

УДК 616.24-08

<https://doi.org/10.23888/HMJ2022104459-470>

## Интерстициальные заболевания легких — опыт применения телепатронажа

А. М. Никишенков<sup>✉</sup>, С. Г. Никишенкова, Л. В. Иваницкий, С. А. Терпигорев,  
Р. В. Горенков, Т. Г. Кабанова, И. В. Обьедков, Е. И. Курбатова, Н. И. Лунькова

Московский областной научно-исследовательский клинический институт  
имени М. Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Никишенков Алексей Михайлович, [DrNikishenkov@yandex.ru](mailto:DrNikishenkov@yandex.ru)

### АННОТАЦИЯ

**Введение.** Интерстициальные заболевания легких (ИЗЛ) — группа заболеваний, единственным или основным проявлением которых оказывается патологический процесс, локализующийся преимущественно в легочной интерстиции. Одним из факторов неблагоприятного течения при хронических формах ИЗЛ является прогрессирующее фиброобразование в легочной ткани. В то время, как идиопатический легочный фиброз является классическим фиброзирующим ИЗЛ с наихудшим прогнозом, диффузный легочный фиброз может формироваться и при других ИЗЛ. Прогрессирование заболевания приводит к развитию рестриктивных изменений функции внешнего дыхания и к нарушению диффузионной способности легких, что обуславливает появление дыхательной недостаточности, снижение толерантности к физическим нагрузкам и инвалидизацию пациента. Это создает трудности в маршрутизации таких больных и ограничивает доступ к специализированной медицинской помощи. Ограничительные меры, введенные в 2020–2021 гг. в связи с новой коронавирусной инфекцией, в том числе для пожилых людей с хроническими заболеваниями, дополнительно отрицательно повлияли на возможность больных получить квалифицированную медицинскую помощь специалистов. В связи с этим возросла актуальность не только стандартных телемедицинских услуг, но и появилась острая необходимость внедрения системы цифрового патронажа хронических больных с возможностью активной дистанционной работы врача и пациента. Нами представлен опыт применения программы цифрового патронажа контроля и самоконтроля хронических неинфекционных больных, в том числе с поражением органов дыхания. Описан клинический случай совместного ведения специалистами пульмонологического и ревматологического профиля с использованием телепатронажа коморбидного пациента с тяжелым течением интерстициального поражения легких на фоне ревматоидного артрита, обсуждены положительные аспекты применяемого дистанционного мониторинга.

**Заключение.** Использование технологии телепатронажа у пациентов с хроническими заболеваниями органов дыхания может способствовать повышению клинической эффективности лечения данной группы больных, а также снижению нагрузки на врачей первичного звена и частоты нецелевых госпитализаций, что в свою очередь приведет к уменьшению экономических затрат.

**Ключевые слова:** интерстициальные заболевания легких; легочный фиброз; телепатронаж; телемедицинские технологии; самоконтроль качества жизни; дистанционный мониторинг

### Для цитирования:

Никишенков А. М., Никишенкова С. Г., Иваницкий Л. В., Терпигорев С. А., Горенков Р. В., Кабанова Т. Г., Обьедков И. В., Курбатова Е. И., Лунькова Н. И. Интерстициальные заболевания легких — опыт применения телепатронажа // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2022. Т. 10, № 4. С. 459–470. <https://doi.org/10.23888/HMJ202210459-470>.

<https://doi.org/10.23888/HMJ2022104459-470>

## Interstitial Lung Diseases — the Experience in Telenursing

Aleksey M. Nikishenkov✉, Svetlana G. Nikishenkova, Lyudvig V. Ivanitskiy, Stanislav A. Terpigorev, Roman V. Gorenkov, Tat'yana G. Kabanova, Ivan V. Ob'yedkov, Elizaveta I. Kurbatova, Natal'ya I. Lun'kova

Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

Corresponding author: Aleksey M. Nikishenkov, [DrNikishenkov@yandex.ru](mailto:DrNikishenkov@yandex.ru)

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Interstitial lung diseases (ILD) are a group of diseases, the only or the main manifestation of which is a pathological process in the pulmonary interstitium. One of factors of the unfavorable course of chronic forms of ILD is progressing fibrosis of the lung tissue. While idiopathic pulmonary fibrosis is a classic fibrosing ILD with the poorest prognosis, diffuse pulmonary fibrosis can also occur in other ILDs. The progression of the disease leads to restrictive alterations of breathing and to impairment of the diffusion capacity of lungs, which results in respiratory failure, reduced tolerance to physical exercise and disability of the patient. This impedes routing of such patients and limits access to specialized medical care. Restrictive measures introduced in 2020–2021 in connection with a new coronavirus infection, and for elderly people with chronic diseases as well, produced an additional negative impact on the possibility of patients to receive qualified medical care of specialists. In these conditions, the relevance of standard telemedicine healthcare services increased, and there appeared an urgent need for developments of a digital nursing system for chronic patients providing a possibility of active remote communication of a doctor and a patient. This review presents the experience in use of a digital nursing program for monitoring and self-monitoring of chronic non-infectious patients, including those with respiratory diseases. The article presents a clinical case of joint management of a comorbid patient with a severe damage to pulmonary interstitium and the underlying rheumatoid arthritis by pulmonologists and rheumatologists through telenursing. Positive aspects of the remote monitoring are discussed.

**CONCLUSION:** Use of telenursing technology in patients with chronic respiratory diseases may improve clinical effectiveness of treatment of this group of patients as well as reduce the load on the primary healthcare doctors and frequency of untargeted hospitalizations, which, in turn, will reduce the treatment costs.

**Keywords:** *interstitial lung diseases; pulmonary fibrosis; telenursing; telemedicine technology; self-control of quality of life; remote monitoring*

### For citation:

Nikishenkov A. M., Nikishenkova S. G., Ivanitskiy L. V., Terpigorev S. A., Gorenkov R. V., Kabanova T. G., Ob'yedkov I. V., Kurbatova E. I., Lun'kova N. I. Interstitial Lung Diseases — the Experience in Telenursing. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2022;10(4):459–470. <https://doi.org/10.23888/HMJ2022104459-470>.

## Введение

Интерстициальные заболевания легких (ИЗЛ) — большая группа паренхиматозных заболеваний, охватывающая около двухсот нозологий, большинство из которых классифицируются как орфанные [1]. Дифференциальная диагностика данных видов поражений легочной ткани представляется сложной задачей, равно как и оценка риска прогрессирующего течения. Обследованием, лечением и слежением за течением занимаются пульмонологи, но зачастую требуется привлечение специалистов смежных дисциплин: ревматологов, рентгенологов, морфологов [2].

Идиопатический легочный фиброз (ИЛФ) является наиболее широко изученным и наиболее распространенным ИЗЛ. Заболевание характеризуется неуклонно прогрессирующим фиброзом легких со средней продолжительностью жизни около трех лет и типичной компьютерно-томографической (КТ) картиной, известной как обычная интерстициальная пневмония [3]. Патогенез ИЛФ сложен и в на-

стоящее время недостаточно изучен, предполагается повторяющееся повреждение альвеолярного эпителия с последующим аберрантным восстановлением [4]. Это приводит к чрезмерной пролиферации, дифференцировке и активации миофиibroбластов, что, в свою очередь, вызывает нарушение нормальной архитектоники легочной паренхимы с распространением фиброзных изменений [5]. ИЛФ и некоторые другие ИЗЛ (такие как гиперчувствительный пневмонит, ИЗЛ, ассоциированное с ревматоидным артритом, ИЗЛ на фоне системной склеродермии и ряд неклассифицируемых ИЗЛ) могут приобретать сходные с ИЛФ черты течения заболевания и иметь прогрессирующий фиброзирующий фенотип [6]. Средний возраст больных ИЛФ на момент постановки диагноза 60–85 лет, и редко встречается у лиц, моложе 50 лет [7]. В свою очередь заболеваемость системной склеродермией или ревматоидным артритом приходится на работоспособный возраст 30–60 лет [8, 9].

**Таблица 1.** Распределение пациентов по нозологиям

Диагноз	n	%
Идиопатический лёгочный фиброз	9	21,4
Гиперчувствительный пневмонит	6	14,2
Неклассифицируемые интерстициальные заболевания легких с исходом в фиброз	15	35,8
Саркоидоз	4	9,5
Лангергансоподобный гистиоцитоз легких	3	7,1
Интерстициальные заболевания легких на фоне системной склеродермии	1	2,4
Интерстициальные заболевания легких на фоне ревматоидного артрита	1	2,4
Интерстициальные заболевания легких на фоне болезни Шегрена	1	2,4
Облитерирующий бронхиолит	1	2,4
Синдром Черджа–Стросса	1	2,4
Всего	42	

За время наблюдения пациентами (табл. 1) инициировано 69 запросов на связь с лечащим врачом, а также прикреплено 269 файлов, содержащих результаты лабораторных анализов, протоколы инструментальных методов исследования, в

том числе КТ органов грудной клетки. Таким образом, лечащий врач в режиме реального времени получает данные о состоянии пациента, оценивает приверженность к назначенному лечению. Связь осуществляется посредством обратного

телефонного звонка, во время которого участник телепатронажа получает ответ на интересующие вопросы, при необходимости рекомендации по дообследованию и/или коррекции принимаемой терапии. В 13 случаях принято решение о повторной госпитализации для проведения дополнительных диагностических процедур, о необходимости назначения иммуносупрессивной и антифибротической терапии.

В рамках осуществления консультативной помощи пациентам, участвующим в самоконтроле качества жизни, проводилась работа междисциплинарной команды. Было проведено 15 смежных консультаций ревматологических больных врачами пульмонологами. Из них 5 пациентов с системной склеродермией, 4 с ревматоидным артритом, 2 с системной красной волчанкой, и по 1 случаю со смешанным заболеванием соединительной ткани, саркоидозом, дерматополимиозитом, анкилозирующим спондилитом.

### Клинический случай

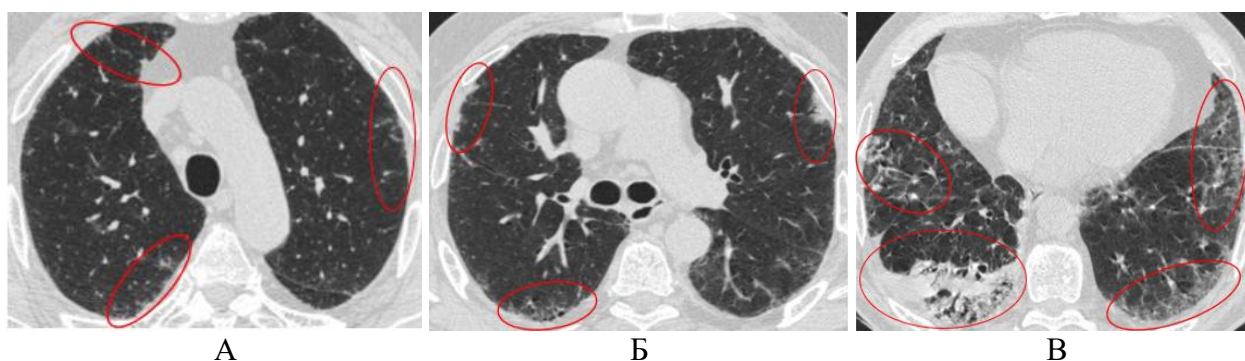
Пациент И., 1950 г. р., считает себя больным с ноября 2019 г., когда начала беспокоить одышка при ходьбе. При КТ органов грудной клетки (ОГК) от января 2020 г. выявлена правосторонняя пневмония с локализацией S10 правого легкого

на фоне умеренно выраженных проявлений интерстициального заболевания (обычная интерстициальная пневмония с небольшими по площади участками «сотового легкого» в обоих легких).

Анамнез отягощен сопутствующей коморбидной патологией: ИБС. ПИКС (29.01.2019). НРС: Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия, частая парасистолия. Стентирование проксимального сегмента ВТК, ОВ ЛКА 29.01.2019. Стентирование среднего сегмента ПМЖВ ЛКА, стентирование проксимального сегмента ПКА 25.04.2019. Гипертоническая болезнь III ст., контролируемая артериальная гипертензия, риск ССО 4. ХСН IIa, NYHA II. Хронический панкреатит, вне обострения. Сахарный диабет 2 типа, целевой уровень гликемии натощак 6–8 ммоль/л, через 2 часа после еды 7–10 ммоль/л. Мочекаменная болезнь. Кисты правой почки. Двусторонний пателлофemorальный и femорально-тибиальный артроз (2–3 ст. по Kellgren). Двусторонний коксартроз (2 ст. по Kellgren).

После проведенной антибактериальной терапии по м/ж одышка уменьшилась, но появился сухой приступообразный кашель.

В сентябре 2020 года госпитализировался в терапевтическое отделение МОНИКИ, выполнена КТ ОГК (рис. 1).



**Рис. 1.** КТ ОГК сентябрь 2020 г., интерстициальные изменения легочной паренхимы.

*Примечание:* А — на уровне верхних отделов, Б — на уровне бифуркации трахеи, В — на уровне нижних отделов легких.

С целью уточнения этиологии патологического процесса в легких, помимо рутинных лабораторных (общий анализ

крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма) и инструментальных методов обследования

(электрокардиограмма, ультразвуковое исследование органов брюшной полости и почек, эхокардиография (ЭХО-КГ), суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру) была проведена фибробронхоскопия с исследованием бронхоальвеолярного лаважа (БАЛ) и трансбронхиальной биопсии.

- Цитологическое исследование БАЛ правого легкого: злокачественного новообразования не обнаружено. Клеточный состав БАЛ: макрофаги — 4%, нейтрофилы — 62%, гистиоциты — 17%, эозинофилы — 5%, лимфоциты — 12%.

- Гистологическое исследование трансбронхиальных биоптатов правого легкого: увеличение бокаловидных клеток в покровном респираторном эпителии, гипертрофия мышечных элементов и очаговая лимфоцитарная инфильтрация.

- При исследовании ФВД выявлялись незначительные рестриктивные нарушения (FVC 3,1–79,1%, FEV1 2,76–91,7%, FEV1/FVC — 88,8%, TLC 5,05–73,2%, RV 1,82–70,1%), а также снижение DLco до 61,6%.

- При тесте 6-минутной ходьбы (Т6МХ) пройдено 375 метров, минимальная десатурация до SpO<sub>2</sub> 91%.

- Эхокардиография: ФВ 58%. Умеренное расширение корня аорты и ее восходящего отдела, стенки неоднородно уплотнены, утолщены. Умеренные изменения аортального клапана атеросклеротического генеза. Незначительная аортальная регургитация 0–1 ст. Гипертрофия миокарда ЛЖ. Дилатация полости левого предсердия. Глобальная сократительная способность миокарда ЛЖ удовлетворительная (ФВ по Симпсону 58%). Плотность и гипокинез нижних и задне-боковых сегментов ЛЖ на среднем и базальном уровнях. Диффузная неоднородная плотность МЖП. Диастолическая функция миокарда ЛЖ нарушена по 1 типу. Митральная регургитация 1,5 ст. Трикуспидальная регургитация 1 ст. Расчетное систолическое давление в ПЖ 29 мм рт. ст. (не повышено). Среднее давление в ЛА 16 мм рт. ст.

- Скрининг на системные заболевания соединительной ткани: ревматоидный

фактор 16,2 МЕ/мл (< 15). АТ к двуспиральной ДНК IgG 14,7 Ед/мл (0–20); Антицентромерные антитела 0,9 Ед/мл (0–10). Антинуклеарный фактор (Нер-2) 1:80, тип свечения ядра — цитоплазматический. СРБ 5,3 мг/л (0,00–5,00).

Принимая во внимание результаты обследования, поставлен диагноз неклассифицируемого легочного фиброза. Антифибротическая терапия не назначалась вследствие отсутствия данных в динамике, свидетельствующих о прогрессировании легочного фиброза. Рекомендовано наблюдение пульмонолога по м/ж, повторное обследование через 4–6 месяцев.

В феврале 2021 г. отметил появление артритов в области мелких суставов кистей, лучезапястных суставов. По данным ИФА: АТ к циклическому цитруллинированному пептиду (АЦЦП) — 157 ед/мл (< 5), ревматоидный фактор 151,6 мед/мл (< 30).

Рентгенография кистей — дегенеративно-дистрофические изменения и деформирующий остеоартроз л/запястных суставов и кистей (рис. 2).

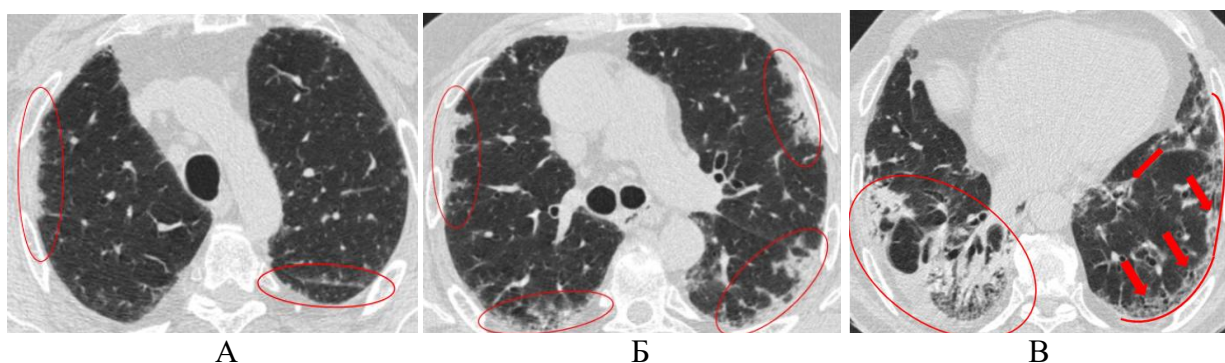
Ревматологом по месту жительства установлен диагноз «Серопозитивный ревматоидный артрит», назначен метилпреднизолон 12 мг/сут с последующим постепенным снижением дозы, лефлуномид 20 мг/сут. На фоне проводимой терапии пациент отметил выраженное уменьшение интенсивности проявлений суставного синдрома.

В апреле 2021 г. повторная госпитализация в терапевтическое отделение МОНИКИ для оценки динамики патологического процесса в легких. Состояние пациента средней степени тяжести, аускультативно дыхание в легких жесткое, крепитация в нижних отделах обоих легких. SpO<sub>2</sub> 91% на атмосферном кислороде. Проведено дообследование: КТ ОГК от февраля 2021 г. — КТ признаки диффузных интерстициальных изменений по типу фиброзирующего альвеолита. На этом фоне нельзя исключить воспалительные изменения S8,9 правого легкого. Следы жидкости в правой плевральной полости (рис. 3).





**Рис. 2.** Рентгенография кистей в прямой проекции — кистовидные просветления костной ткани.



**Рис. 3.** Динамика интерстициальных изменений в легких на КТ — февраль 2021 г.  
Примечание: А — на уровне верхних отделов, Б — на уровне бифуркации трахеи, В — на уровне нижних отделов легких.

Динамика параметров, полученных при проведении бодиплетизмографии, исследовании диффузионной способности легких представлена в таблице 2.

При Т6МХ всего пройдено 360 м, минимальная десатурация стала ниже — до SpO<sub>2</sub> 88%.

**Таблица 2.** Результаты исследования функции внешнего дыхания

Показатели функции внешнего дыхания	Сентябрь 2020 г.	Апрель 2021 г.
FVC	79,1%	63,0%
FEV1	91,7%	70,9%
FEV1/FVC	88,8%	86,2%
TLC	73,2%	59,3%
RV	70,1%	62,3%
DLco	61,6%	49,9%

С учетом наличия суставного синдрома, рентгенологических изменений суставов кистей и стоп, положительных ИФА-тестов суждение о генезе фиброзирующего процесса в легких изменилось в сторону системной аутоиммунной природы. Пациенту поставлен диагноз «Ревматоидный артрит, РФ «+», ранняя стадия, неэрозивный, активность умеренная (DAS28–CRP 3.32), с системными проявлениями (интерстициальное поражение легких), АЦЦП «+», ФК 2. ДН II ст.».

Таким образом, при динамическом контроле наблюдалась отрицательная рентгенологическая динамика фиброзных изменений на КТ, ухудшение респираторных симптомов, снижение ФЖЕЛ на 20% (более 600 мл) за последние 7 месяцев, десатурация при проведении теста 6-минутной ходьбы до 88%. К лечению рекомендовано добавление противофиброзной терапии нинтеданибом в дозе 300 мг/сутки.

В апреле 2021 г. пациент зарегистрирован в программе «Цифровая платформа самоконтроля качества жизни пациентов с хроническими заболеваниями (Qualisvita)». После выписки из стационара продолжился патронаж при помощи данной программы, появилась возможность оперативно выходить на связь с лечащим ревматологом и пульмонологом, контролировать прием и своевременно корректировать дозировки препаратов. В период до следующей госпитализации в октябре 2021 г. врачами ревматологами и пульмонологами было выполнено 12 активных телефонных звонков в ответ на запросы обратной связи. Вопросы в основном касались появляющихся симптомов, режима снижения глюкокортикостероидной терапии, результатов анализов, а также маршрутизации для повторной госпитализации.

В октябре 2021 г. впервые госпитализирован в ревматологическое отделение МОНИКИ, инициирована генно-инженерная биологическая терапия (ГИБТ) (Ритуксимаб 1000 мг), продолжен прием Лефлуномида 20 мг/сут, метилпреднизолон 6 мг/сут. На фоне проводимой терапии отмечалась положительная динамика —

уменьшение выраженности общей слабости, болевого синдрома, увеличение толерантности к физической нагрузке. По данным Т6МХ минимальная десатурация до 83%, всего пройдено 390 метров. В декабре 2021 года обращало на себя внимание наличие лабораторных признаков воспаления инфекционного генеза при отсутствии клинических проявлений. Прием лефлуномида был временно отменен, от проведения запланированной повторной анти-В-клеточной терапии ритуксимабом решено временно воздержаться. Потребность в кислородотерапии стала постоянной.

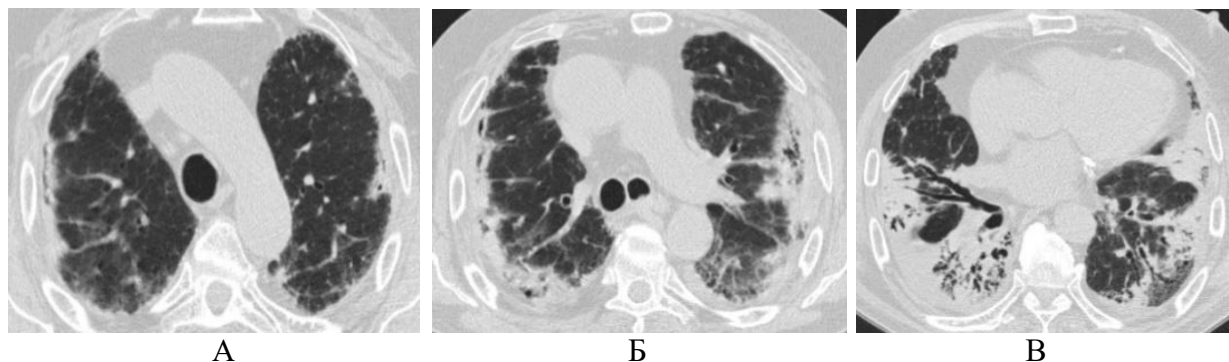
В конце декабря 2021 г. посредством платформы Qualisvita дистанционно проведена консультация пульмонолога, рекомендовано выполнение микробиологического исследования мокроты: выявлена бактериальная флора, преимущественно Гр «+» (*S. Aureus*) с полирезистентностью, в том числе к ванкомицину, а также в мокроте обнаружены дрожжевые грибы, устойчивые к флуконазолу. К лечению было рекомендовано добавить препараты с чувствительностью к выявленной флоре: линезолид, вориконазол на протяжении 4 недель. По данным контрольного микробиологического обследования рост *S. Aureus* отсутствует, выявлены единичные мицелии дрожжевых грибов.

Благодаря своевременной связи пациент-врач была продемонстрирована возможность дистанционного взаимодействия и предупреждения развития инфекционного обострения в условиях пандемии COVID-19 и ограниченной амбулаторной и стационарной медицинской помощи. Был продолжен дистанционный телепатронаж больного, и, учитывая отсутствие признаков инфекционного воспаления, пациент в марте 2022 года госпитализирован в ревматологическое отделение МОНИКИ для продолжения ГИБТ (выполнено 2 введение ритуксимаба 1000 мг.) На повторной КТ ОГК определяются признаки диффузных интерстициальных изменений легких с отрицательной динамикой (рис. 4).

Т6МХ не проводился в связи с дыхательной недостаточностью, необходимо-

стью постоянной кислородотерапии. В связи с отсутствием должной положительной динамики течения системного заболевания на фоне приема лефлуномида, и принимая во внимание отрицательную картину поражения легких рекомен-

дована замена базисной противовоспалительной терапии на микофенолата мофетил. Также при участии консилиума врачей пульмонологов и ревматологов проведена временная эскалация дозы метипреднизолона до 24 мг/сут в течение 3 недель.



**Рис. 4.** Отрицательная динамика изменений в легких на КТ. Март 2022 г.

*Примечание:* А — на уровне верхних отделов, Б — на уровне бифуркации трахеи, В — на уровне нижних отделов легких.

С профилактической целью добавлен длительный прием (480 мг через день) сульфаметоксазола/триметоприма, учитывая высокий риск развития вторичных инфекционных осложнений на фоне анти-В-клеточной терапии.

Таким образом, у пациента наблюдается тяжелое течение интерстициального поражения легких на фоне ревматоидного артрита с прогрессированием легочного фиброза. Ведущим в клинической картине заболевания в настоящее время является дыхательная недостаточность III ст. Продолжался цифровой патронаж пациента ревматологами и пульмонологами через программу, своевременно проводилась комплексная оценка симптомов и лабораторных показателей, коррекция симптоматической и кислородной терапии. Пациент через программу «Цифровая платформа самоконтроля качества жизни пациентов с хроническими заболеваниями» отправил на оценку тридцать семь файлов, содержащих результаты лабораторных и инструментальных методов обследования, было проведено пятнадцать консультаций ревматологов и пульмоно-

логов в ответ на запрос на связь с врачом, выполнено шестнадцать активных звонков от врачей, проведен один дистанционный врачебный консилиум.

### Обсуждение

Существует несколько аспектов практического применения медицинского телепатронажа у пациентов с интерстициальными заболеваниями легких. Во-первых, появляется возможность предоставить альтернативу стационарному или поликлиническому уходу, что сводит к минимуму поездки, неудобства для пациентов и риски, связанные с потенциальным обострением дыхательной и сердечно-сосудистой патологии на фоне физических перегрузок (подъемы по лестнице, длительная ходьба). Это особенно важно для пациентов пожилого возраста и/или при развитии дыхательной недостаточности, а также для больных географически удаленной местности, которым необходимо посещать специализированные референсные центры [15]. Во-вторых, дистанционный мониторинг позволяет увеличить частоту оценок состояния с ежедневным отчетом по сравнению с обычными



визитами каждые 3–6 месяцев. Большое количество полученных данных обеспечивает точность прогнозирования и позволяет своевременно оценить изменения клинического течения и соответственно раньше начать медицинское вмешательство [16].

В проведенном проспективном клиническом исследовании по апробации данной дистанционной программы самоконтроля за пациентами с хроническими неинфекционными заболеваниями в практической деятельности ревматологического отделения была продемонстрирована высокая приверженность пациентов к лечению — 91,7% больных активно продолжали взаимодействие с платформой [14].

Использование медицинского телепатронажа у больных с интерстициальными заболеваниями легких во время пандемии COVID-19 предоставляет дополнительную ценную информацию о возможностях, опыте взаимодействия и степени удовлетворенности пациентов и медицинских работников.

Тем не менее, необходимо продолжение наблюдения и проведение дальнейших исследований для оценки данных о долгосрочной безопасности и эффектах замены очных консультаций дистанционными у этой группы пациентов. Самоконтроль в домашних условиях также можно использовать для облегчения ведения регистров пациентов с ИЗЛ, при этом пациенты берут на себя инициативу и собирают большую часть регистрационных дан-

ных дома. Эта практика может способствовать содержательному сотрудничеству между пациентами, врачами и исследователями для улучшения понимания течения заболевания и реакции организма на терапию. Кроме того, это могло бы дать более четкие ответы на вопросы о надежности онлайн-взаимодействия в различных группах населения и потенциале применения электронного здравоохранения.

### Заключение

Наш опыт применения телепатронажа показывает, что дистанционный мониторинг за динамикой симптомов, изменениями анализов, функциональным состоянием респираторной системы, а также нежелательными явлениями на фоне лечения может обеспечить безопасность пациента. В то же время, благодаря связи со своим лечащим врачом больные активно вникают в сущность своего заболевания, и непосредственно принимают участие в лечении патологии, увеличивая уровень самоконтроля за своим здоровьем.

Использование технологии телепатронажа у пациентов с хроническими заболеваниями органов дыхания может способствовать высокой клинической эффективности лечения данной группы больных, а также снижению нагрузки на врачей первичного звена и частоты нецелевых госпитализаций, что в свою очередь приведет к уменьшению экономических затрат.

### Список источников

1. Flaherty K.R., Brown K.K., Wells A.U., et al. Design of the PF-ILD trial: a double-blind, randomised, placebo-controlled phase III trial of nintedanib in patients with progressive fibrosing interstitial lung disease // *BMJ Open Respiratory Research*. 2017. Vol. 4, № 1. P. e000212. doi: [10.1136/bmjresp-2017-000212](https://doi.org/10.1136/bmjresp-2017-000212)
2. Schoenheit G., Becattelli I., Cohen A.H. Living with idiopathic pulmonary fibrosis: an in-depth qualitative survey of European patients // *Chronic Respiratory Disease*. 2011. Vol. 8, № 4. P. 225–231. doi: [10.1177/1479972311416382](https://doi.org/10.1177/1479972311416382)
3. Ryu J.H., Moua T., Daniels C.E., et al. Idiopathic pulmonary fibrosis: evolving concepts // *Mayo Clinic Proceedings*. 2014. Vol. 89, № 8. P. 1130–1142. doi: [10.1016/j.mayocp.2014.03.016](https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.03.016)
4. Blackwell T.S., Tager A.M., Borok Z., et al. Future directions in idiopathic pulmonary fibrosis research. An NHLBI work shop report // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2014. Vol. 189, № 2. P. 214–222. doi: [10.1164/rccm.201306-1141WS](https://doi.org/10.1164/rccm.201306-1141WS)
5. Chilosi M., Carloni A., Rossi A., et al. Premature lung aging and cellular senescence in the pathogenesis of idiopathic pulmonary fibrosis and COPD/emphysema // *Translational Research*. 2013. Vol. 162, № 3. P. 156–173. doi: [10.1016/j.trsl.2013.06.004](https://doi.org/10.1016/j.trsl.2013.06.004)

6. Авдеев С.Н., Чикина С.Ю., Тюрин И.Е., и др. Хронические фиброзирующие интерстициальные заболевания легких с прогрессирующим фиброзным фенотипом: резолюция Междисциплинарного Совета экспертов // Пульмонология. 2021. Т. 31, № 4. С. 505–510. doi: [10.18093/0869-0189-2021-31-4-505-510](https://doi.org/10.18093/0869-0189-2021-31-4-505-510)
7. Raghu G., Collard H.R., Egan J.J., et al. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis; evidence based guidelines for diagnosis and management // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2011. Vol. 183, № 6. P. 788–824. doi: [10.1164/rccm.2009-040GL](https://doi.org/10.1164/rccm.2009-040GL)
8. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение прогрессирующего системного склероза (системной склеродермии). 2016. Доступно по: <https://goo.su/oO36w>. Ссылка активна на 24 апреля 2022.
9. Клинические рекомендации. Ревматоидный артрит. 2018. Доступно по: <https://goo.su/CiGA>. Ссылка активна на 24 апреля 2022.
10. Kreuter M., Picker N., Schwarzkopf L., et al. Epidemiology, healthcare utilization, and related costs among patients with IPF: results from a German claims database analysis // Respiratory Research. 2022. Vol. 23, № 1. P. 62. doi: [10.1186/s12931-022-01976-0](https://doi.org/10.1186/s12931-022-01976-0)
11. Указ мэра Москвы от 23 марта 2020 года № 26-УМ «О внесении изменений в указ Мэра Москвы от 5 марта 2020 г. № 12-УМ». Доступно по: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/43549220/>. Ссылка активна на 24 апреля 2022.
12. Moor C.C., Mostard R.L.M., Grutters J.C., et al. Home Monitoring in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis. A Randomized Controlled Trial // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2020. Vol. 202, № 3. P. 393–401. doi: [10.1164/rccm.202002-0328OC](https://doi.org/10.1164/rccm.202002-0328OC)
13. Горенков Р.В., Иваницкий Л.В., Пожаров И.В., и др. Медицинский телепатронаж как здоровьесберегающая технология при ведении больных с хроническими неинфекционными заболеваниями // Клиническая фармакология и терапия. 2021. Т. 30, № 2. С. 51–58. doi: [10.32756/0869-5490-2021-2-51-58](https://doi.org/10.32756/0869-5490-2021-2-51-58)
14. Горенков Р.В., Иваницкий Л.В., Пожаров И.В., и др. Опыт дистанционного наблюдения за пациентами с хроническими неинфекционными заболеваниями // Врач и информационные технологии. 2022. № 1. С. 30–39. doi: [10.25881/18110193\\_2022\\_1\\_30](https://doi.org/10.25881/18110193_2022_1_30)
15. Johansson K.A. Remote Monitoring in Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Home Is Where the Bluetooth-enabled Spirometer Is // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2020. Vol. 202, № 3. P. 316–317. doi: [10.1164/rccm.202005-1532ED](https://doi.org/10.1164/rccm.202005-1532ED)
16. Johansson K.A., Vittinghoff E., Morisset J., et al. Home monitoring improves endpoint efficiency in idiopathic pulmonary fibrosis // The European Respiratory Journal. 2017. Vol. 50, № 1. P. 1602406. doi: [10.1183/13993003.02406-2016](https://doi.org/10.1183/13993003.02406-2016)

## References

1. Flaherty KR, Brown KK, Wells AU, et al. Design of the PF-ILD trial: a double-blind, randomised, placebo-controlled phase III trial of nintedanib in patients with progressive fibrosing interstitial lung disease. *BMJ Open Respiratory Research*. 2017; 4(1):e000212. doi: [10.1136/bmjresp-2017-000212](https://doi.org/10.1136/bmjresp-2017-000212)
2. Schoenheit G, Becattelli I, Cohen AH. Living with idiopathic pulmonary fibrosis: an in-depth qualitative survey of European patients. *Chronic Respiratory Disease*. 2011;8(4):225–31. doi: [10.1177/1479972311416382](https://doi.org/10.1177/1479972311416382)
3. Ryu JH, Moua T, Daniels CE, et al. Idiopathic pulmonary fibrosis: evolving concepts. *Mayo Clinic Proceedings*. 2014;89(8):1130–42. doi: [10.1016/j.mayocp.2014.03.016](https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.03.016)
4. Blackwell TS, Tager AM, Borok Z, et al. Future directions in idiopathic pulmonary fibrosis research. An NHLBI work shop report. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2014;189(2):214–22. doi: [10.1164/rccm.201306-1141WS](https://doi.org/10.1164/rccm.201306-1141WS)
5. Chilosi M, Carloni A, Rossi A, et al. Premature lung aging and cellular senescence in the pathogenesis of idiopathic pulmonary fibrosis and COPD/emphysema. *Translational Research*. 2013; 162(3):156–73. doi: [10.1016/j.trsl.2013.06.004](https://doi.org/10.1016/j.trsl.2013.06.004)
6. Avdeev SN, Chikina SYu, Tyurin IE, et al. Chronic fibrosing progressing interstitial lung disease: a decision of Multidisciplinary Expert Board. *Pulmonologiya*. 2021;31(4):505–10. (In Russ). doi: [10.18093/0869-0189-2021-31-4-505-510](https://doi.org/10.18093/0869-0189-2021-31-4-505-510)
7. Raghu G, Collard HR, Egan JJ, et al. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis; evidence based guidelines for diagnosis and management. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2011; 183(6):788–824. doi: [10.1164/rccm.2009-040GL](https://doi.org/10.1164/rccm.2009-040GL)
8. *Klinicheskiye rekomendatsii. Diagnostika i lecheniye progressiruyushchego sistemnogo skleroza (sistemnoy sklerodermii)*. 2016. Available at: <https://goo.su/oO36w>. Accessed: 2022 April 24. (In Russ).
9. *Klinicheskiye rekomendatsii. Revmatoidnyy artrit*. 2018. Available at: <https://goo.su/CiGA>. Accessed: 2022 April 24. (In Russ).
10. Kreuter M, Picker N, Schwarzkopf L, et al. Epidemiology, healthcare utilization, and related costs

- among patients with IPF: results from a German claims database analysis. *Respiratory Research*. 2022;23(1):62. doi: [10.1186/s12931-022-01976-0](https://doi.org/10.1186/s12931-022-01976-0)
11. Decree of the Mayor of Moscow dated 2020, 23 March No. 26-UM 'O vnesenii izmeneniy v ukaz Mera Moskvyy ot 5 marta 2020 goda No. 12-UM'. Available at: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/43549220>. Accessed: 2022 April 24. (In Russ).
12. Moor CC, Mostard RLM, Grutters JC, et al. Home Monitoring in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis. A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2020;202(3):393–401. doi: [10.1164/rccm.202002-0328OC](https://doi.org/10.1164/rccm.202002-0328OC)
13. Gorenkov RV, Iwanitsky LV, Pozharov IV, et al. Medical telepatronage as a health-saving technology in the management of patients with chronic non-communicable diseases. *Clinical and Pharmacological Therapy*. 2021;30(2):51–8. (In Russ). doi: [10.32756/0869-5490-2021-2-51-58](https://doi.org/10.32756/0869-5490-2021-2-51-58)
14. Gorenkov RV, Ivanitskii LV, Pozharov IV, et al. Experience of remote monitoring in patients with chronic non-communicable diseases. *Medical Doctor and Information Technology*. 2022;(1):30–9. (In Russ). doi: [10.25881/18110193\\_2022\\_1\\_30](https://doi.org/10.25881/18110193_2022_1_30)
15. Johannson KA. Remote Monitoring in Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Home Is Where the Bluetooth-enabled Spirometer Is. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2020; 202(3):316–7. doi: [10.1164/rccm.202005-1532ED](https://doi.org/10.1164/rccm.202005-1532ED)
16. Johannson KA, Vittinghoff E, Morisset J, et al. Home monitoring improves endpoint efficiency in idiopathic pulmonary fibrosis. *The European Respiratory Journal*. 2017;50(1):1602406. doi: [10.1183/13993003.02406-2016](https://doi.org/10.1183/13993003.02406-2016)

## Дополнительная информация

**Финансирование.** Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

**Этика.** Использованы данные пациента в соответствии с письменным информированным согласием.

### Информация об авторах:

✉ **Никишенков Алексей Михайлович** — научный сотрудник отделения профессиональной патологии и врачебно-трудовой экспертизы, SPIN: 7335-7857, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2133-8428>, e-mail: [DrNikishenkov@yandex.ru](mailto:DrNikishenkov@yandex.ru)

**Никишенкова Светлана Геннадьевна** — младший научный сотрудник отделения профессиональной патологии и врачебно-трудовой экспертизы, SPIN: 1022-1438, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9013-4915>.

**Иваницкий Людвиг Валерьевич** — к.м.н., доцент кафедры общей врачебной практики (семейная медицина) Факультета усовершенствования врачей, SPIN: 3348-6605, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5761-7891>, e-mail: [liwanitskiy@gmail.com](mailto:liwanitskiy@gmail.com)

**Терпигорев Станислав Анатольевич** — д.м.н., профессор, руководитель отделения профессиональной патологии и врачебно-трудовой экспертизы, SPIN: 9404-3122, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5444-5943>, e-mail: [smith@yandex.ru](mailto:smith@yandex.ru)

**Горенков Роман Викторович** — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей врачебной практики (семейная медицина) Факультета усовершенствования врачей, SPIN: 9156-3413, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3483-7928>, e-mail: [gorenkov\\_r\\_v@staff.sechenov.ru](mailto:gorenkov_r_v@staff.sechenov.ru)

**Кабанова Татьяна Григорьевна** — к.м.н., старший научный сотрудник отделения профессиональной патологии и врачебно-трудовой экспертизы, SPIN: 9358-1745, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8667-9506>, e-mail: [kabanova75@yandex.ru](mailto:kabanova75@yandex.ru)

**Объедков Иван Васильевич** — ассистент кафедры общей врачебной практики (семейной медицины) с курсом гериатрии, SPIN: 6997-8551, e-mail: [i.objedkov@mail.ru](mailto:i.objedkov@mail.ru)

**Funding.** The authors declare no funding for the study.

**Ethics.** The data is used in accordance with the informed consent of patient.

### Information about the authors:

✉ **Aleksey M. Nikishenkov** — Research of the Department of Occupational Pathology and Medical and Labor Expertise, SPIN: 7335-7857, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2133-8428>, e-mail: [DrNikishenkov@yandex.ru](mailto:DrNikishenkov@yandex.ru)

**Svetlana G. Nikishenkova** — Junior Research of the Department of Occupational Pathology and Medical and Labor Expertise, SPIN: 1022-1438, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9013-4915>.

**Lyudvig V. Ivanitskiy** — MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of General Medical Practice (Family Medicine) of the Faculty of Advanced Medical Training, SPIN: 3348-6605, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5761-7891>, e-mail: [liwanitskiy@gmail.com](mailto:liwanitskiy@gmail.com)

**Stanislav A. Terpigorev** — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Occupational Pathology and Medical and Labor Expertise, SPIN: 9404-3122, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5444-5943>, e-mail: [smith@yandex.ru](mailto:smith@yandex.ru)

**Roman V. Gorenkov** — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Medical Practice (Family Medicine) of the Faculty of Advanced Medical Training, SPIN: 9156-3413, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3483-7928>, e-mail: [gorenkov\\_r\\_v@staff.sechenov.ru](mailto:gorenkov_r_v@staff.sechenov.ru)

**Tat'yana G. Kabanova** — MD, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher of the Department of Occupational Pathology and Medical and Labor Expertise, SPIN: 9358-1745, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8667-9506>, e-mail: [kabanova75@yandex.ru](mailto:kabanova75@yandex.ru)

**Ivan V. Ob'yedkov** — Assistant of the Department of General Medical Practice (Family Medicine) with a Course of Geriatrics, SPIN: 6997-8551, e-mail: [i.objedkov@mail.ru](mailto:i.objedkov@mail.ru)

*Курбатова Елизавета Игоревна* — ассистент кафедры общей врачебной практики (семейной медицины) с курсом гериатрии, SPIN: 5971-5365, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3419-5227>.

*Лунькова Наталья Игоревна* — старший лаборант кафедры общей врачебной практики (семейной медицины) с курсом гериатрии, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7696-5050>.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

*Elizaveta I. Kurbatova* — Assistant of the Department of General Medical Practice (Family Medicine) with a course in Geriatrics, SPIN: 5971-5365, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3419-5227>.

*Natal'ya I. Lun'kova* — Senior Lab Technician of the Department of General Medical Practice (Family Medicine) with a course in Geriatrics, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7696-5050>.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interests.