



**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 № 5

**Молекулярно-эпидемиологический
мониторинг
COVID–19 в субъектах
Приволжского федерального округа
в 2024 г.**

Нижний Новгород, 2025

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, в.н.с. –
заведующий лабораторией эпидемиологии вирусных гепатитов, к.м.н.**

**Н.А. Новикова – в.н.с. – заведующий лабораторией молекулярной
эпидемиологии вирусных инфекций, д.б.н., профессор**

**Н.Ф. Бруснигина – в.н.с. - заведующий 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**

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

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

Тел. (831) 469-79-06, 469-79-61

E-mail: nniem@yandex.ru

Рецензенты:

Епифанова Н.В. – в.н.с. лаборатории молекулярной эпидемиологии вирусных
инфекций, к.б.н.

Залесских А.А. – с.н.с. лаборатории эпидемиологии вирусных гепатитов, к.м.н.

Бюллетень составлен на основании данных, предоставленных Управлениями РПН
субъектов ПФО, результатов молекулярно-генетических исследований,
выполненных в ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н.Блохиной Роспотребнадзора и
информации сайта «report.gsen.ru» (корпоративный портал Роспотребнадзора)

Разрешается использование материалов бюллетеня со ссылкой на авторов

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВИРУСА SARS-CoV-2 В ПФО В 2021 – 2024 ГГ	4
2.АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ПФО В 2020 – 2024 ГГ.	8
2.1 Заболеваемость COVID-19 в субъектах ПФО	9
2.2 Степень тяжести течения и формы заболевания COVID-19	13
2.3 Возрастная и половая структура пациентов с COVID-19	19
2.4 Структура заболевших COVID-19 по социальному статусу	25
2.5 Структура заболевших COVID-19 по месту инфицирования	27
2.6 Летальность и смертность от COVID-19	29
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	33

1. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВИРУСА SARS-CoV-2 В ПФО В 2021–2024 ГГ.

В соответствии с приказом Роспотребнадзора №56 от 19.02.2021 г. «О совершенствовании молекулярно-генетического мониторинга штаммов возбудителя НКИ» и №377 от 08.07.2021 г. «О внесении изменений в приказ № 56» в течение 2021 – 2022 гг. из шести (Нижегородская, Кировская области; Пермский край; республики Марий Эл, Мордовия; Чувашская Республика) и в 2023 – 2024 гг. из пяти (Нижегородская, Кировская области; республики Марий Эл, Мордовия; Чувашская Республика) регионов ПФО в ФБУН ННИИЭМ им.академика И.Н.Блохиной Роспотребнадзора доставлялись образцы биологического материала от пациентов с COVID–19 для определения генетических вариантов вируса методом фрагментного секвенирования.

За период проведения исследований (2021–2024 гг.) типировано 4933 образца биоматериала, содержащего вирус SARS-CoV-2. Идентифицировано 5 вариантов вируса: британский (Alpha; 64 ед.), ЮАР (3 ед.), индийский (Delta/Карра, линии B.1.617.1/ B.1.617.2; 831 ед.), ТДИ (1 ед.) и Omicron (4034 ед.), представленный вирусами 30 сублиний (BA.1 – 1511 обр./37,4%, BA.2 – 811 обр./20,1%, BA.2.75 – 22 обр./0,5%, BA.4/BA.5 – 771 обр./19,1%, BA.4/BA.5/BQ.1 – 8 обр./0,2%, XBB/XBB.1.1-11 обр./0,3%, XBB – 33 обр./0,8%, BQ.1-5 обр./0,1%, XBB.1.5 – 117 обр./2,9%, XBB/XBB.1.5 – 19 обр./0,5%, XBB.1.1 – 40 обр./1,0%, XBB.1.1/XBB.1.5 - 17 обр./0,4%, XBB/XBB.1.1/XBB.1.5 – 2 обр./0,05%, XBB.1.5/XBB.1.9.1-77 обр./1,9%, XBB.1.16 – 122 обр./3,0%, XBB/XBB.1.5/XBB.1.9.1 – 15 обр./0,4%, XBB.1.1/XBB.1.5/XBB.1.9.1 – 10 обр./0,2%, XBB.1.5/XBB.1.9.1/XBB.1.16 – 21 обр./0,5%, XBB/XBB.1.5/XBB.1.9.1/XBB.1.16 – 10 обр./0,2%, XBB.1.5/XBB.1.9.1/EG.5.1 – 4 обр./0,1%, EG.5.1 – 16 обр./0,4%, XBB.1.5/XBB.1.9.1/EG.5.1/XBB.1.16 – 6 обр./0,1%, EG.5.1/XBB.1.16 – 1 обр./0,02%, BA.2.86 – 330 обр./8,2%, KP.2 – 3 обр./0,07%, KP.2.14 – 1 обр./0,02%, KP.2.3 – 1 обр./0,02%, KS.1.1.2 – 4 обр./0,1%, LF.7.1– 42 обр./1,0%, LP.1.2 – 1 обр./0,02%, NC.1 – 2 обр./0,05%).

На рисунке 1 представлено распределение идентифицированных геновариантов вируса SARS-CoV-2 в ПФО в период с 2021 по 2024 гг.

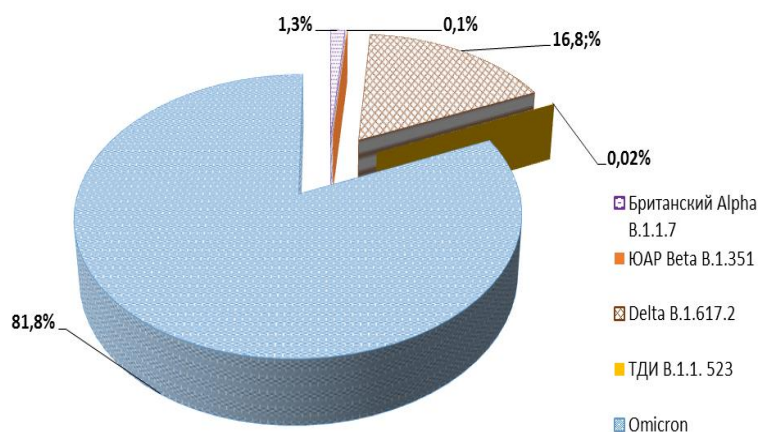


Рисунок 1 – Распределение генетических вариантов вируса SARS-CoV-2, идентифицированных в образцах биоматериала пациентов с НКИ в ПФО в 2021– 2024 гг., %

В марте–апреле 2021 г. доминирующим геновариантом вируса SARS-CoV-2 на территории шести субъектов ПФО был Alpha, в мае 2021 г. в пейзаже генетических вариантов идентифицирован штамм ЮАР и геновариант Delta, последний в течение 7 месяцев (с июня по декабрь 2021 г.) превалировал. В структуре циркулирующих геновариантов вируса SARS-CoV-2, начиная с декабря 2021 г., и по настоящее время, в округе доминирует вариант Omicron. В 2022 г. с февраля по март в структуре идентифицированных геновариантов вируса SARS-CoV-2 доминировал субвариант штамма Omicron BA.1, с апреля по июнь – Omicron BA.2. Появление субварианта BA.1 способствовало значительному росту инцидентности НКИ с одновременным снижением показателей смертности и летальности. В период с июля по декабрь третьего года наблюдения превалировали варианты BA.4/BA.5, которые обусловили рост инцидентности в округе в летне-осенние месяцы. В конце 2022 г. был идентифицирован новый субвариант Omicron BA.2.75 (Кентавр), однако, его доля в структуре циркулирующих геновариантов в период с ноября 2022 г. по март 2023 г. была незначительна (3,0% - 6,3%). В первый зимний месяц 2023 г. в структуре генетических вариантов SARS-CoV-2 преобладал Omicron BA.4/BA.5, а также ранее идентифицированный BA.2. Период март–апрель 2023 г. характеризовался сменой доминирующих субвариантов штамма Omicron XBB.1.5 (Кракен), который появился в феврале 2023 г. В период с июня по август 2023 г. наиболее часто среди всех сублиний выявлялись XBB.1.5/XBB.1.9.1 (69,6%-82,6%). С сентября 2023 г. превалирующей сублинией Omicron был XBB.1.16 (Арктур). В декабре 2023 г. впервые выявлен Omicron BA.2.86 (Пирота) и с января 2024 г. данная сублиния стала доминирующей, при этом доля ее в структуре всех идентифицированных вариантов в период с марта по сентябрь 2024 г. составляла 100,0%. С октября по ноябрь 2024 г. были выявлены новые субварианты штамма Omicron - KP.2.14 Omicron, KP.2.3 Omicron, KS.1.1.2 Omicron, LP.1.2 Omicron, NC.1 Omicron, а также LF.7.1 Omicron, доля которого в структуре всех циркулирующих вариантов, в декабре отчетного года составила 80,0%.

Помесячное распределение идентифицированных геновариантов вируса SARS-CoV-2 в 2021 – 2024 гг. представлено на рисунке 2.

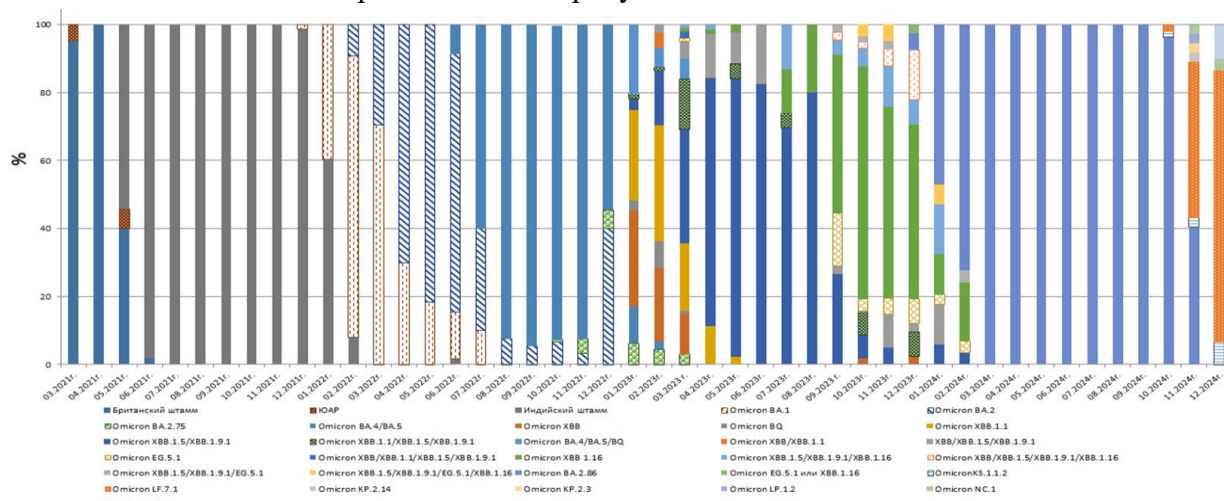


Рисунок 2 – Распределение идентифицированных генетических вариантов вируса SARS-CoV-2, выявленных у пациентов с НКИ ПФО, %

Заболевшие НКИ лица в 2021–2022 гг. были выявлены активно по прибытию из-за рубежа (Турция, Египет, Мальдивы, Танзания, Мексика, Хорватия, США,

Великобритания, Финляндия, Казахстан, Белоруссия, Киргизия, Грузия, Израиль, ОАЭ, Австрия, Украина), их доля была незначительной – 2,9%. В дальнейшем, в подавляющем большинстве (97,1%) регистрировались местные случаи заражения. В течение последних двух лет наблюдения (2023 г., 2024 г.) импортированные случаи не зафиксированы.

Следует отметить, что 88,3% пациентов с НКИ, образцы биоматериала которых поступили из шести субъектов округа, имели диагноз ОРВИ. Внебольничная пневмония (ВП) была диагностирована у 9,7% заболевших COVID-19. При анализе этиологической структуры внебольничной пневмонии у пациентов с НКИ за весь период наблюдения установлено, что наиболее часто (63,8%) она ассоциирована с вирулентным штаммом Delta, обладающего тропностью к альвеолоцитам человека (Рисунок 3).

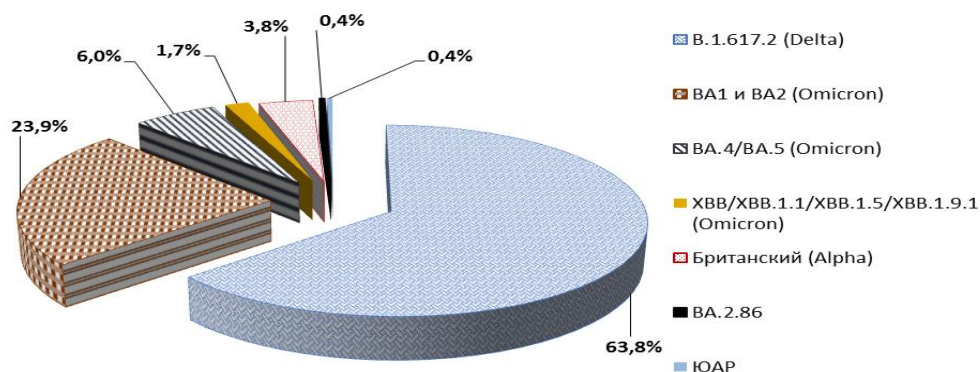


Рисунок 3 – Спектр генетических вариантов SARS-CoV-2, выявленных у пациентов с внебольничной пневмонией в ПФО в 2021-2024 гг.

Анализ возрастной структуры пациентов с клиническими проявлениями ВП показал превалирование лиц в возрасте 60 лет и старше (62,7%). Наименьшее количество пациентов с НКИ, у которых диагностирована ВП, было отмечено среди детей и подростков (1,3%) (Рисунок 4).

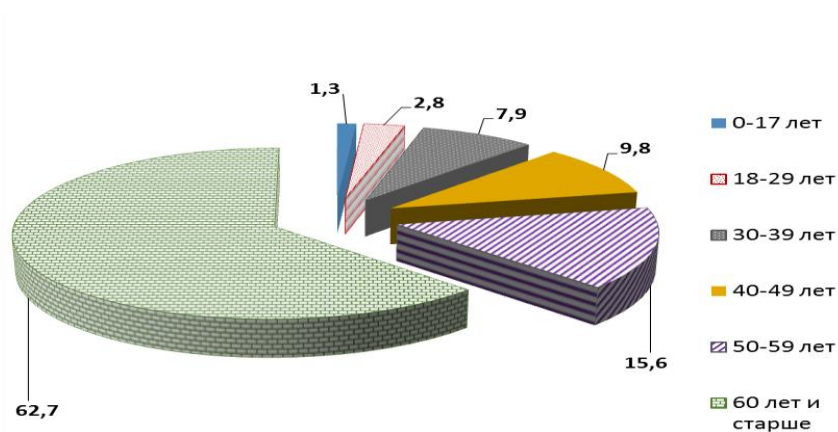


Рисунок 4 – Возрастная структура пациентов с внебольничной пневмонией в ПФО в 2021-2024 гг.,%

В целом, в период 2021-2024 гг. среди пациентов, образцы биоматериала которых были присланы на генотипирование в ФБУН ННИИЭМ им.академика И.Н.Блохиной Роспотребнадзора из шести субъектов округа, амбулаторное лечение получили 84,1%, стационарное – 15,9%.

В течение всего периода наблюдения доля госпитализированных пациентов варьировала, что, несомненно, было связано со сменой циркулирующего на территории ПФО генетического варианта вируса SARS-CoV-2. С июля по сентябрь 2021 г. наблюдалось увеличение данного показателя с 38,7% до 48,2%, что связано с циркуляцией вирулентного штамма Delta, обладающего способностью специфически поражать эндотелий сосудов легких, миокарда, почек и других органов, вызывающего стремительное течение болезни и клинически выраженные формы заболевания. В течение 2022 г. количество пациентов, нуждающихся в стационарном лечении, значительно (в 2,4 раза) уменьшилось в связи с появлением и доминированием штамма Omicron, отличающегося большей тропностью к эпителию верхних дыхательных путей, но более низкой - к альвеолоцитам человека, объясняя более легкое клиническое течение заболевания, отсутствие поражений нижних дыхательных путей.

В последние три года наблюдения (2022-2024 гг.) превалировали пациенты, находящиеся на амбулаторном лечении, что связано с продолжающейся циркуляцией штамма Omicron и уже сформировавшимся постморбидным популяционным иммунитетом. Следует отметить, что в январе и в период март-июль 2024 г. пациентов, нуждающихся в стационарном лечении, зарегистрировано не было (Рисунок 5).

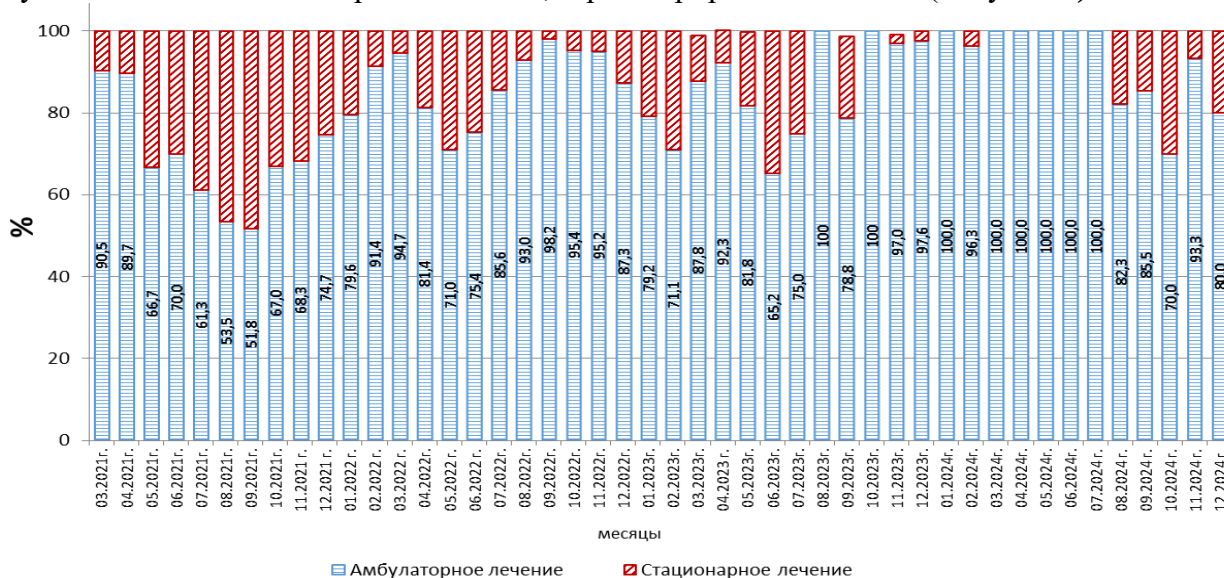


Рисунок 5 – Формы оказания медицинской помощи пациентам с НКИ в ПФО, по месяцам %

В 2024 г., как и в предыдущие три года наблюдения (2023 г., 2022 г., 2021 г.), большая часть пациентов лечилась амбулаторно (89,2%, 85,8%, 87,3%, 69,3%, соответственно). Доля госпитализированных пациентов в отчетном году составила 10,9%, что ниже уровня 2023 г. в 1,3 раза (14,2%), 2022 г. в 1,2 раза (12,7%) и 2021 г. в 2,8 раза (30,7%) соответственно (Рисунок 6).

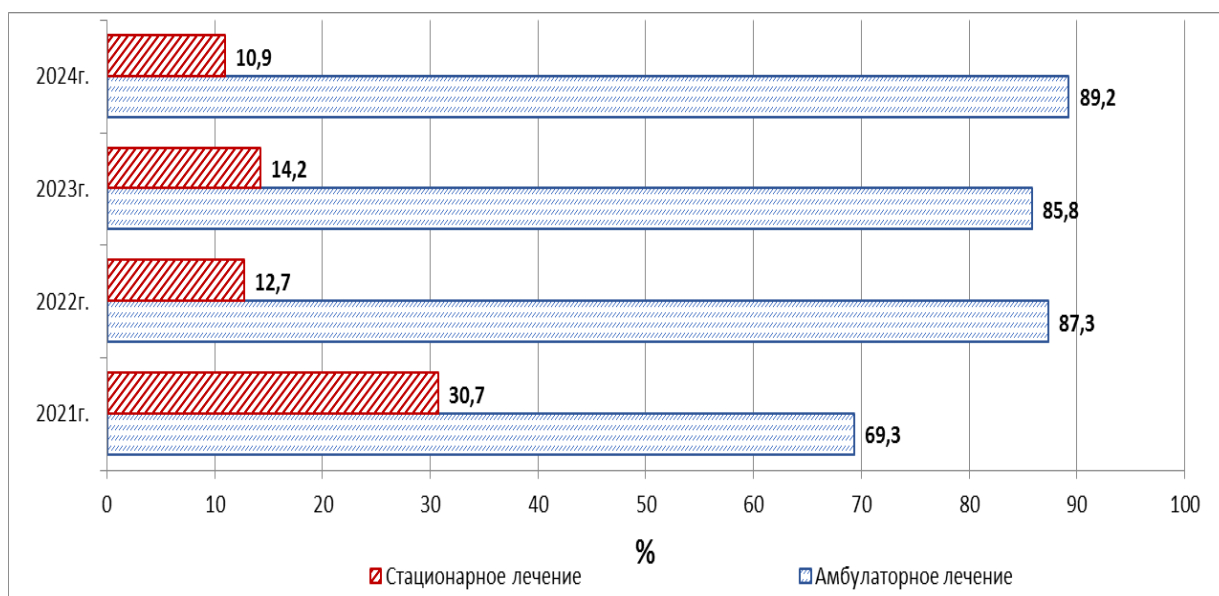


Рисунок 6 – Формы оказания медицинской помощи пациентам с НКИ в ПФО, по годам, %

2. АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ПФО В 2020–2024 ГГ.

Мониторинг эпидемиологической ситуации НКИ в округе проводится с использованием информационных данных, предоставляемых Управлениями Роспотребнадзора субъектов ПФО и данных сайта «report.gsen.ru» (корпоративный портал Роспотребнадзора).

С даты регистрации первого случая заболевания НКИ в ПФО (05.03.2020 г.) по 31.12.2024 г. в субъектах округа кумулятивно зарегистрировано 4 271 056 случаев заболевания COVID–19. Наибольшее число выявленных случаев заболевания НКИ за весь анализируемый период (2020 – 2024 гг.) зарегистрировано в Самарской (635 803/14,9%), Нижегородской (567 429/13,3%) областях и Пермском крае (525 357/12,3%), наименьшее – в республиках Марий Эл (61 326/1,4%) и Мордовия (93 196/2,2%).

В 2024 г. в ПФО выявлено 253 142 (5,9%) заболевших НКИ, что ниже значений 2023 г. – 401 100 (9,4%), 2022 г. – 2 120 694 (49,7%), 2021 г. – 1 123 603 (26,3%) и выше 2020 г. – 372 517 (8,7%). Следует отметить, что в 2024 г. по сравнению с 2023 г. наблюдается снижение количества заболевших во всех субъектах округа, особенно выраженное в Республике Мордовия (в 3,4 раза) и Чувашской Республике (в 2,9 раза) (Таблица 1).

Таблица 1 – Общее количество случаев НКИ, зарегистрированных в субъектах ПФО в 2020–2024 гг., абс.

Субъект	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Всего
Республика Башкортостан	19064	102919	221855	49237	37215	430290
Республика Марий Эл	9185	20229	22121	5906	3885	61326
Республика Мордовия	13578	26871	42602	7844	2301	93196
Республика Татарстан	13375	29418	150545	24611	22651	240600
Удмуртская Республика	19854	59252	153325	40928	25039	298398

Чувашская Республика	16381	30196	61193	14969	5246	127985
Кировская область	23801	55320	86412	9813	5225	180571
Нижегородская область	70321	161392	269477	40743	25496	567429
Оренбургская область	28922	79186	132858	14307	5759	261032
Пензенская область	25661	76294	119700	18412	9045	249112
Пермский край	30956	129610	294647	44294	25850	525357
Самарская область	31401	168923	291402	86173	57904	635803
Саратовская область	33429	99875	168666	32784	20469	355223
Ульяновская область	36589	84118	105891	11079	7057	244734
ПФО	372517 (8,7%)	1123603 (26,3%)	2120694 (49,7%)	401100 (9,4%)	253142 (5,9%)	4271056

Темп прироста числа новых случаев НКИ в 2024 г., как и в 2023 г., имел отрицательное значение (-36,9% и -81,1%, соответственно). Положительные значения данного показателя регистрировались в 2022 г. и 2021 г. (+88,7% и +201,6%, соответственно). В отчетном периоде темп прироста числа новых случаев COVID-19 был отрицательным во всех субъектах округа и варьировал от -8,0% в Республике Татарстан до -70,7% в Республике Мордовия (Рисунок 7).

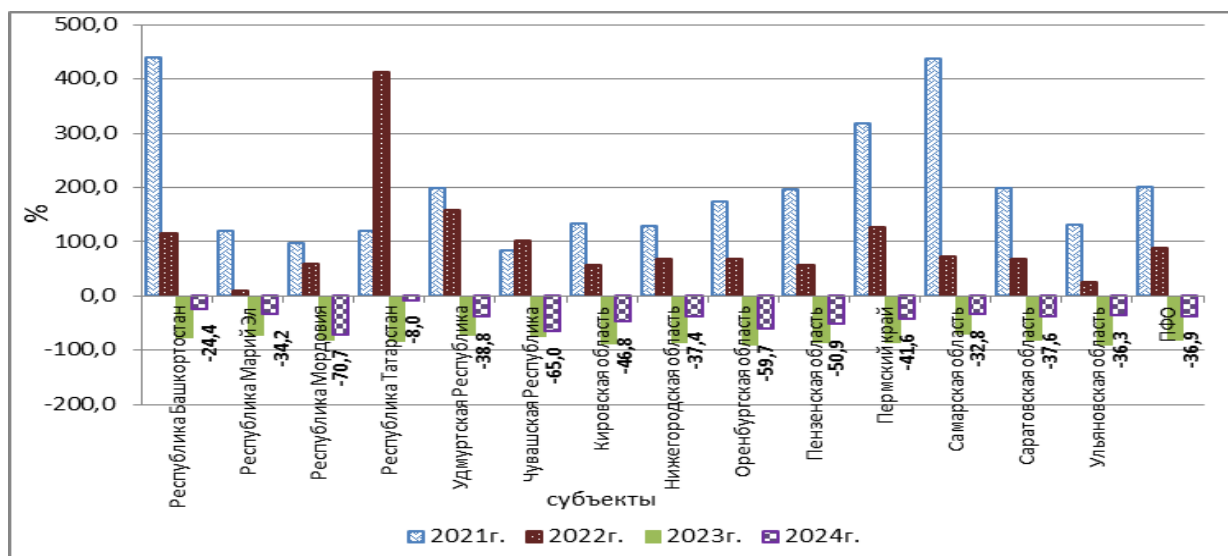


Рисунок 7 – Темп прироста числа новых случаев COVID—19 в субъектах ПФО в 2021–2024 гг., %

2.1 Заболеваемость COVID–19 в субъектах ПФО

Показатель инцидентности в целом по округу в 2024 г. составил 886,9⁰/0000, являясь наименьшим за все годы наблюдения (2020 – 2024 гг.). Данный показатель ниже в 3,3 раза среднегогодового значения (2956,2⁰/0000) ($p < 0,05$), а также в 1,6 раза ниже уровня 2023 г. (1398,3⁰/0000), в 8,3 раза - 2022 г. (7352,2⁰/0000) ($p < 0,05$), в 4,4 раза - 2021 г. (3863,0⁰/0000) ($p < 0,05$) и в 1,4 раза - 2020 г. (1280,7⁰/0000).

Среднеокружные значения показателя заболеваемости НКИ в первые три года наблюдения COVID-19 были ниже общероссийских: в 1,7 раза в 2020 г. (1280,7⁰/0000

против 2144,1⁰/₀₀₀₀), в 1,3 раза в 2021 г. (3863,0⁰/₀₀₀₀ против 5006,6⁰/₀₀₀₀) и в 1,1 раза в 2022 г. (7352,2⁰/₀₀₀₀ против 7746,4⁰/₀₀₀₀). В 2023 г. данный показатель был практически на уровне среднего по РФ (1398,3⁰/₀₀₀₀ против 1347,6⁰/₀₀₀₀), в 2024 г. – несколько превысил его (886,9⁰/₀₀₀₀ против 737,1⁰/₀₀₀₀).

В 2024 г. инцидентность превышала среднее значение по РФ в шести субъектах округа (Республика Башкортостан, Удмуртская Республика, Нижегородская, Самарская и Саратовская области, Пермский край), в 2023 г. – в пяти (Удмуртская Республика, Пензенская, Самарская и Саратовская области, Пермский край). Вышеназванный показатель в 2022 г., так же, как и в 2021 г., превышал общероссийский в Нижегородской, Пензенской, Самарской, Ульяновской областях, Пермском крае, а также в Удмуртской Республике (в 2020 г. – в двух субъектах: Нижегородской и Ульяновской областях).

В 2024 г. отмечено снижение показателя заболеваемости по сравнению с 2023 г. на всех территориях ПФО, особенно выраженное в Республике Мордовия (в 3,4 раза), Чувашской Республике (в 2,8 раза) и Оренбургской области (в 2,5 раза). Превышение среднеокружного показателя инцидентности в 2024 г. зарегистрировано в четырех субъектах: Самарской области (1851,2⁰/₀₀₀₀, выше в 2,1 раза), на территории которой зафиксировано наибольшее его значение; Удмуртской Республике (1745,4⁰/₀₀₀₀, выше в 2,0 раза), Пермском крае (1036,0⁰/₀₀₀₀, выше в 1,2 раза), Республике Башкортостан (915,6⁰/₀₀₀₀). В отчетном году наименьший показатель заболеваемости зарегистрирован в Республике Мордовия (300,4⁰/₀₀₀₀ – ниже среднего уровня по округу в 2,9 раза) (Рисунок 8).

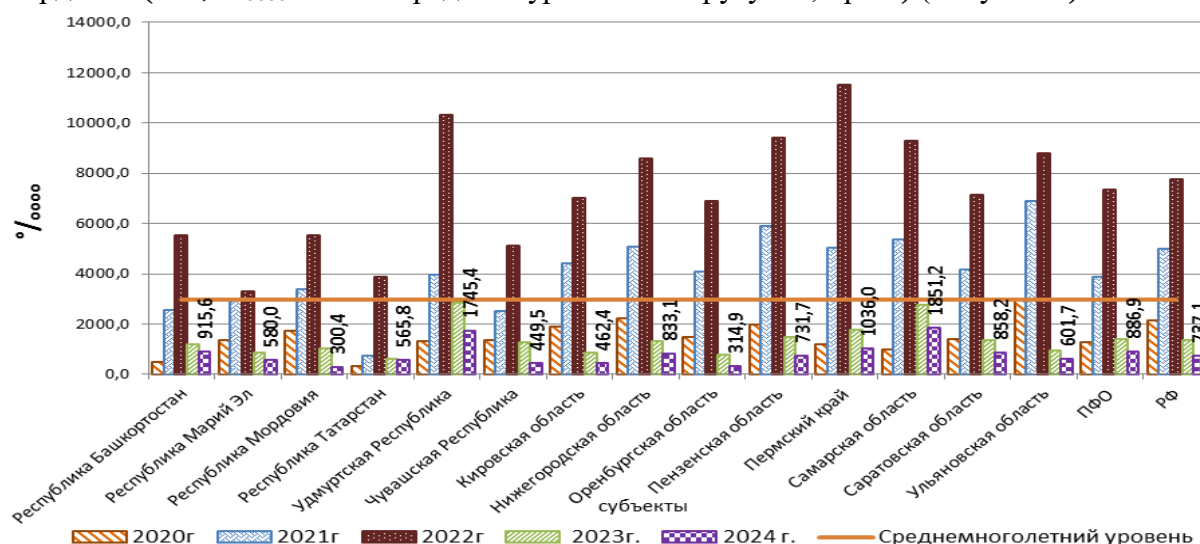


Рисунок 8 – Заболеваемость COVID–19 в субъектах ПФО в 2020–2024 гг.,⁰/₀₀₀₀

При анализе помесечной инцидентности НКИ в округе на протяжении всего периода наблюдения выявлено снижение заболеваемости в весенне-летний период с одновременным ее ростом в сентябре, что, вероятно, связано с формированием трудовых и организованных коллективов после летних каникул, возвращением работающих из отпусков. Наибольшее значение инцидентности в анализируемые годы было зарегистрировано в феврале 2022 г. (3031,4⁰/₀₀₀₀– выше среднемесячного показателя – 300,3⁰/₀₀₀₀ – в 10,1 раза), наименьшее – в августе 2023 г. (11,2⁰/₀₀₀₀ – ниже в 26,8 раза). Следует отметить, что 2024 г. на протяжении всего пятилетнего периода наблюдения характеризовался наиболее низкими среднемесячными показателями заболеваемости в мае и с ноября по декабрь (Рисунок 9).

Заслуживает внимания тот факт, что появление в конце 2021 г. и, в дальнейшем, доминирование среди циркулирующих геновариантов вируса SARS–CoV–2 контагиозного

штамма Omicron в 2022 – 2024 гг., для которого характерно легкое течение заболевания, могло привести к снижению обращаемости в медицинские организации заболевших НКИ. Снижение объемов тестирования населения на COVID-19 также способствовало снижению выявления заболевших НКИ.

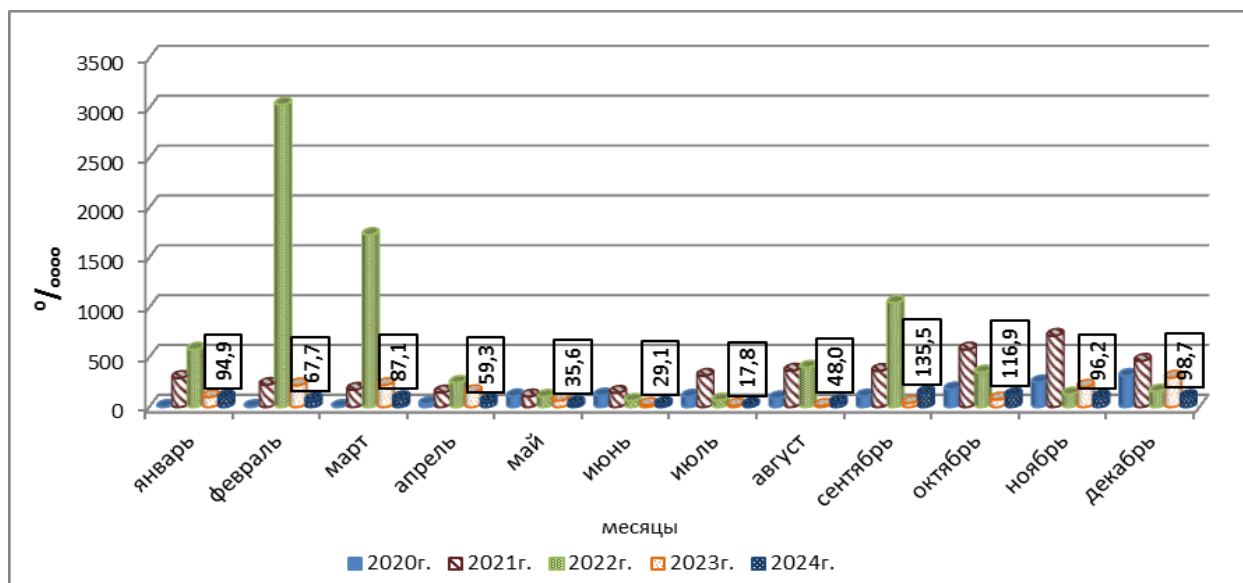


Рисунок 9 – Заболеваемость COVID-19 в ПФО в 2020–2024 гг. по месяцам, ‰

На рисунке 10 отражена динамика помесечной заболеваемости НКИ в ПФО и РФ за период 2020–2024 гг. в контексте циркулирующих геновариантов SARS-CoV-2. Динамика инцидентности COVID-19 в округе, как и в РФ, носила волнообразный характер: первая волна – с марта по июль 2020 г. (весенне-летняя), вторая волна – с сентября 2020 г. по апрель 2021 г. (осенне-зимняя), третья волна – с мая по август 2021 г. (весенне-летняя), четвертая волна – с октября по декабрь 2021 г. (осенне-зимняя), пятая волна – с января по май 2022 г. (зимне-весенняя), шестая волна – с июля по ноябрь 2022 г. (осенне-зимняя), седьмая волна – с января по апрель 2023 г. (зимне-весенняя), восьмая волна (начало) – с сентября 2023 г. по апрель 2024 г. (осенне-весенняя), девятая волна – с августа по декабрь 2024 г. (осенне-зимняя). Первая и вторая волны сопряжены с циркуляцией Wuhan (уханьского) и Alpha штаммов вируса SARS-CoV-2 среди населения с еще несформированным популяционным иммунитетом. III и IV волны характеризовались появлением и доминированием в спектре циркулирующих геновариантов возбудителя НКИ вирулентного штамма Delta, обладающего наибольшим индексом репродукции по сравнению с предыдущими вариантами. Последующие волны обусловлены появлением и циркуляцией штамма Omicron, характеризующегося наибольшей контагиозностью. В течение 2022-2024 гг. наблюдалась последовательная смена доминирующих субвариантов штамма Omicron. Вскоре после выявления варианта «Omicron» (B.1.1.529) (конец декабря 2021 г.) были определены его сублинии - BA.1, BA.2, с которыми связано наибольшее число случаев заболевания НКИ в ходе пятой волны в 2022 г. На основе линии BA.2 возникли субварианты (сублинии) BA.4, BA.5, вызвавшие новый подъем заболеваемости в июле-сентябре третьего года наблюдения. По мнению ряда авторов, субварианты BA.4 и BA.5 вируса SARS-CoV-2 обладают более высокой способностью преодолевать специфический иммунитет, приобретенный в результате вакцинации или ранее перенесенного заболевания, по сравнению с вариантом «Omicron» и его сублинией BA.2. Появившийся в структуре циркулирующих геновариантов в июле 2023 г. новый подвид вируса SARS CoV-2 XBB.1.16 (Арктур), обладающий наибольшей

заразностью и превалирующий над другими геновариантами, привел к росту инцидентности в первый осенний месяц отчетного года. В конце четвертого года наблюдения был идентифицирован новый субвариант SARS-CoV-2 BA.2.86 (Пирола), впервые выявленный в Дании летом 2023 года, отличающийся наличием более чем 30 мутациями в spike белке по сравнению с BA.2 и XBB.1.5, что способствовало повышению его способности уклоняться от иммунного ответа, выработанного в результате вакцинации и перенесенной ранее инфекции. Данный субвариант доминировал в спектре циркулирующих вариантов вируса SARS-CoV-2 с марта по сентябрь 2024 г. С августа были идентифицированы новые сублинии штамма Omicron: KP.2.14 Omicron, KP.2.3 Omicron, KS.1.1.2 Omicron, LP.1.2 Omicron, NC.1 Omicron, а также LF.7.1 Omicron. Параллельно появлению данных сублиний, с августа начался и некоторый рост заболеваемости COVID-19 в округе. Однако, он мог быть связан и с формированием организованных коллективов.

Следует отметить ежегодный рост инцидентности в осенне-зимний период года аналогично увеличению сезонной заболеваемости другими инфекционными болезнями с аэрогенным механизмом передачи. В целом, периоды подъема и спада заболеваемости COVID-19 в округе соответствовали общероссийской динамике. В декабре 2020 г. и августе 2022 г., было зарегистрировано достоверное превышение общероссийского показателя над среднеокружным ($582,6^{0/0000}$ и $311,5^{0/0000}$, соответственно; $647,8^{0/0000}$ и $394,2^{0/0000}$, соответственно, $p < 0,05$). Противоположная ситуация наблюдалась в марте 2022 г., когда показатель инцидентности в целом по округу превышал средний уровень по РФ ($1726,2^{0/0000}$ и $945,1^{0/0000}$, соответственно, $p < 0,05$). В 2024 г., как и в 2023 г., месячные показатели заболеваемости в ПФО были практически на уровне общероссийских, с незначительными колебаниями (Рисунок 10).

В мае 2023 г. ВОЗ объявила об окончании пандемии НКИ, связанном со снижением смертности и летальности от COVID-19, увеличением доли пациентов с легким течением болезни в общей структуре заболевших НКИ в результате формирования популяционного иммунитета, что и привело к снижению обращаемости в медицинские организации и уменьшению охвата тестированием населения на наличие РНК вируса SARS-CoV-2. В последние два года наблюдения (2024 г. и 2023 г.) регистрировались самые низкие показатели месячной инцидентности за весь анализируемый период.

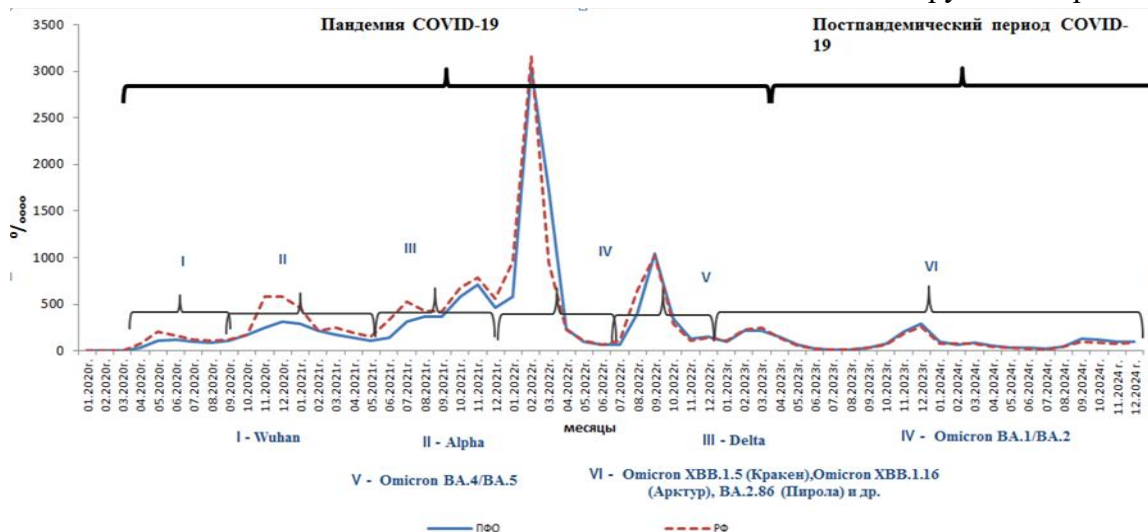


Рисунок 10 – Динамика заболеваемости COVID-19 в ПФО и РФ за период 2020–2024 гг. в контексте циркулирующих геновариантов вируса SARS-CoV-2, по месяцам, $^{0/0000}$

На рисунке 11 показана месячная динамика темпа прироста числа новых случаев COVID-19 в ПФО и РФ в 2020–2024 гг. Темп прироста числа новых случаев заболевания во все анализируемые годы имел значительную неравномерность с пиковыми положительными и отрицательными значениями. Наибольшие значения данного показателя как в ПФО, так и РФ, отмечались в августе 2022 г. (+496,9% и +522,6%, соответственно). Превышение темпа прироста числа новых случаев заболевания НКИ в округе над общероссийским значением отмечено в 2020 г. в мае, сентябре – октябре, декабре, в 2021 г. – в июле–августе, ноябре, в 2022 г. – в феврале и сентябре, в 2023 г. – в феврале, сентябре–октябре. Отрицательное значение вышеназванного показателя в округе регистрировалось в периоды июль–август 2020 г., с января по май 2021 г., в сентябре и декабре 2021 г., с марта по июнь 2022 г., с октября по ноябрь 2022 г., с апреля по август 2023 г., в марте и с августа по сентябрь 2024 г. Ежегодно в сентябре как в ПФО, так и в РФ, темп прироста числа новых случаев заболевания имел положительное значение (Рисунок 11).

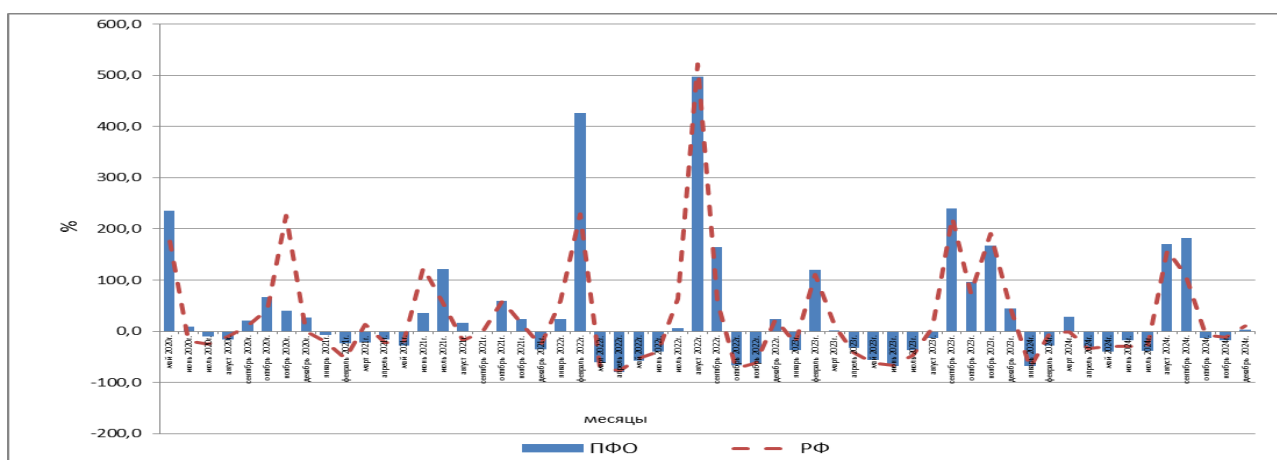


Рисунок 11 – Динамика темпа прироста новых случаев COVID-19 в ПФО и РФ в 2020 – 2024 гг., %

2.2 Степень тяжести течения и формы заболевания COVID-19

При анализе клинических форм НКИ, зарегистрированных в течение периода наблюдения в ПФО, в отчетном году, по сравнению с первым годом пандемии, установлено снижение доли лиц с бессимптомной формой заболевания в 5,5 раза (с 14,4% в 2020 г. до 2,6% в 2024 г., $p < 0,05$), НКИ средней степени тяжести в 1,2 раза (с 44,9% в 2020 г. до 36,8% в 2024 г., $p < 0,05$) и тяжелой степенью тяжести в 2,6 раза (с 3,1% в 2020 г. до 1,2% в 2024 г., $p < 0,05$) с одновременным ростом удельного веса случаев НКИ (в 1,6 раза) легкой степени тяжести (с 37,6% в 2020 г. до 59,3% в 2024 г., $p \leq 0,05$).

В 2024 г., по сравнению с прошлым годом, в округе доля лиц с бессимптомной формой болезни снизилась (в 1,5 раза), составив 2,6% (2023 г. – 4,0%). Удельный вес случаев НКИ с клинически манифестными формами (легкой, средней и тяжелой) остался практически на уровне прошлого года, с незначительными колебаниями (59,3%, 36,8%, 1,2%, соответственно).

При сравнительной оценке клинических форм заболевания COVID-19 в ПФО и РФ, в целом за период наблюдения (2020–2024 гг.), доля бессимптомных случаев НКИ в РФ была выше, чем в ПФО (2020 г. – в 1,7 раза, 2021 г. – в 1,8 раза, 2022 г. – в 1,9 раза, 2023 г. – в 1,4 раза, 2024 г. – в 1,6 раза). Вместе с тем, доля лиц со средней степенью

тяжести заболевания в ПФО превышала общероссийские значения в течение всего периода наблюдения (2020 г. – 44,9% и 35,6%, соответственно, 2021 г. – 43,9% и 39,8%, соответственно, 2022 г. – 34,8% и 26,9%, соответственно, 2023 г. – 36,7% и 25,8%, соответственно, 2024 г. – 36,8% и 26,3%, соответственно). Доля случаев НКИ с тяжелым течением болезни в округе в 2021 г. превысила (в 1,3 раза) общероссийские значения и являлась наибольшей в анализируемые годы, а в период 2022-2024 гг. находилась практически на уровне среднего показателя по стране, что связано со сменой циркулирующих геновариантов вируса SARS-CoV-2: появлением и доминированием в течение второго года пандемии в спектре циркулирующих геновариантов вирулентного штамма Delta, в 2022 г. - контагиозного штамма Omicron, продолжающего преобладать до конца пятого года наблюдения (Рисунок 12).

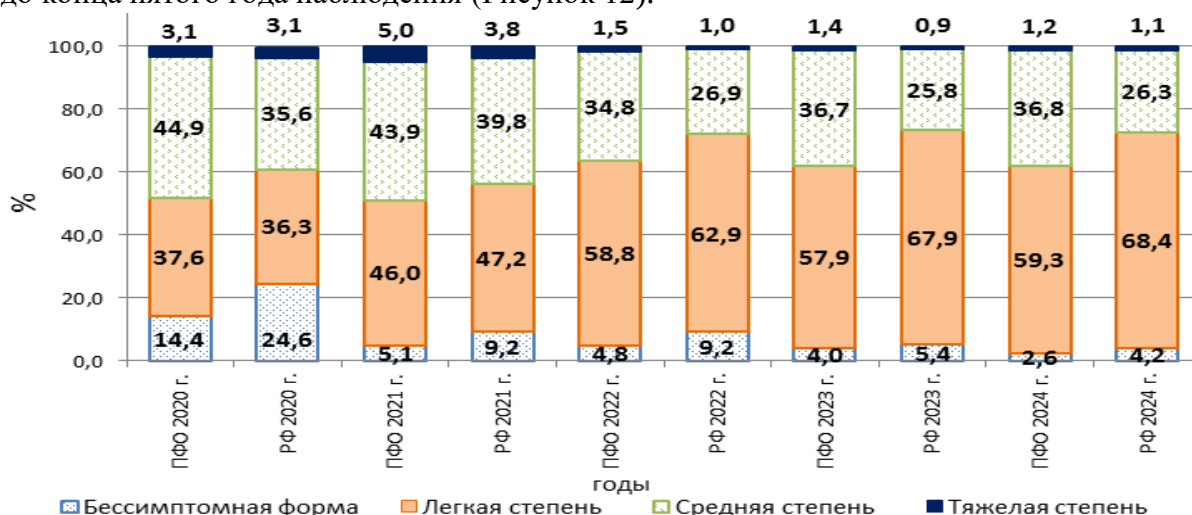


Рисунок 12 – Структура степени тяжести заболевания COVID-19 в РФ и ПФО в 2020 – 2024 гг., %

В целом, 2024 г. характеризовался превалированием случаев легкого течения заболевания, снижением доли бессимптомных форм с сохранением доли заболевших НКИ со средней степенью тяжести заболевания практически на уровне 2023 г. Удельный вес случаев COVID-19 тяжелой степени тяжести незначительно снизился по сравнению с прошлым годом.

При анализе месячной структуры заболеваемости НКИ по степени тяжести болезни, для каждого года наблюдения отмечены свои особенности. С апреля по сентябрь 2020 г. отмечалось увеличение удельного веса случаев НКИ как легкой (с 26,7% до 39,9%), так и среднетяжелых и тяжелых клинических форм болезни (с 31,0% до 45,5% и с 2,5% до 4,5%, соответственно) и снижение доли случаев бессимптомного течения (с 39,8% до 10,0%). Данная ситуация связана с активным распространением возбудителя НКИ среди населения с еще несформированным популяционным иммунитетом.

В период с марта по ноябрь 2021 г. регистрировались максимальные значения доли лиц с тяжелой формой НКИ, варьировавшие от 4,7% до 7,1%, а также увеличение удельного веса случаев заболевания COVID-19 со средней степенью тяжести (с 40,1% до 53,9%), что связано с появлением и активной циркуляцией вирулентного штамма Delta вируса SARS-CoV-2.

В последние три года наблюдения (2022-2024 гг.), фиксировалось доминирование доли заболевших с легкой степенью болезни в общей структуре

заболевших НКИ. Относительно легкое течение инфекции связано с появлением и доминированием среди циркулирующих штаммов варианта Omicron, отличающегося от других вариантов вируса SARS-CoV-2 наличием наибольшего числа мутаций в геноме, обуславливающих повышенную контагиозность, с одной стороны, и снижение вирулентности, с другой.

В сентябре 2023 г. отмечался наибольший за весь период наблюдения удельный вес случаев COVID-19 с легкой формой болезни (71,7%) и наименьший со средней степенью тяжести (22,1%).

В декабре 2024 г. были зарегистрированы наименьшие значения доли бессимптомных форм (2,3%) и лиц с тяжелой степенью тяжести заболевания (0,8%), а также высокий удельный вес случаев НКИ легкого течения заболевания (67,7%) (Рисунок 13).

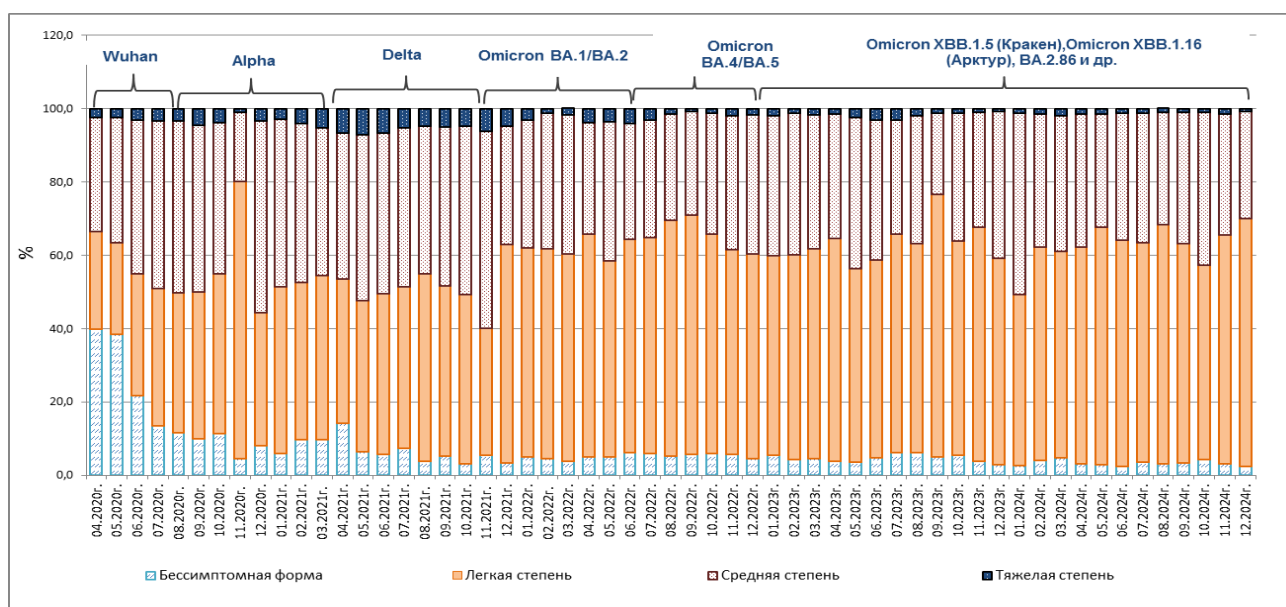


Рисунок 13 – Частота регистрации форм COVID-19 различной степени тяжести в ПФО в зависимости от циркулирующих геновариантов SARS-CoV-2 в 2020-2024 гг., по месяцам, %

Сравнительный анализ структуры заболевших по клиническим проявлениям НКИ в отчетном году показал рост (в 1,7 раза) доли пациентов с клиническими проявлениями ОРВИ, бронхита, трахеита и т.п. (с 50,1% в 2020 г. до 84,9% в 2024 г., $p < 0,05$) с одновременным значительным снижением (в 17,5 раз и 1,5 раза) частоты развития ВП (с 29,7% в 2020 г. до 1,7% в 2024 г., $p < 0,05$) и доли лиц с неустановленным диагнозом при подозрении на COVID-19 (с 20,2% в 2020 г. до 13,4% в 2024 г.). При сравнительной оценке клинического течения заболевания в ПФО и РФ, доля больных НКИ с клиническими проявлениями ОРВИ, бронхита, трахеита и т.п. за пять анализируемых лет в среднем по РФ была выше, чем в округе. Доля пациентов с подозрением на COVID-19 в ПФО в 2024 г., как и в течение двух предыдущих лет (2023 г. и 2022 г.), превышала среднее значение по РФ (13,4% и 6,9%, соответственно, 14,7% и 7,8%, соответственно, 15,6% и 12,3%, соответственно), в 2021 г. – была на уровне общероссийского показателя

(11,4% и 11,2%, соответственно), а в 2020 г. – ниже показателя РФ (20,2% и 25,3%, соответственно) (Рисунок 14).

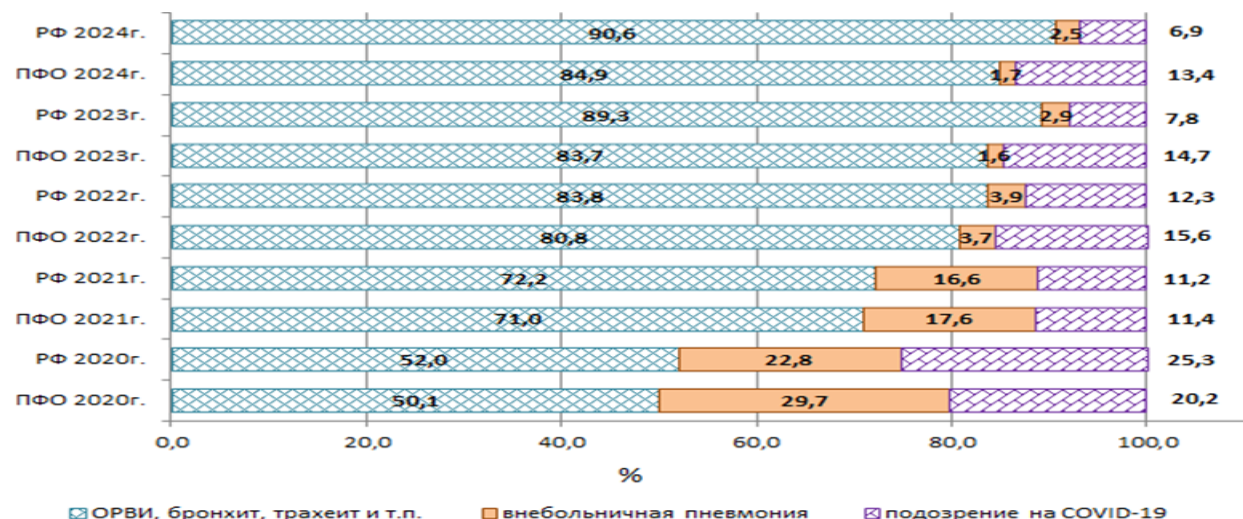


Рисунок 14 – Структура клинических форм COVID–19 в РФ и ПФО в 2020–2024 гг., %

В течение анализируемого периода (2020–2024 гг.) отмечалась стойкая тенденция к увеличению доли больных ОРВИ, бронхитом, трахеитом и снижению удельного веса случаев COVID-19 с установленным диагнозом ВП.

Заслуживает внимания октябрь 2024 г., в течение которого регистрировалась наибольшая доля больных ОРВИ (88,4%) и наименьшая частота регистрации ВП (1,1%) за весь анализируемый период. В отчетном году доля пациентов с подозрением на COVID-19 варьировала от 8,8% до 27,2% (Рисунок 15).

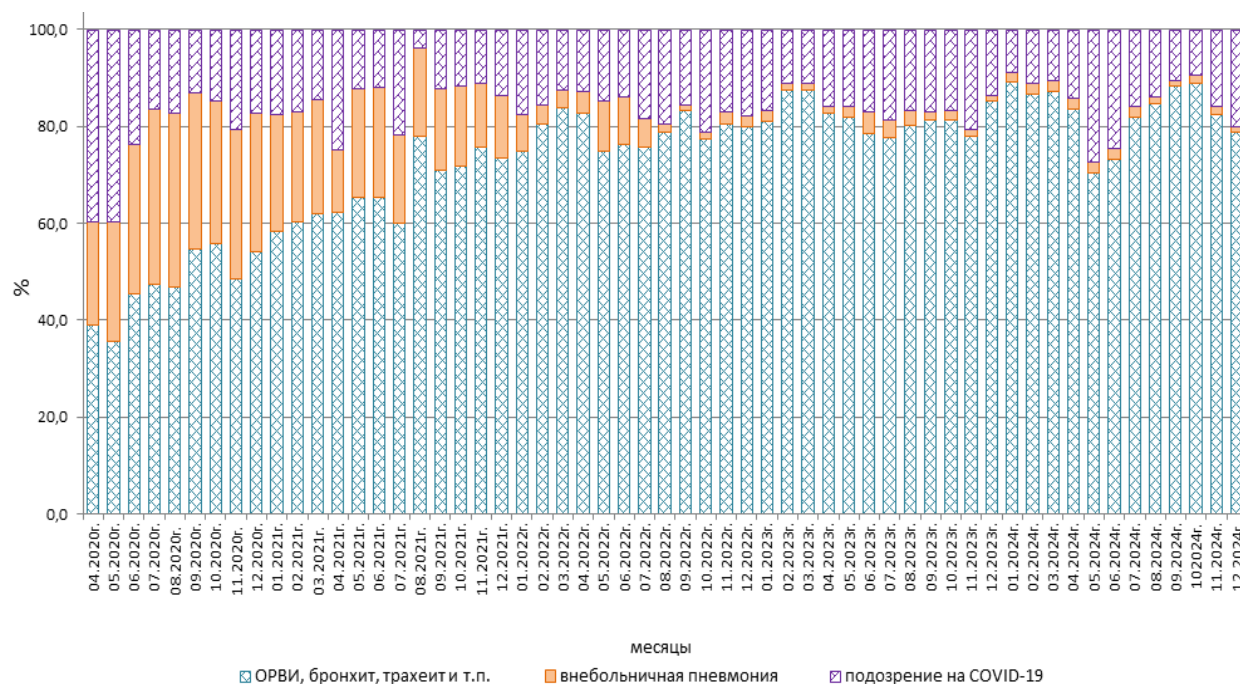


Рисунок 15 – Структура клинических форм COVID–19 в ПФО в период с апреля 2020 г. по декабрь 2024 г., по месяцам, %

В отчетном году по сравнению с прошлым годом наблюдалось увеличение частоты выявления больных НКИ с клиническими проявлениями ОРВИ, бронхита, трахеита и т.п. во всех субъектах округа, кроме Республики Мордовия (90,4% и 93,6%, соответственно), Удмуртской Республики (99,0% и 99,3%, соответственно), Оренбургской (93,8% и 97,7%, соответственно), Саратовской (93,3% и 94,3%, соответственно) и Ульяновской (86,2% и 94,0%, соответственно) областей, на территории которых отмечено снижение данного показателя. Удельный вес пациентов с диагнозом ВП в последний год наблюдения остался на уровне 2023 г., с незначительными колебаниями (1,7%). В семи регионах (Республика Марий Эл, Удмуртская и Чувашская республики, Оренбургская, Пензенская и Саратовская области, Пермский край) данный показатель превысил значение прошлого года, на остальных территориях округа – снизился или остался на прежнем уровне. Наибольшая доля случаев COVID-19 с развитием ВП регистрировалась в Саратовской области (6,7%), наименьшая – в Нижегородской и Самарской областях (по 0,5%) (Таблица 2).

Таблица 2 - Структура зарегистрированных клинических форм
COVID-19 в субъектах ПФО в 2020-2024 гг., %

Субъект ПФО	ОРВИ, бронхит, трахеит и т.п., %					Внебольничная пневмония, %					Подозрение на COVID-19, %				
	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
Республика Башкортостан	66,9	86,4	96,0	97,8	98,9	15,0	12,6	1,8	1,2	1,0	18,1	1,0	2,1	1,0	0,02
Республика Марий Эл	43,4	52,7	89,8	95,0	95,6	46,1	42,5	3,6	2,5	3,5	10,5	4,8	6,6	2,5	0,8
Республика Мордовия	37,1	58,0	81,5	93,6	90,4	28,8	21,4	4,8	1,5	1,4	34,1	20,6	13,7	4,9	8,2
Республика Татарстан	55,5	62,4	91,3	93,6	95,6	24,1	32,4	7,3	3,4	2,5	20,4	5,2	1,4	3,0	1,9
Удмуртская Республика	65,5	83,3	98,8	99,3	99,0	34,5	16,7	1,2	0,7	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Чувашская Республика	40,3	64,9	86,7	97,4	97,5	40,8	31,7	5,0	1,7	2,2	18,9	3,5	8,2	0,9	0,3
Кировская область	18,2	82,0	75,6	83,3	90,8	41,8	15,9	4,4	0,9	0,8	40,0	2,1	20,1	15,9	8,4
Нижегородская область	63,5	75,4	88,7	98,2	99,2	20,6	22,2	8,9	1,2	0,5	15,9	2,4	2,4	0,6	0,3
Оренбургская область	55,2	80,3	98,6	97,7	93,8	36,9	19,4	1,2	2,2	6,2	7,9	0,3	0,1	0,1	0,0
Пензенская область	70,0	75,6	92,7	94,1	96,0	21,6	22,0	5,6	1,6	2,0	8,4	2,4	1,7	4,3	1,9
Пермский край*	10,8	23,7	13,0	0,0*	0,0*	25,0	4,1	1,1	0,6	1,1	64,3	72,1	85,9	99,4	98,9
Самарская область	52,4	83,4	87,7	87,4	88,8	21,5	8,8	1,4	0,5	0,5	26,1	7,8	10,9	12,0	10,7
Саратовская область	35,8	65,2	95,8	94,3	93,3	61,2	34,6	4,2	5,7	6,7	3,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Ульяновская область	62,3	83,0	95,1	94,0	86,2	22,1	12,5	4,1	2,8	2,6	15,6	4,5	0,8	3,2	11,2
ПФО	50,1	71,0	80,8	83,7	84,9	29,7	17,6	3,7	1,6	1,7	20,2	11,4	15,6	14,7	13,4

*По данным сайта «report.gsen.

2.3 Возрастная и половая структура пациентов с COVID-19

Случаи заболевания COVID–19 в ПФО регистрировались среди жителей всех возрастов. В 2024 г., как и в предыдущие четыре года (2023 г., 2022 г., 2021 г., 2020 г.), в округе отмечалось превалирование в структуре больных НКИ в возрастных категориях 30–49 лет (27,6%, 27,9%; 29,6%; 30,7%; 30,9%, соответственно).

В 2024 г. в ПФО удельный вес случаев НКИ среди лиц всех возрастных групп, по сравнению с 2023 г., изменился незначительно – от 0 до 17 лет (12,3% и 11,7%, соответственно), от 18 до 29 лет (13,5% и 12,4%, соответственно), от 30 до 49 лет (27,6% и 27,9%, соответственно), от 50 до 64 лет (23,6% и 23,9%, соответственно), 65 лет и старше (23,1% и 24,0%, соответственно).

Следует отметить превалирование доли заболевших COVID–19 в ПФО над аналогичными общероссийскими значениями за весь период наблюдения в возрастных категориях 50–64 года (30,9% против 27,3% в 2020 г., 25,8% против 24,0% в 2021г., 23,2% против 22,1% в 2022 г., 23,9% против 22,3% в 2023 г., 23,6% против 22,4% в 2024 г.) (Рисунок 16).

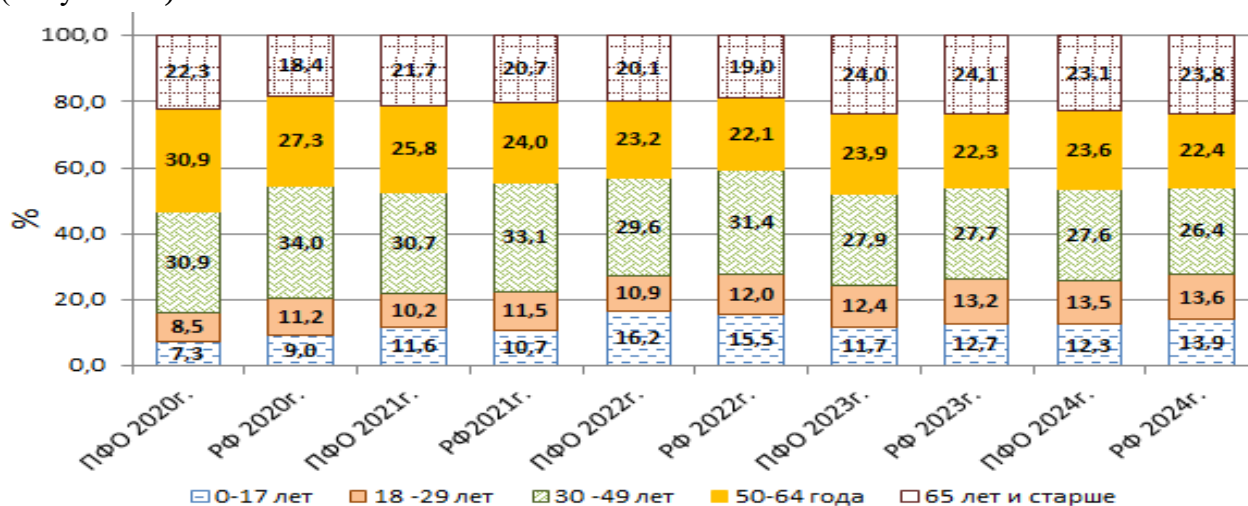


Рисунок 16 – Возрастная структура больных COVID–19 в ПФО и РФ в 2020–2024 гг.,%

При анализе помесечной частоты выявления COVID–19 у лиц разного возраста отмечена высокая доля заболевших среди трудоспособного населения на протяжении всего периода наблюдения. Доля лиц в возрастной группе от 30 до 49 лет в общей структуре заболевших НКИ за весь анализируемый период колебалась от 23,6% до 34,6%, в возрасте от 50 до 64 лет – от 19,4% до 32,4%. Соответственно, лица в возрасте от 30 до 64 лет превалировали в общей структуре заболевших НКИ. В январе 2022 г. регистрировались наибольшие показатели доли больных среди детей и подростков в общей структуре заболевших COVID-19 за все анализируемые годы (21,3%) и наименьшее – среди лиц пожилого возраста (14,4%). Противоположная ситуация наблюдалась в 2023 г. – наибольший удельный вес случаев НКИ на протяжении всего периода наблюдения среди лиц старше 65 лет был зарегистрирован в июне (33,8%), в августе – наименьший среди детей и подростков (4,6%). Следует отметить ежегодный рост числа заболевших в сентябре, по сравнению с августом, в общей структуре заболевших НКИ доли детей и подростков: 2024 г. – 12,7%, 2023 г. - 9,7% против 4,6%, 2022 г. – 14,1% против 11,1%, 2021 г. – 14,9% против 12,5%, 2020 г. – 7,3% против

6,3%, что связано с повышенным риском передачи возбудителя в связи с формированием организованных коллективов учащихся после летних каникул.

С июля по октябрь 2024 г., как и в аналогичный период 2023 г., наблюдалось снижение доли заболевших НКИ среди лиц старше 65 лет (с 25,4% до 19,4%) с одновременным ростом удельного веса случаев COVID-19 в возрастной группе от 18 до 29 лет (с 12,8% до 14,4%). Вместе с тем, с октября по декабрь отчетного года отмечалось снижение доли случаев COVID-19 среди населения в возрасте от 18 до 64 лет с одновременным ростом среди детского населения (Рисунок 17).

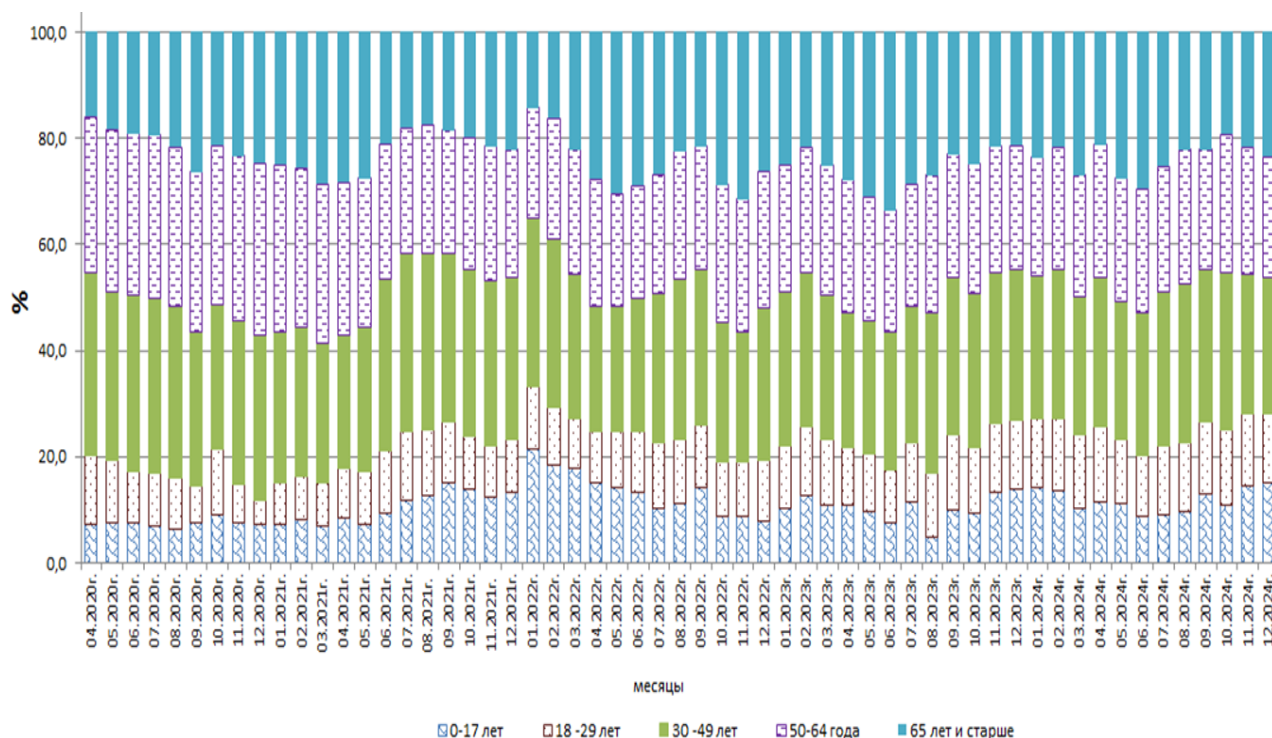


Рисунок 17 – Возрастная структура больных COVID-19 в ПФО в 2020 – 2024 гг., по месяцам, %

В период 2021–2022 гг. инцидентность НКИ в ПФО имела выраженную тенденцию к росту во всех возрастных группах. Наибольшие показатели заболеваемости за последние три года наблюдения регистрировались в возрастной группе 65 лет и старше (2024 г. - 1227,5⁰/0000, 2023 г. – 2027,1⁰/0000, 2022 г. – 8950,1⁰/0000), за первые два года пандемии НКИ – 50-64 лет (2020 г. – 1910,10⁰/0000, 2021 г. - 4816,0⁰/0000).

2024 г. характеризовался снижением инцидентности, по сравнению с 2023 г., среди лиц всех возрастов: 0-17 лет – в 1,5 раза (517,6⁰/0000 против 786,6⁰/0000), 18-29 лет – в 1,5 раза (974,7⁰/0000 против 1428,3⁰/0000), 30-49 лет – в 1,6 раза (802,4⁰/0000 против 1284,0⁰/0000), 50-64 лет – в 1,6 раза (1008,5⁰/0000 против 1625,4⁰/0000), старше 65 лет – в 1,7 раза (1227,5⁰/0000 против 2027,1⁰/0000) (Рисунок 18).

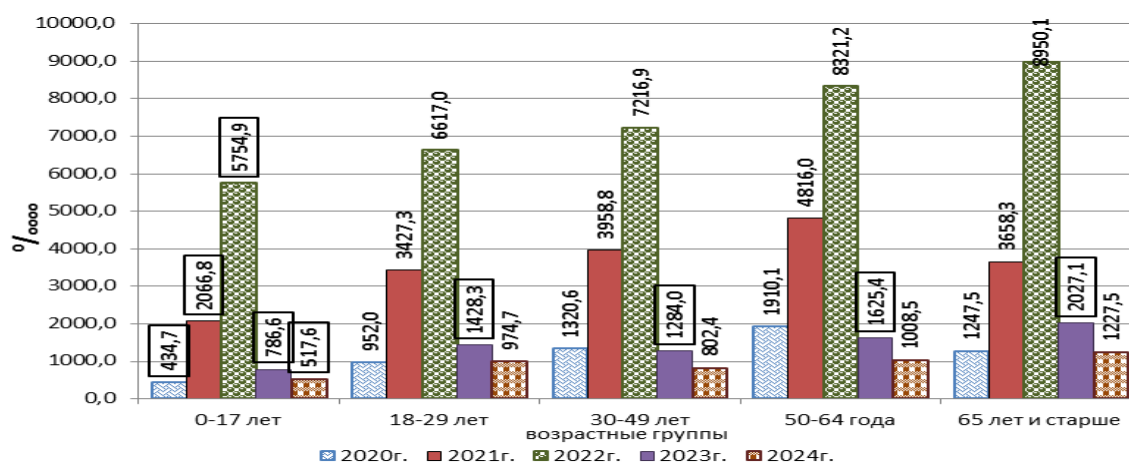


Рисунок 18 – Заболеваемость COVID-19 среди лиц разного возраста в ПФО в 2020–2024 гг., ‰

В 2024 г., как и в предыдущие анализируемые годы, наибольшее количество случаев НКИ в ПФО и в РФ, было зарегистрировано среди лиц женского пола. В 2024 г. доля женщин среди заболевших COVID-19 в ПФО была несколько ниже уровня общероссийских значений (62,7% и 69,7%, соответственно), в предыдущие годы - практически на одном уровне, с незначительными колебаниями: в 2023 г. - 61,6% и 58,3%, соответственно, в 2022 г. - 60,8% и 61,0%, соответственно, в 2021 г. - 60,4% и 59,3%, соответственно, в 2020 г. - 60,0% и 57,6%, соответственно (Рисунок 19).

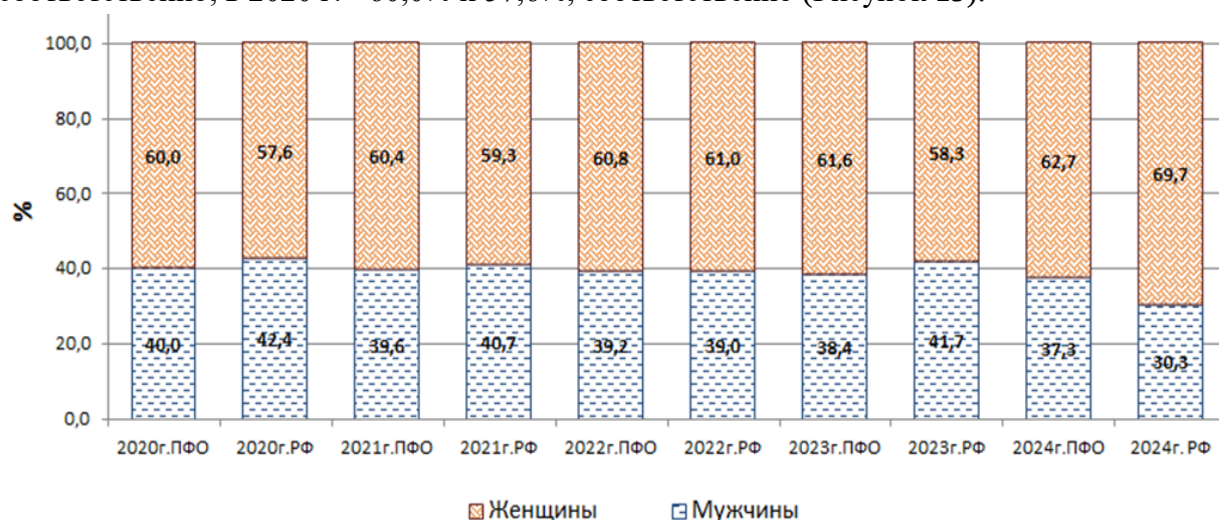


Рисунок 19 – Гендерная структура больных COVID-19 в РФ и ПФО в 2020–2024 гг., %

В целом, доля женщин среди больных НКИ превалировала над долей мужчин во всех субъектах округа во все анализируемые годы (Таблица 3).

Таблица 3–Гендерная структура больных COVID–19, выявленных в субъектах ПФО,
в 2020–2024 гг., %

Субъект	2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Республика Башкортостан	40,8	59,2	38,9	61,1	39,9	60,1	39,9	60,1	39,4	60,6
Республика Марий Эл	38,0	62,0	37,6	62,4	35,3	64,7	36,9	63,1	37,1	62,9
Республика Мордовия	38,7	61,3	45,9	54,1	47,4	52,6	45,7	54,3	43,8	56,2
Республика Татарстан	44,4	55,6	47,0	53,0	38,9	61,1	38,5	61,5	36,9	63,1
Удмуртская Республика	39,7	60,3	40,1	59,9	39,0	61,0	37,9	62,1	37,3	62,7
Чувашская Республика	40,7	59,3	40,1	59,9	38,3	61,7	36,6	63,4	33,5	66,5
Кировская область	42,5	57,5	41,6	58,4	40,8	59,2	39,0	61,0	37,0	63,0
Нижегородская область	40,8	59,2	39,5	60,5	38,5	61,5	37,7	62,3	37,3	62,7
Оренбургская область	40,4	59,6	39,4	60,6	40,5	59,5	37,2	62,8	38,9	61,1
Пензенская область	35,4	64,6	33,3	66,7	36,5	63,5	37,2	62,8	37,7	62,3
Пермский край	40,9	59,1	40,3	59,7	38,6	61,4	38,0	62,0	36,6	63,4
Самарская область	40,2	59,8	39,8	60,2	38,9	61,1	37,8	62,2	36,4	63,6
Саратовская область	38,3	61,7	38,4	61,6	39,5	60,5	39,2	60,8	37,7	62,3
Ульяновская область	39,1	60,9	40,7	59,3	39,8	60,2	39,4	60,6	37,2	62,8
ПФО	40,0	60,0	39,6	60,4	39,2	60,8	38,4	61,6	37,3	62,7

При оценке месячной заболеваемости COVID–19 среди мужского и женского населения округа, наблюдалось превалирование показателей инцидентности среди женщин на протяжении всего анализируемого периода.

В 2024 г. в ПФО показатели заболеваемости, как среди мужского, так и женского населения (707,7⁰/0000 и 1021,5⁰/0000, соответственно) были наименьшими за все годы наблюдения: 2023 г. - 1153,4⁰/0000 и 1594,6⁰/0000, соответственно, 2022 г. - 6226,3⁰/0000 и 8320,9⁰/0000, соответственно, 2021 г. - 3262,0⁰/0000 и 4393,8⁰/0000, соответственно, 2020 г. - 1093,6⁰/0000 и 1445,9⁰/0000, соответственно. Ежегодно в сентябре отмечался рост показателей инцидентности среди вышеназванных категорий населения (Таблица 4).

Таблица 4 – Помесячная заболеваемость COVID–19 среди мужчин и женщин
в ПФО в 2020–2024 гг., ⁰/0000

Месяц	2020г., ⁰ /0000		2021г., ⁰ /0000		2022г., ⁰ /0000		2023 г., ⁰ /0000		2024 г., ⁰ /0000	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Январь			246,1	339,4	504,3	635,7	82,3	106,4	79,7	106,1
Февраль			180,2	252,7	2600,2	3404,5	186,2	244,9	57,2	75,2
Март			142,9	193,2	1023,2	1363,4	181,2	250,9	69,7	100,6
Апрель	30,9	32,0	121,6	164,3	209,1	271,8	122,0	172,5	48,5	67,4
Май	99,4	110,8	86,5	120,8	91,6	112,0	50,0	69,6	28,5	41,0
Июнь	102,6	128,4	116,5	163,3	56,5	67,0	16,6	22,9	23,8	33,2
Июль	87,4	114,6	258,8	360,3	56,8	74,0	11,5	13,4	15,3	19,5
Август	72,9	98,3	319,6	401,7	319,8	458,1	9,5	13,2	37,7	56,1
Сентябрь	87,2	120,7	304,0	411,9	846,1	1214,7	32,2	46,5	104,8	159,3
Октябрь	144,1	203,7	478,5	662,9	283,6	400,3	59,8	84,2	90,7	137,2
Ноябрь	209,1	279,3	608,1	806,2	102,4	145,2	184,7	212,3	74,6	112,9
Декабрь	259,1	357,6	399,0	517,1	132,5	174,2	217,6	357,8	77,1	113,1
ПФО	1093,6	1445,9	3262,0	4393,8	6226,3	8320,9	1153,4	1594,6	707,7	1021,5

Показатель заболеваемости НКИ среди женщин был выше, чем среди мужчин во всех субъектах округа во все анализируемые годы, кроме республик Мордовия в 2022 г. и Татарстан в 2021 г., когда инцидентность мужского и женского населения была практически на одном уровне (5512,8⁰/0000 и 5544,8⁰/0000, соответственно, 766,4⁰/0000 и 746,0⁰/0000, соответственно).

В 2024 г. на десяти территориях ПФО (республики Марий Эл и Мордовия, Чувашская Республика, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Саратовская и Ульяновская области, Пермский край) вышеназванные показатели были наименьшими, по сравнению с другими годами наблюдения. В отчетном году, по сравнению с прошлым годом, заболеваемость среди мужчин и женщин снизилась во всех регионах. В 2024 г. показатель инцидентности мужского населения варьировал от 264,6⁰/0000 в Оренбургской области до 1469,2⁰/0000 в Самарской области, женского населения – от 314,8⁰/0000 в Республике Мордовия до 2175,0⁰/0000 в Самарской области (Рисунок 20).

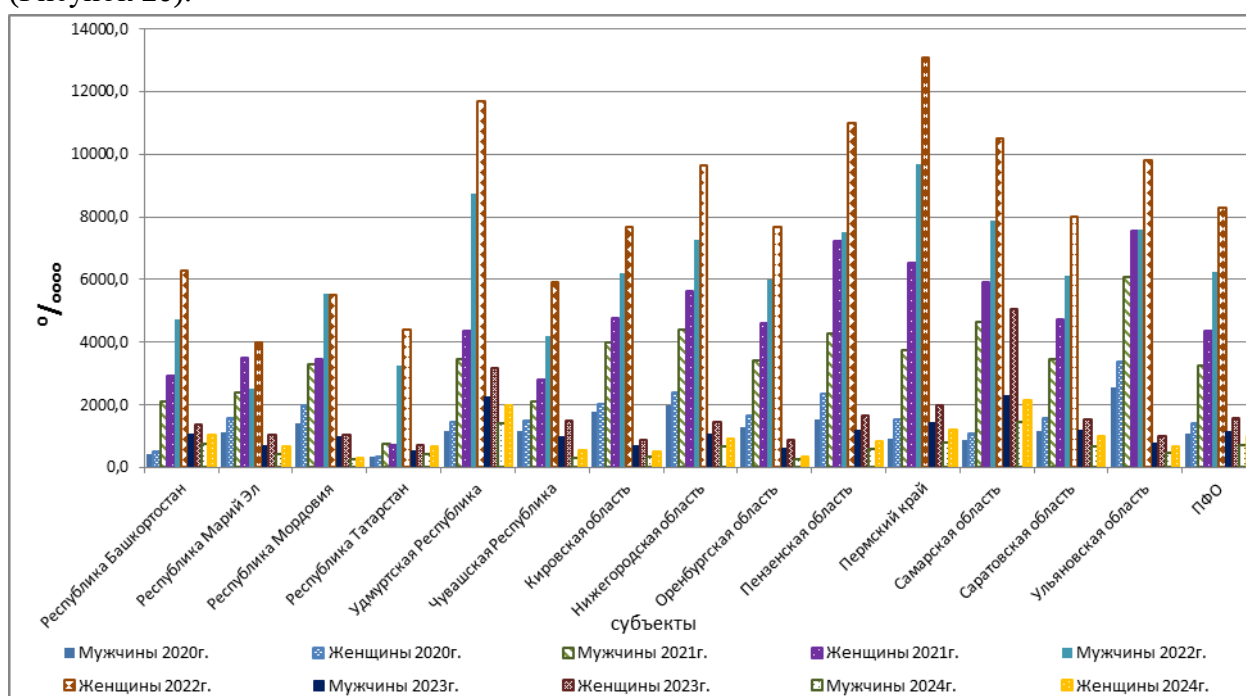


Рисунок 20 – Заболеваемость COVID–19 среди мужчин и женщин в субъектах ПФО в 2020-2024 гг., ⁰/0000

2.4 Структура заболевших COVID–19 по социальному статусу

Большая часть заболевших НКИ в 2024 г., как и в предыдущие годы (2023 г., 2022 г., 2021 г., 2020 г.), относилась к категории пенсионеров (25,9%, 29,0%, 25,5%, 28,8%, 31,3%, соответственно), также значительной была доля представителей рабочих профессий (22,8%, 20,8%, 16,7%, 19,2% и 20,3%, соответственно), и других категорий граждан (индивидуальные предприниматели, неработающие и т.п.) – 30,6%, 28,0%, 32,6%, 29,2% и 22,4%, соответственно.

Доля медицинских работников в социальной структуре заболевших COVID-19 последние три года остается практически на одном уровне (2024 г. – 3,0%, 2023 г. – 3,1%, 2022 г. – 3,0%). Наибольшие значения вышеназванного показателя регистрировались в

2020 г. (6,5%) и 2021 г. (4,1%). В 2024 г. отмечалось снижение доли представителей силовых структур (0,3%) в 2,3 раза по сравнению с 2023 г. (0,7%), а также в 1,3 раза 2022 г. (0,4%), в 1,7 раза 2021 и 2020 г. (0,5%), $p < 0,05$. В отчетном году доля детей и подростков среди заболевших НКИ осталась на уровне прошлого года, с незначительными колебаниями (9,4%). Доля служащих в последние четыре года наблюдения практически остается на одном уровне (8,0%, 8,5%, 7,9%, 8,7%, соответственно), что ниже значения первого года пандемии COVID-19 (11,9%) (Рисунок 21).

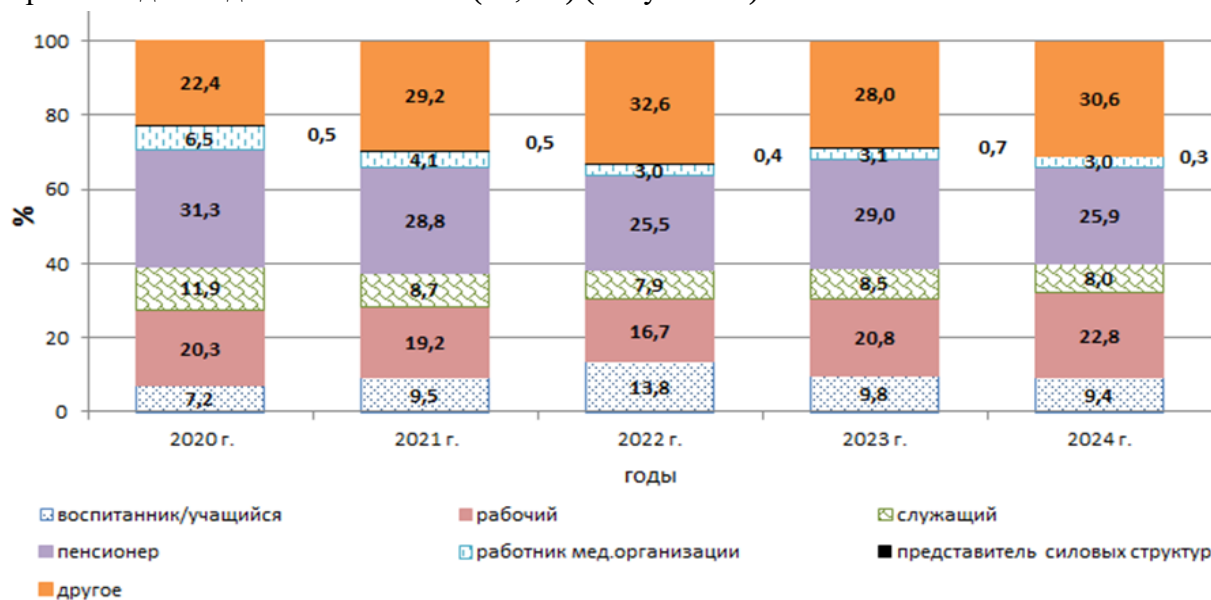


Рисунок 21 – Структура заболевших COVID–19 по социальному статусу в ПФО в 2020 –2024 гг.,%

При ежемесячном анализе социальной структуры больных COVID–19 отмечено, что большая часть заболевших регистрировалась среди пенсионеров, представителей рабочих профессий и других категорий граждан в течение всего периода наблюдения. Доля пожилых лиц в течение 2020-2024 гг. варьировала от 20,1% до 84,3% с наибольшим значением в марте 2021 г. В 2024 г. в период с марта по июнь наблюдалось увеличение доли лиц старше 65 лет с 29,3% до 32,0%, как и среди других категорий граждан (индивидуальные предприниматели, неработающие и т.п.) с 28,2% до 30,1% с одновременным снижением частоты выявления НКИ среди детей и подростков (с 8,8% до 4,1%). Ежегодно в сентябре отмечался рост удельного веса случаев НКИ среди воспитанников и учащихся образовательных организаций на протяжении всего периода наблюдения, что является следствием формирования организованных коллективов детей и подростков в образовательных организациях. Частота выявления COVID–19 среди работников медицинских организаций в течение 2020 – 2024 гг. варьировала от 0,9% до 9,7% с наибольшими значениями в первые месяцы пандемии НКИ. Наибольшая выявляемость COVID–19 среди представителей силовых структур регистрировалась в апреле 2020 г. (2,8%), в дальнейшем в течение всего периода наблюдения ее значения были минимальными (от 0,1% до 1,8%) (Рисунок 22).

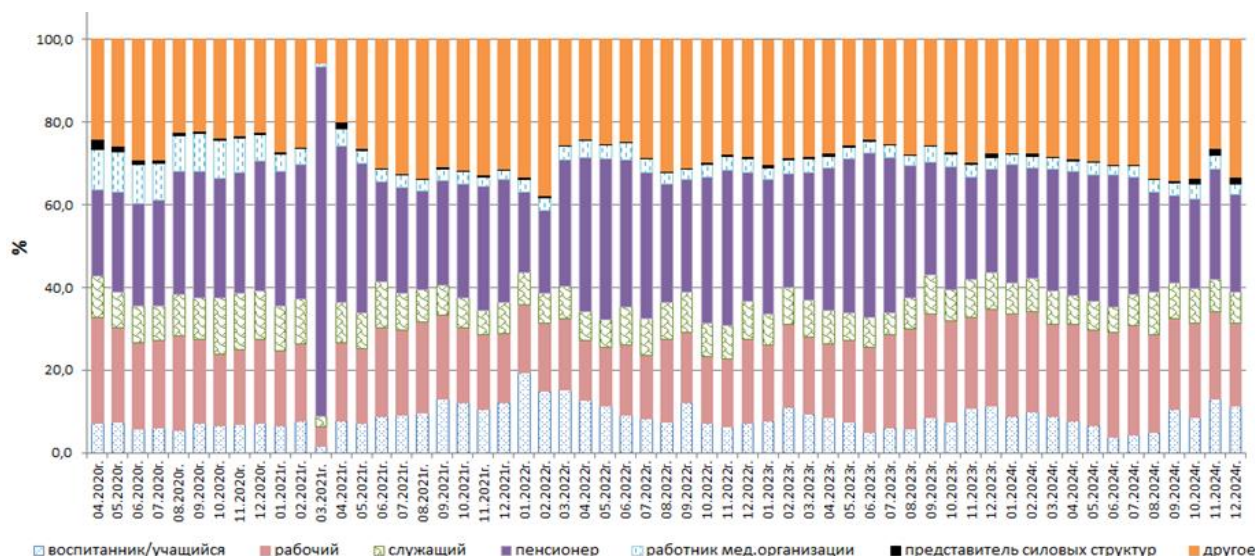


Рисунок 22 – Структура больных COVID–19 по социальному статусу в ПФО в 2020 –2024 гг., по месяцам, %

2.5 Структура заболевших COVID–19 по месту инфицирования

В отчетном году, как и в предыдущие годы, большая часть заболевших COVID-19, инфицировалась в результате контакта с больными НКИ в семье/близком окружении (49,5% – 2024 г., 51,6% – в 2023 г., 50,1% – 2022 г., 42,6% – 2021 г. и 34,9% – 2020 г.). В последние три года данный показатель остается практически на одном уровне, при этом превышая значения 2021 г. и 2020 г.. В 2024 г. частота выявления НКИ заболевших, инфицированных в результате контакта с больными COVID-19 в медицинских организациях снизилась по сравнению с прошлым годом в 1,3 раза (1,6%), являясь наименьшим за весь анализируемый период. Частота выявления заболевших НКИ среди лиц, инфицированных при контакте с больными в прочих организациях (по месту работы, в культурно-развлекательных учреждениях), в период 2020-2024 гг. варьировала от 8,5% до 17,4%, с наибольшим значением в первый и наименьшим – в четвертый годы наблюдения. Доля больных COVID-19, отнесенных к группе «другое» (инфицирование в общественном транспорте, при авиаперелетах и др.) в 2024 г. составила 14,4%, что несколько выше 2023 г. (12,3%) и 2022 г. (13,6%), но ниже 2021 г. (14,9%) и 2020 г. (20,2%).

В 2024 г. и 2023 г. удельный вес завозных случаев заболевания НКИ имел наименьшее значение за весь анализируемый период (0,1%). Доля больных COVID-19, инфицированных в результате неустановленного контакта, незначительно изменялась в отчетные годы: 2024 г. – 24,9%, 2023 г. – 25,4%, 2022 г. – 20,9%, 2021 г. – 23,8%, 2020 г. – 21,5% (Рисунок 23).

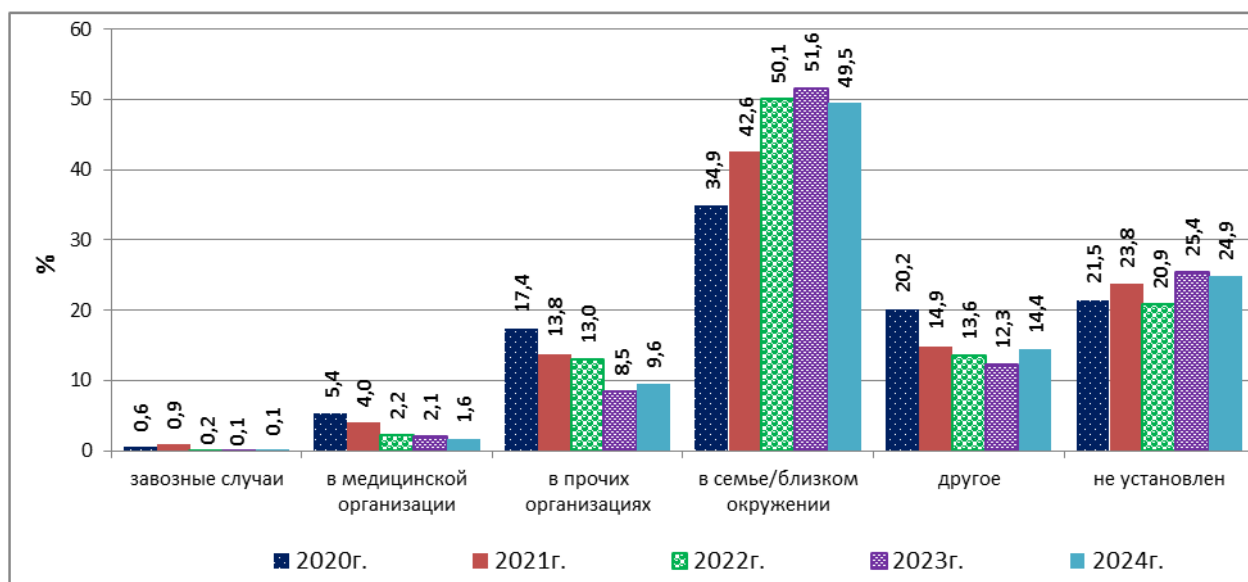


Рисунок 23 – Структура заболевших COVID–19 по месту инфицирования в ПФО
в 2020–2024 гг.,%

При помесечном анализе структуры заболевших COVID-19 по месту инфицирования в ПФО установлено превалирование доли заболевших НКИ в результате контакта с больным COVID–19 в семье/близком окружении в течение всего анализируемого периода с наибольшим значением в мае 2021 г. (83,4%). В 2024 г. данный показатель колебался от 44,3% до 60,4%. В период 2020-2024 гг. доля завозных случаев варьировала от 0,03% до 10,4% с наибольшими значениями в первые месяцы пандемии COVID-19 и наименьшими - в 2024 г. (от 0,03% до 0,2%). Установлено снижение удельного веса случаев COVID–19 среди лиц, инфицированных в результате контакта в медицинских организациях в период с мая по сентябрь 2020г., с ноября 2020г. по май 2021 г., с ноября по декабрь 2021 г., с июля по октябрь 2022 г., с мая по июнь 2023 г., с августа по сентябрь 2023 г., с ноября по декабрь 2023 г., а также с апреля по июнь 2024 г. и с ноября по декабрь 2024 г.

Доля лиц, заразившихся при контакте с больным в прочих организациях, на протяжении всего периода наблюдения была значительна и колебалась от 4,7% до 20,2%. Снижение данного показателя отмечено в период с апреля по май 2021 г., с июля по сентябрь 2021 г., с апреля по июнь 2022 г., с февраля по март 2023 г., с марта по июнь 2024 г. и с октября по декабрь 2024 г. Наибольшее количество случаев инфицирования с неустановленным контактом регистрировалось в первые месяцы пандемии, с наибольшим уровнем в июне 2020 г. (34,4%), наименьшее значение было зафиксировано в мае 2021 г. (6,7%). В 2024 г. данный показатель продолжает оставаться на достаточно высоком уровне и варьирует от 19,8% до 27,6% (Рисунок 24).

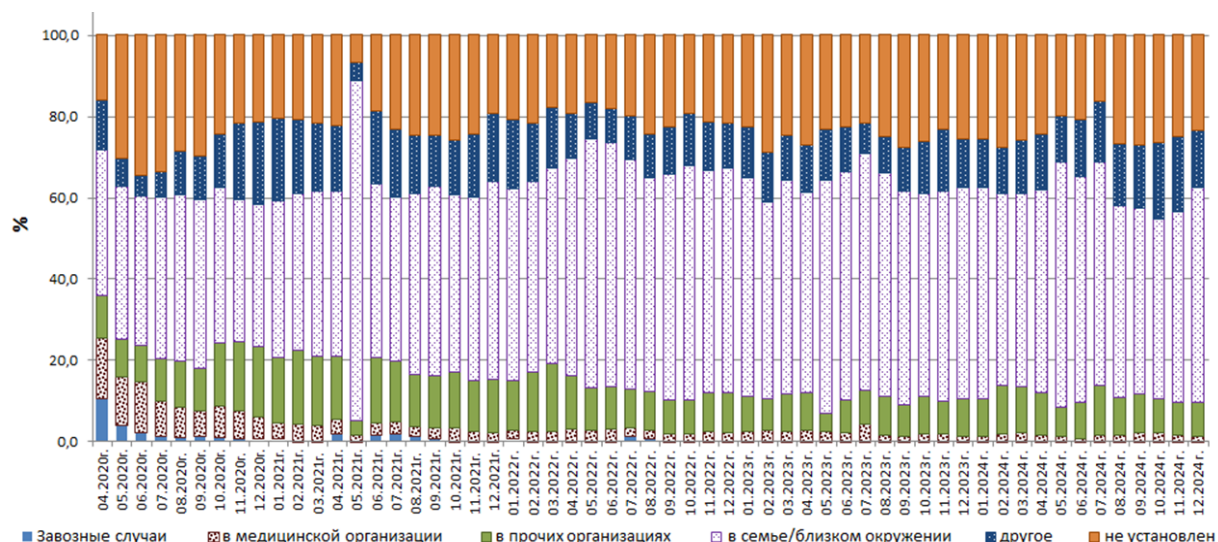


Рисунок 24 – Структура заболевших COVID-19 по месту инфицирования в ПФО в 2020–2024 гг. по месяцам, %

2.6 Летальность и смертность от COVID-19

В 2024 г. в ПФО за весь период наблюдения регистрировался самый низкий показатель смертности ($1,3^{0/0000}$), что, вероятно, явилось следствием легкого течения болезни в результате продолжающейся циркуляции геноварианта Omicron в последние три года. Вышеназванный показатель в отчетном году был достоверно ниже значений 2023 г. ($3,0^{0/0000}$), 2022 г. ($46,9^{0/0000}$), 2021 г. ($150,8^{0/0000}$) и 2020 г. ($20,6^{0/0000}$). Следует отметить, что показатель смертности в РФ в последние три года (2024 г., 2023 г., 2022 г.), а также в 2020 г., превышал среднеокружной уровень ($3,6^{0/0000}$, $5,5^{0/0000}$, $58,3^{0/0000}$, $35,3^{0/0000}$, соответственно), а в 2021 г. – был практически на одном уровне ($150,2^{0/0000}$).

Показатель летальности в целом по округу в 2024 г. снизился по сравнению с прошлым годом в 2,0 раза, составив 0,1% и являясь наименьшим за все отчетные годы (2023 г. – 0,2%, 2022 г. – 0,6%, 2021 г. – 3,9%, 2020 г. – 1,6%). Данный показатель в целом по РФ в 2020 г. был на уровне среднего по ПФО (1,6%), 2021 г. – ниже в 1,3 раза (3,0%), 2022 г. – выше в 1,3 раза (0,8%), 2023 г. – выше в 2,0 раза (0,4%), 2024 г. – выше в 5,0 раза (0,5%).

Наиболее значительный рост показателя смертности наблюдался в периоды с мая 2020 г. по январь 2021 г. и с июня по декабрь 2021 г. С января 2022 г. фиксируется стойкая тенденция к его снижению. Максимальное его значение за весь период наблюдения отмечено в декабре 2021 г. ($22,2^{0/0000}$), минимальное – в период август-сентябрь 2024 г. ($0,01^{0/0000}$).

Максимальные значения летальности в анализируемые годы регистрировались в июне 2021 г. (7,4%), что обусловлено доминированием в структуре циркулирующих штаммов вирулентного варианта Delta (индийский), минимальные – в сентябре 2024 г. (0,01%) (Рисунок 25).

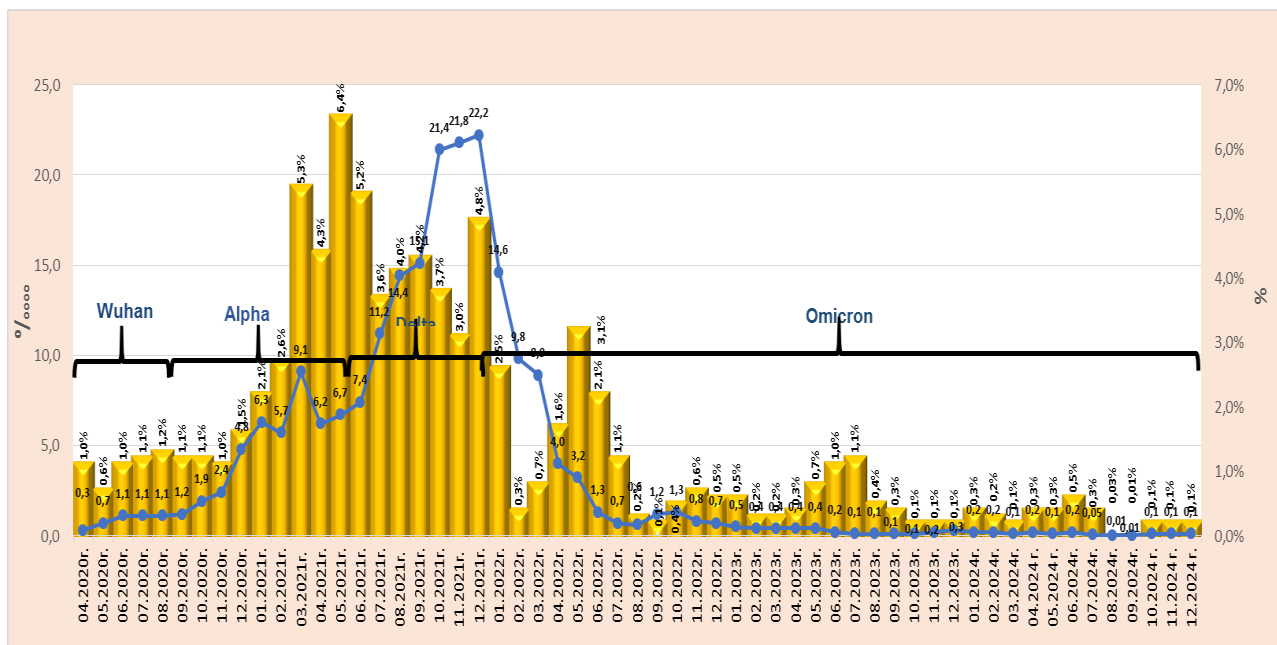


Рисунок 25 – Динамика показателей смертности и летальности от COVID–19 в ПФО в 2020 - 2024 гг. в зависимости от циркуляции различных геновариантов вируса SARS–CoV–2, ‰, %

В таблице 5 представлены данные по показателям смертности и летальности в РФ и ПФО в 2020–2024 гг.

Превышение среднеокружного показателя смертности над общероссийским регистрировалось в марте (8,9⁰/0000 против 8,5⁰/0000) и июне (1,3⁰/0000 против 0,9⁰/0000) 2022 г., а в 2021г. – в марте (9,1⁰/0000 против 8,2⁰/0000), мае (6,7⁰/0000 против 6,2⁰/0000), в период с августа по декабрь (14,4⁰/0000 против 14,0⁰/0000, 15,1⁰/0000 против 14,6⁰/0000, 21,4⁰/0000 против 17,3⁰/0000, 21,8⁰/0000 против 20,4⁰/0000, 22,2⁰/0000 против 20,4⁰/0000, соответственно). В последние два года наблюдения (2024 г., 2023 г.), а также и в 2020 г., смертность в округе не превышала средний показатель по РФ.

За весь анализируемый период превышение показателя летальности в округе над общероссийским значением регистрировалось в марте 2021 г., с мая 2021 г. по январь 2022 г., в июне 2022 г., в сентябре 2023 г., в июне 2024 г. (Таблица 5).

Таблица 5 - Показатели смертности и летальности от COVID-19 в РФ и ПФО в 2020–2024 гг.

Месяц	2020 г.				2021 г.				2022 г.				2023 г.				2024 г.			
	Смертность, ⁰ /0000		Летальность,%		Смертность, ⁰ /0000		Летальность,%		Смертность, ⁰ /0000		Летальность,%		Смертность, ⁰ /0000		Летальность,%		Смертность, ⁰ /0000		Летальность,%	
	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ	ПФО	РФ
Январь					6,3	9,6	2,1	2,1	14,6	15,2	2,5	1,6	0,5	1,0	0,5	1,0	0,2	0,4	0,3	0,5
Февраль					5,7	7,6	2,6	3,5	9,8	12,3	0,3	0,4	0,4	0,6	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
Март					9,1	8,2	5,3	3,3	8,9	8,5	0,7	0,9	0,4	0,7	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2
Апрель	0,3	0,8	1,0	1,0	6,2	8,4	4,3	4,3	4,0	8,1	1,6	3,6	0,4	0,6	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3
Май	0,7	2,2	0,6	1,1	6,7	6,2	6,4	4,1	3,2	3,3	3,1	3,1	0,4	0,9	0,7	1,6	0,1	0,1	0,3	0,4
Июнь	1,1	3,0	1,0	1,8	7,4	9,0	5,2	2,6	1,3	0,9	2,1	1,5	0,2	0,3	1,0	1,8	0,2	0,1	0,5	0,4
Июль	1,1	2,7	1,1	2,2	11,2	14,3	3,6	2,7	0,7	1,2	1,1	1,1	0,1	0,2	1,1	1,5	0,05	0,05	0,3	0,3
Август	1,1	2,2	1,2	2,0	14,4	14,0	4,0	3,3	0,6	1,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	0,8	0,01	0,04	0,03	0,1
Сентябрь	1,2	2,1	1,1	1,7	15,1	14,6	4,2	3,5	1,2	2,9	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	0,01	0,1	0,01	0,1
Октябрь	1,9	4,3	1,1	2,4	21,4	17,3	3,7	2,6	1,3	2,2	0,4	0,8	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	1,9	0,1	2,2
Ноябрь	2,4	6,8	1,0	1,2	21,8	20,4	3,0	2,6	0,8	1,3	0,6	1,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Декабрь	4,8	11,3	1,5	1,9	22,2	20,4	4,8	3,7	0,7	1,3	0,5	1,0	0,3	0,6	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
Годовой показатель	20,6	35,3	1,6	1,6	150,8	150,2	3,9	3,0	46,9	58,3	0,6	0,8	3,0	5,5	0,2	0,4	1,3	3,6	0,1	0,5

В 2024 г., по сравнению с 2023 г. снижение смертности регистрировалось во всех субъектах округа, кроме Пензенской области. Следует отметить республики Мордовию и Татарстан, Удмуртскую Республику и Нижегородскую область, на территории которых второй год подряд не зафиксированы случаи смерти среди заболевших НКИ. Показатели смертности, превышающие среднеокружные значения, в 2024 г. отмечены в четырех регионах ПФО: Пензенская область (12,1⁰/₀₀₀₀), Пермский край (2,8⁰/₀₀₀₀), Ульяновская область (2,7⁰/₀₀₀₀) и Республика Башкортостан (2,1⁰/₀₀₀₀) (Рисунок 26).

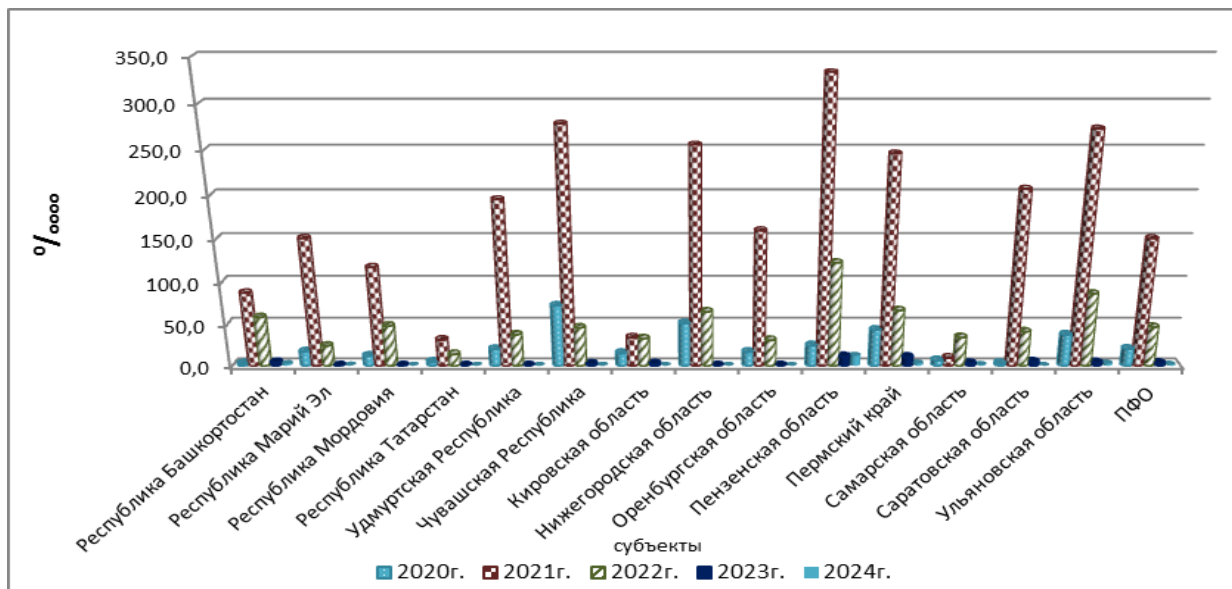


Рисунок 26 – Смертность от COVID–19 в субъектах ПФО в 2020–2024 гг., ⁰/₀₀₀₀

При анализе летальности от COVID-19 в субъектах округа в 2024 г., по сравнению с 2023 г., во всех регионах наблюдалось снижение данного показателя, кроме Пензенской области, на территории которой последний увеличился до 1,7% (0,8% - в 2023 г.) (Рисунок 27).

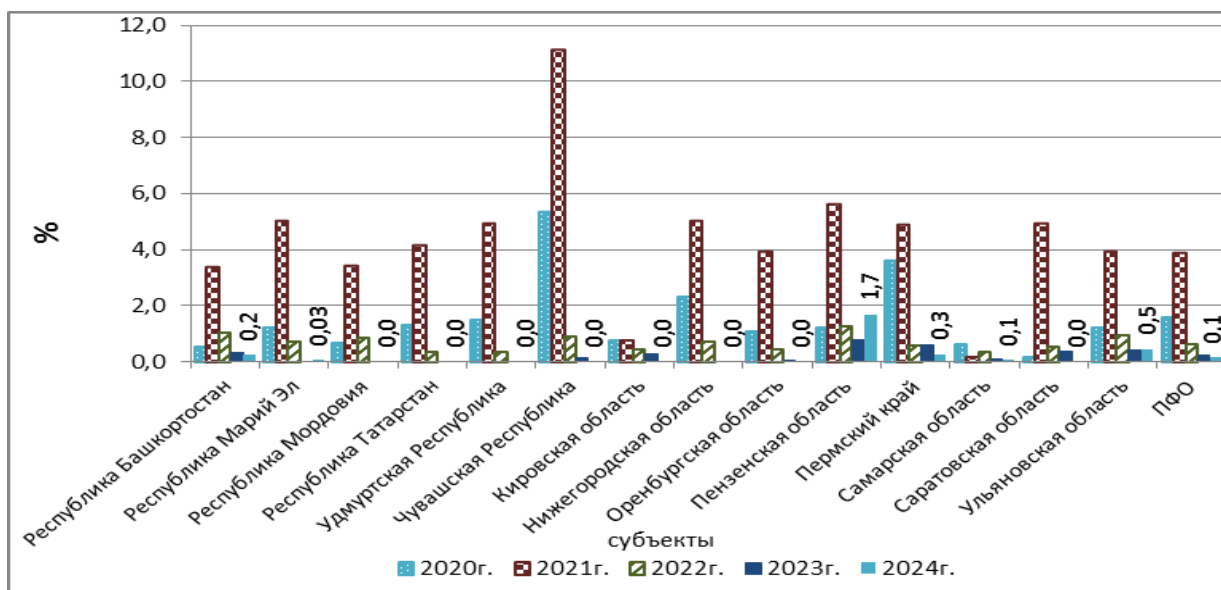


Рисунок 27 – Летальность от COVID–19 в субъектах ПФО в 2020–2024 гг., %

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Течение эпидемического процесса COVID-19 сопровождалось последовательной сменой циркулирующих генетических вариантов вируса SARS-CoV-2, что определило ход развития эпидемии НКИ в ПФО.

В 2024 г. генетический вариант Omicron (сублинии BA.1, BA.2, BA.2.75, BA.4/BA.5, BQ.1, XBB, XBB.1.1, XBB.1.5, XBB.1.9.1, XBB.1.16, EG.5.1, BA.2.86, KP.2, KP.2.14, KP.2.3, KS.1.1.2, LF.7.1, LP.1.2, NC.1), доминирующий в спектре циркулирующих вариантов вируса SARS-CoV-2 с января 2022 г., выявлен в 100,0% случаев. В результате сформировавшегося популяционного иммунитета, а также более легкого клинического течения заболевания НКИ, обусловившего снижение обращаемости заболевших в медицинские организации, в течение отчетного года был зарегистрирован самый низкий уровень инцидентности в целом по округу за весь период наблюдения (2020-2024 гг.). Среднеокружной показатель заболеваемости в 2024 г. составил $886,9^{0/0000}$, что ниже уровня 2023 г. в 1,6 раза ($1398,3^{0/0000}$), 2022 г. - в 8,3 раза ($7352,2^{0/0000}$) ($p < 0,05$), 2021 г. - в 4,4 раза ($3863,0^{0/0000}$) ($p < 0,05$) и 2020 г. - в 1,4 раза ($1280,7^{0/0000}$).

В отчетном году месячная инцидентность в ПФО варьировала от $17,8^{0/0000}$ до $135,5^{0/0000}$ с наименьшим значением в июле и наибольшим – в сентябре. За пять лет наблюдения 2024 г. характеризовался наиболее низкими среднемесячными показателями заболеваемости в мае и с ноября по декабрь.

При сравнительном анализе распространенности клинических форм НКИ в округе в 2024 г. доля лиц с бессимптомной формой (2,6%) заболевания была наименьшей по сравнению с предыдущими годами (2023 г. – 4,0%, 2022 г. – 4,8%, 2021 г. – 5,1%, 2020 г. – 14,4%), так же как и доля больных COVID-19 с клинически манифестной формой - тяжелой степени тяжести (1,2%, 1,4%, 1,5%, 5,0%, 3,1%, соответственно). Удельный вес случаев НКИ с легкой и средней степенью тяжести остался практически на уровне прошлого года, с незначительными колебаниями (59,3% против 57,9% и 36,8% против 36,7%, соответственно).

В 2024 г. в ПФО удельный вес случаев НКИ среди лиц всех возрастных групп, по сравнению с 2023 г., изменился незначительно – от 0 до 17 лет (12,3% и 11,7%, соответственно), от 18 до 29 лет (13,5% и 12,4%, соответственно), от 30 до 49 лет (27,6% и 27,9%, соответственно), от 50 до 64 лет (23,6% и 23,9%, соответственно), 65 лет и старше (23,1% и 24,0%, соответственно).

В социальной структуре большая часть заболевших НКИ в 2024 г., как и в предыдущие годы, регистрировалась среди пенсионеров, представителей рабочих профессий, и других категорий граждан (индивидуальные предприниматели, неработающие и т.п.), наименьшая – среди представителей силовых структур.

Во все анализируемые годы (2024 г., 2023 г., 2022 г., 2021 г., 2020 г.), основная часть заболевших НКИ, инфицировалась в результате контакта с больными COVID-19 в семье/близком окружении (49,5%, 51,6%, 50,1%, 42,6%, 34,9%, соответственно).

Показатель смертности, в целом, по округу, в 2024 г. составил $1,3^{0/0000}$, являясь наименьшим за весь период наблюдения: 2023 г. - $3,0^{0/0000}$, 2022 г. - $46,9^{0/0000}$, 2021 г. - $150,8^{0/0000}$, 2020 г. - $20,6^{0/0000}$.

Показатель летальности в 2024 г. составил 0,1%, также являясь наименьшим за годы наблюдения (2023 г. – 0,2%, 2022 г. – 0,6%, 2021 г. – 3,9%, 2020 г. – 1,6%).

Проведение молекулярно-генетического мониторинга штаммов возбудителя COVID-19 позволяет динамически отслеживать смену циркулирующих генетических вариантов вируса SARS-CoV-2, определять особенности эпидемического процесса НКИ в контексте каждого идентифицированного геноварианта, что, в свою очередь, обеспечивает готовность к оперативному осуществлению и, при необходимости, корректировку противоэпидемических и профилактических мероприятий, а также прогнозированию эпидемиологической ситуации. Проведение геномного эпидемиологического надзора за НКИ является важнейшим направлением деятельности противоэпидемической службы учреждений Роспотребнадзора.