

# КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОНКОЛОГИЯ

№3(17)-2021

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АССОЦИАЦИИ ОНКОЛОГОВ УЗБЕКИСТАНА

**Учредитель:**  
Ассоциация онкологов Узбекистана

Журнал зарегистрирован в Агентстве по печати и информации Республики Узбекистана 12 мая 2017 года. Регистрационный номер №0916

**Адрес редакции:**  
100174, г. Ташкент, ул. Фараби, 383.  
Тел. (+99871) 227-16-99  
[www.jaouz.uz](http://www.jaouz.uz)

Сайт Ассоциации онкологов Узбекистана  
[www.aouz.uz](http://www.aouz.uz)  
e-mail: [journal@aouz.uz](mailto:journal@aouz.uz)

Корректоры: Мамедова Г.Б.  
Верстка и дизайн: Абдусаломов А.А.

Подписано в печать 19.11.2021 г.  
Подписной индекс по каталогу АК «Матбуот таркатувчи» 843 – для индивидуальных и коллективных заказчиков

**ISSN 2181-9092**  
Клиническая и экспериментальная онкология.  
2021. № 3(17). С. 1-68

**Отпечатано в типографии:**  
ООО «Print.uz»

**Тираж:** 300 экз.

Журнал «Клиническая и экспериментальная онкология» входит в перечень рецензируемых научных журналов ВАК Республики Узбекистан, в котором могут быть опубликованы научные статьи в плане выполняемых научных работ по кандидатским и докторским диссертациям.

Журнал входит базу данных РИНЦ

Перепечатка материалов журнала Клиническая и экспериментальная онкология допускается только с письменного разрешения редакции.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. Авторы несут персональную ответственность за достоверность фактов и событий, содержащихся в публикациях.

Ответственность за содержание рекламы несет рекламодатель.

**Отдел рекламы:** Гимуш И.  
тел. +99890 805-23-87

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**  
ТИЛЛЯШАЙХОВ М.Н., д.м.н., профессор

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**  
ПОЛАТОВА Д.Ш., д.м.н.

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ**  
АДИЛХОДЖАЕВ А.А. д.м.н., доцент

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**  
Абдужапаров С.Б. д.м.н., профессор  
Абдухакимов А.Н. д.м.н.  
Абдикаримов Х.Г. к.м.н.  
Акилов Х.А. д.м.н., профессор  
Алимов А.В. д.м.н., профессор  
Алимходжаева Л.Т. д.м.н.  
Арипова Т.У. д.м.н., академик АНРУз  
Гафур-Ахунов М.А. д.м.н., профессор  
Гильдиева М.С. д.б.н.  
Даминов Б.Т. д.м.н., профессор  
Джураев М.Д. д.м.н., профессор  
Еникеева З.М. д.б.н., профессор  
Заретдинов Д.А. д.м.н., профессор  
Исроилов Р.И. д.м.н., профессор  
Исхаков Э.Дж. д.м.н., доцент  
Кабулов М.К. д.м.н., профессор  
Каххаров Ж.Н. д.м.н.  
Мухаммедаминов Ш.К. д.м.н.  
Нажмутдинова Д.К. д.м.н., профессор  
Назирова Ф.Г. д.м.н., академик АНРУз  
Шадманов А.К. д.м.н., профессор  
Фазылов А.А. д.м.н., профессор  
Хасанов А.И. д.м.н.  
Ходжаев А.В. д.м.н., профессор  
Ходжибеков М.Х. д.м.н., профессор  
Худайкулов Т.К. д.м.н., профессор  
Юсупбеков А.А. д.м.н., профессор

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**  
Алиев М.Д. д.м.н., академик РАН (Россия)  
Беляев А.М. д.м.н., профессор (Россия)  
Давыдов М.И. д.м.н., академик РАН (Россия)  
Имянитов Е.Н. д.м.н., профессор (Россия)  
Кайдарова Д.Р. д.м.н., академик НАН РК (Казахстан)  
Колесник Е.А. д.м.н., профессор (Украина)  
Каприн А.Д. д.м.н., академик РАН (Россия)  
Кротов Н.Ф. д.м.н., профессор (Россия)  
Поляков В.Г. д.м.н., профессор (Россия)  
Поляков С.Л. д.м.н., профессор (Беларусь)  
Манукян Н.В. д.м.н., профессор (Армения)  
Тилеков Э.А. д.м.н., профессор (Кыргызстан)  
Чойнзонов Е.Л. д.м.н., академик РАН (Россия)  
Хусейнов З.Х. д.м.н. (Таджикистан)  
Eric Van Cutsem MD, PhD, профессор (Бельгия)  
Dinesh Pendharkar MD, PhD (Индия)  
Namsun Paik MD, PhD (Корея)

## ОГЛАВЛЕНИЯ

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ**

*Тилляшайхов М.Н., Адилходжаев А.А., Мусаева Ш.Н., Гильдиева М.С., Садилов Р.Р. Бойко Е.В., Тилляшайхова Р.М.*

Оценка эффективности фотодинамической терапии при воздействии некогерентным источником света с длиной волны 660 нм в эксперименте .....4

*Исмаилов С.И., Лигаи Р.Е., Хаджибаев Ж.А., Джуманиязов Д.А., Цой А.О., Омонов Р.Р., Нигматуллин Э.И., Файзуллаев О.А., Абдукаримов А.Д.*

Результаты эндоскопического стентирования в симптоматическом лечении кардиоэзофагеального рака .....9

*Джураев М.Д., Мамаризаев Д.Ю.*

Особенности ведения больных с гормонально-активными опухолями надпочечников при симультанных операциях .....16

*Исмаилова М.Х., Нишанова Ю.Х., Ходжамова Г.А., Жонибеков Ж. Ж.*

Компьютерная томография при поражении легких у пациентов с подозрением на наличие коронавирусной инфекции (COVID-19) .....24

*Жумаев М.Ю., Кенжаев А.А., Саломов М.С., Маматкулов П.Х.*

Злокачественный плевральный экссудат: особенности и значение в прогнозировании онкологического процесса .....32

*Рахимов Н.М., Зиядуллаев Ш.Х., Элмаматов О.Н.*

Молекулярный маркер TNF $\alpha$  -308G/A у больных с рецидивирующим раком мочевого пузыря стадии T1N0M0 .....38

**ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ**

*Тилляшайхов М.Н., Юнусов Д.С., Турсункулов А.Н.*

Современные технические аспекты гольмиевой лазерной энуклеации предстательной железы .....42

*Низамходжаев З.М., Лигаи Р.Е., Джуманиязов Ж.А., Бабаджанов А.С., Омонов Р.Р., Нигматуллин Э.И., Абдукаримов А.Д.*

Симптоматическое лечение дисфагии у пациентов с неоперабельным раком пищевода (обзор литературы) .....50

**СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ**

*Каприн А.Д., Иванов С.А., Киселева М.В., Жарикова И.А., Панкова И.В.*

Влияние таргетной терапии на осложнения реконструктивной пластической хирургии в комплексном лечении her2-зависимого рака молочной железы .....59

*Хакимова Г.Г., Хакимов Г.А., Усмонова Ш.Т., Кадирова С.Ф.*

Результат выполнения простатэктомии при метастатическом гормончувствительном раке предстательной железы после предшествующей химио, - гормонотерапии. Клинический случай .....62

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА НАЛИЧИЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)**Исмаилова М.Х.<sup>1</sup>, Нишанова Ю.Х.<sup>1</sup>, Ходжамова Г.А.<sup>1</sup>, Жонибеков Ж. Ж.<sup>2</sup>Ташкентская медицинская академия<sup>1</sup>, Бухарский государственный медицинский институт<sup>2</sup>

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 февраля 2020 г. определила официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом, – COVID-19 («Coronavirusdisease 2019»). Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2. Появление COVID-19 поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой и оказанием медицинской помощи больным.

В нашей исследовании мы также выявляли в КТ признаки пневмонии легких, который был опубликован на методической рекомендации изданным М.Х. Ходжибековым, А.И. Икромовым и их сотрудниками в 2021 г. Данная статья показала нам КТ-семиотика вирусной пневмонии COVID-19 (многочисленные периферические уплотнения легочной ткани по типу “матового стекла”, консолидация легочной ткани, ретикулярные изменения, утолщения плевры, субплевральные просветления (по типу воздушных полос), симптом воздушной бронхограммы, утолщение междолькового интерстиция по типу “булыжной мостовой” (англ. “crazy-paving” sign), “halo”, обратное “halo” четко прослеживалась и у наших пациентов.

**Ключевые слова:** компьютерная томография, коронавирусной инфекции

**БЕМОРЛАРДА ЎПКА ЗАРАРЛАНИШ ДАВРИДА КОРОНАВИРУС (COVID-19) ИНФЕКЦИЯСИГА ШУБҲА КИЛИНГАНДА КОМПЮТЕРЛИ ТОМОГРАФИЯ**

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) 2020 йил 11 февралда янги коронавирус - COVID-19 («Coronavirus disease 2019») томонидан келиб чиққан инфекциянинг расмий номи аниқлади. Халқаро вирусларнинг таксономия қўмитаси 2020 йил 11 февралда юқумли касаллик агентига расмий - SARS-CoV-2 номи берди. COVID-19 пайдо бўлиши соғлиқни сақлаш соҳаси мутахассислари учун тезда ташхис қўйиш ва беморларга тиббий ёрдам кўрсатиш учун қийинчиликлар туғдирди.

Тадқиқотимизда биз КТда ўпка пневмониясининг белгиларини М.Х. Хожибеков, А.И. Икромов ва уларнинг ҳамкасблари томонидан 2021 йилда нашр этилган услубий қўлланмада ҳам аниқладик. Бу мақолада бизга COVID -19 вирусли пневмониянинг КТ- семиотикасини, яъни «хиралашган ойна» типдаги ўпка тўқималарининг кўп сонли периферик сиқилиши, ўпка тўқималарининг консолидацияси, ретикуляр ўзгаришлар, плевранинг қалинлашиши, субплеврал нурланиш (ҳаво чизиқлари каби), ҳаволи бронхограмманинг аломати, «тошбўронли тош ётқишиш» (инглизча “crazy-paving” sign), «halo», қайта «halo» бизнинг беморларда аниқ кўрсатилди.

**COMPUTER - TOMOGRAPHY FOR LUNG INJURIES IN PATIENTS WITH SUSPECTED CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)**

On February 11, 2020, the World Health Organization (WHO) determined the official name of the infection caused by the new coronavirus - COVID-19 (“Coronavirus disease 2019”). On February 11, 2020, the International Committee on Taxonomy of Viruses assigned the official name to the causative agent of the infection - SARS-CoV-2. The advent of COVID-19 has posed challenges for healthcare professionals to quickly diagnose and provide medical care to patients.

In our study, we also detected CT signs of pulmonary pneumonia, which was published on the guidelines published by M.Kh. Khodzhibekov A.I. Ikromov and their colleagues in 2021. This article showed us CT semiotics of viral pneumonia COVID-19 (numerous peripheral compaction of lung tissue of the “ground glass” type, consolidation of lung tissue, reticular changes, thickening of the pleura, subpleural enlightenment (like air stripes), a symptom of an air bronchogram, a thickening of the interlobular interstitium of the “crazy-paving” sign (English “crazy-paving” sign), “halo”, the opposite “halo” was clearly seen in our patients.

Диагностика инфекции COVID-19 основана на комплексном применении клинических, рентгенологических и лабораторных методов исследования [1-5,11-18]. Выявление антител к SARS-CoV-2 имеет вспомогательное значение для диагностики текущей инфекции и основное для оценки иммунного ответа на текущую или перенесенную инфекцию. Выявление антител к SARS-CoV-2 проводится с использованием иммунохимических методов. Антитела класса А (IgA) начинают формироваться и доступны для детекции примерно со 2 дня от

начала заболевания, достигают пика через 2 недели и сохраняются длительное время. Антитела класса М (IgM) начинают выявляться примерно на 7-е сутки от начала заражения, достигают пика через неделю и могут сохраняться в течение 2-х месяцев и более. Примерно с 3-й недели или ранее определяются антитела класса G (IgG) к SARS-CoV-2. Особенностью гуморального ответа на инфекцию является небольшой временной промежуток между появлением антител IgM и IgG, а иногда и одновременное их формирование [7,10,19].

Исследования продемонстрировали высокую эффективность компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки в диагностике пневмонии, вызываемой SARS-CoV-2, и лишь в некоторых работах это положение подвергалось сомнению [5,6]. Однако большинство публикаций посвящено, собственно, КТ-семиотике поражения легочной ткани, оценке распространенности процесса и динамике его развития. В то же время остаются недостаточно изученными вопросы диагностической значимости КТ при раннем этапе COVID-19, распознавания и корректной трактовки поражения легких в первые 5 суток появления симптоматики заболевания. По результатам анализа данных, полученных в ходе исследования у пациентов с подозрением на SARS-CoV-2-пневмонию, продемонстрировано, что КТ является высокочувствительным методом диагностики патологических изменений легочной ткани [8-10].

По результатам проведенного комплекса клинического обследования решается вопрос о виде оказания медицинской помощи и объеме дополнительного обследования. Диагноз

устанавливается на основании клинического обследования, данных эпидемиологического анамнеза и результатов лабораторных исследований, также лучевых методов [12].

**Цель исследования.** Изучение семиотики патологических изменений в легких по данным КТ при клинических симптомов COVID-19.

**Материалы и методы исследования.** Исследование было основано на результатах компьютерно-томографического исследования органов грудной клетки и теста ПЦР у 112 пациентов. Наблюдение за больными проводилось с мая 2020 года по май 2021 года в рентгеновском кабинете Бухарской областной инфекционной больницы. Всем пациентам проводилась компьютерная томография легких на сканерах Toshiba Aquilion 32 и GE revolution EVO 128. Томография проводилась в рутинном режиме при напряжении на рентгеновской трубке 120 кВ. В программу загружались серии КТ-изображений грудной клетки с толщиной среза 1 мм.

По периодам протекания COVID-19 может быть следующим образом, таблица 1.

Таблица 1.

Распространение больных COVID-19 по степени тяжести

Состояние больных	Количество больных, n=112	%
Легкое течение	58	51,7
Среднетяжелое течение	36	32,1
Тяжелое течение	13	11,6
Крайне тяжелое течение	5	4,5
<b>Всего</b>	<b>112</b>	<b>100,0</b>

Распределение обследованных пациентов по полу и возрасту представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Распределение больных по полу и возрастным группам

Пол	Возраст										Количество больных, (n=112)	
	20-30		31-40		41-50		51-60		<61			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<b>Жен</b>	3	2,7	8	7,2	9	8,0	13	11,6	16	14,3	49	43,8
<b>Муж</b>	5	4,5	7	6,2	11	9,8	15	13,4	25	22,3	63	56,2
<b>Всего</b>	8	7,2	15	13,4	20	17,8	28	25,0	41	36,6	112	100,0

Средний возраст пациентов составил 60 ± 2 года, наибольшая доля <61 лет (36,6%).

Самая низкая доля составили пациенты в возрасте от 20 до 30 лет (7,2%). Среди пациентов

всех возрастных групп преобладали мужчины (63), что составляло 56,2%, а женщины - 43,8% (49).

При исследовании периода до появления у пациентов клинических симптомов пневмонии, вызванной COVID-19, мы получили следующие результаты: у 19 (16,9%) пациентов - 1 - 7 дней, у 72 пациентов 7 - 21 дней (64,3%) и у 21 (18,7%) пациентов - 21 - 30 дней. У пациентов младше 40 лет появлению симптома пневмонии COVID 19 часто составляли от 1 до 7 дней, тогда как у большинства пациентов старшей возрастной группы продолжительность колебалась от 7 до 21 дня.

COVID-19 обычно проявляется лихорадкой у 91 пациента (81,3%), сухим кашлем или с небольшим количеством мокроты (66,0 и 61,6%) и одышкой (62,0%), другие симпто-

мы дыхательных путей (насморк, боли при глотании 72,3%), возможны другие признаки поражения (диарея и симптомы поражения желудочно-кишечного тракта – 20,5%). Основываясь на данных, можно сказать наиболее частой триадой симптомов считалась лихорадка, сухой кашель и симптомы поражения ЖКТ.

При определении результатов ПЦР теста, были положительными у 72 пациентов, т.е. 64,3%, а отрицательные результаты составили в 39 случаев, т.е. 34,8%, в сомнительных случаях - у 1 (0,9%) пациента.

К факторам риска тяжелого течения относят пожилой возраст, сахарный диабет, ишемическую болезнь сердца, артериальную гипертензию и хроническую обструктивную болезнь легких.

Таблица 3.

Распространение больных по факторам риска тяжелого течения COVID-19

Факторы высокого риска по течению заболевания	Типы нозологии	Количество больных, n=112	
		абс	%
1 Сердечно-сосудистые заболевания	Гипертоническая болезнь	79	70,5
	Аритмия	11	9,8
	Хроническая сердечная недостаточность	8	7,1
	Ишемическая болезнь сердца (стенокардия)	8	7,1
	Инфаркт миокарда	2	1,8
2 Респираторные заболевания	ХОБЛ	89	79,5
	Туберкулезное поражение легких	9	8,0
	Бронхиальная астма	3	2,7
	Бронхоэктатическая болезнь	5	4,5

Частоту сопутствующих заболеваний у пациентов можно увидеть на примере приведенной ниже таблицы (таб. 4).

Таблица 4.

Распространение больных COVID 19 от зависимости сопутствующим заболеваниям

Сопутствующие заболевания		Количество больных, (n=112)	
		абс.	%
Сахарный диабет	II тип	28	25,0
Онкологические заболевания	Рак молочной железы	2	1,8
	Рак толстой кишки	1	0,9
	Лимфома Неходжкина	3	2,7
Иммунодефицитные заболевания	ОИТС	3	2,7
Заболевания почки	Хронический пиелонефрит	11	9,8
	Гломерулонефрит	3	2,7
Заболевания печени	Цирроз	9	8,0
	Хронический гепатит	13	11,6

Из 112 пациентов 109 (97,3%) имели двустороннее поражение легких, в 2 (1,8%) случаях – левое легкое, справа – у 1 (0,9%) пациента. Данные показали, что поражение легких чаще имелось двустороннее.

Метод представлен в руководстве московских коллег, в котором озвучены 4 степени изменений легочной ткани при COVID-19 по данным КТ ОГК: – КТ-0 (норма): норма и отсутствие КТ-признаков вирусной пневмонии на фоне типичной клинической картины и релевантного эпидемиологического анамнеза; – КТ-1 (легкая): зоны уплотнения по типу «матового стекла», вовлечение паренхимы легкого <25%; – КТ-2 (среднетяжелая): зоны уплотнения по типу «матового стекла», вовлечение паренхимы легкого 25–50%; – КТ-3 (тяжелая):

зоны уплотнения по типу «матового стекла», зоны консолидации, вовлечение паренхимы легкого 50–75%, увеличение объема поражения 50% за 24–48 часов на фоне дыхательных нарушений, если исследования выполняются в динамике; – КТ-4 (критическая): диффузное уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» и консолидации в сочетании с ретикулярными изменениями, плевральный выпот (двусторонний, преобладает слева), вовлечение паренхимы легкого >75% [1-4].

Процент поражения оценивается отдельно по каждому легкому. Степень изменений определяется по легкому с наибольшим поражением. В нашем исследовании КТ тяжести распределялись таким образом: (рис.1).

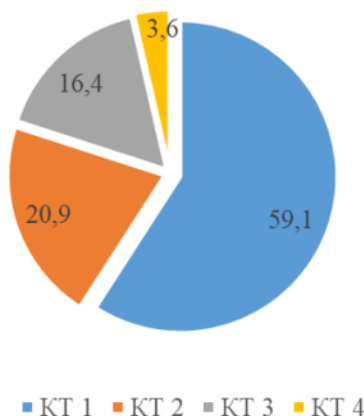


Рис 1. Структура исследуемой группы по степеням (1–4) КТ-тяжести

На основании данных обследования 112 пациентов с разной степенью выраженности клиничко-рентгенологической картины и изученных зарубежных публикаций по актуальному вопросу определены подходы к диагностике COVID-19.

В нашем исследовании преобладало симптом “матовое стекло”. Этот признак представлен небольшим уплотнением паренхимы без ее объемного изменения, с частичным сохранением пневматизации, за счет чего наблюдаются бронхиальные и сосудистые структуры. Многочисленные уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» преимущественно округлой формы, различной протяженности с/без консолидации (рис 2).

Рис. 2. Больного М., 46 лет. КТ легких, «легочное окно», аксиальная и коронарная плоскость. По периферии определяются участки «матового стекла» с неровными и четкими контурами.

Чаще всего “матовое стекло” было билатеральным – у 87 (79,0%) пациентов, только субплевральные участки поражения определялись у 23 (20,9%), но были пациенты, у которых при КТ-исследовании только выявлялись участки “матового стекла” как периферической 15 (13,6%), так и центральной локализации – 9 (8,2%). Среди типичных проявлений симптома

“матового стекла” выявлялись либо сливные очаги – в 74 (67,3%) случаях, либо округлые очаги – в 36 (32,7%) случаев.

16 (14,5%) случаях отмечались поражение дорсальных отделов, в 94 (85,4%) – хаотичное поражение разных сегментов, как периферической, так и центральной локализации (рис. 3-5).

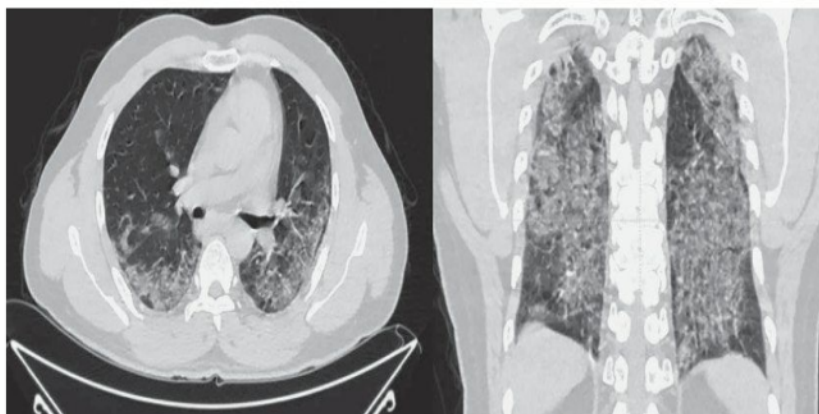


Рис. 3. Компьютерные томограммы легких. Больного 49 лет. В большей степени поражены дорсальные отделы легких. ПЦР - тест отрицательный.

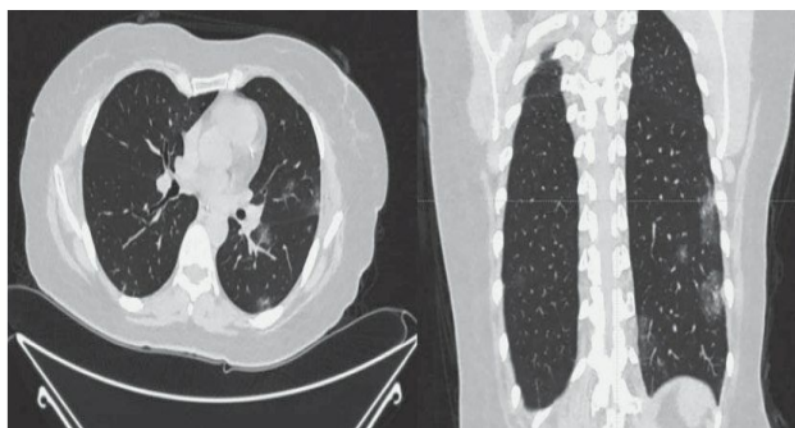


Рис. 4. Компьютерные томограммы легких. Больного 55 лет. В большей степени поражены дорсальные отделы легких.

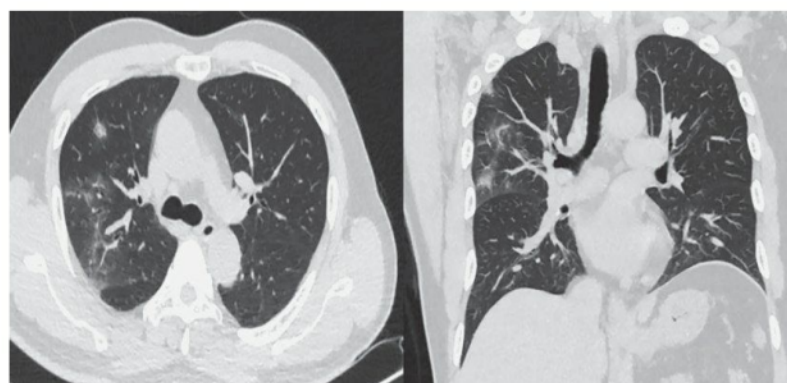
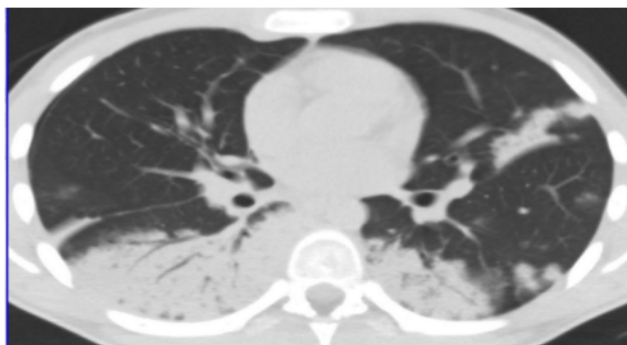


Рис. 5. Компьютерные томограммы легких. Больного 45 лет. В большей степени поражены дорсальные отделы легких.

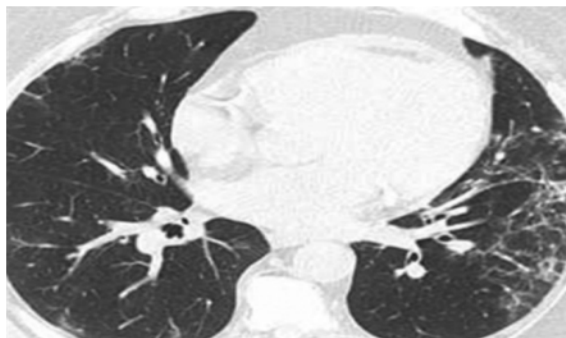
Вторым по частоте симптомом стала консолидация легочной ткани, он наблюдался у 54 пациента (49,1%). Консолидация на томограммах визуализируется как однородное уплот-

нение легочной паренхимы, которое скрывает стенки сосудов и стенки дыхательных путей (рис.6).



**Рис. 6. Больная Н., 51 года. КТ легких – с обеих сторон визуализируются участки безвоздушной легочной ткани с видимыми в нем воздушными просветами бронхов и воздушными полостями. Сосуды и стенки бронхов в зоне уплотнения не дифференцируются.**

Симптом «булыжной мостовой» (англ. «crazy-paving» sign) представляет собой сочетание изменений по типу «матового стекла» и выраженного утолщения интерстициальных внутри- и междольковых септ. Данный симптом встречался у 33 пациентов (30,0%) рис. 6.



**Рис. 6. Больного Ю., 56 лет. КТ легких. Слева определяется утолщение междолькового интерстиция по типу «булыжной мостовой»**

Ретикулярные изменения представляют собой утолщение внутри- и междольковых перегородок, а также множественные криволи-

нейные утолщения. Симптом наблюдался у 26 пациентов (23,6%). (рис 7.).



**Рис. 7. Больного А., 46 лет. КТ легких. С двух сторон имеются тонкие линии патологически измененного легочного интерстиция, формирующие сеть.**



**Обсуждение.** По результатам анализа данных, полученных в ходе исследования у пациентов с SARS CoV-2-пневмонией, продемонстрировано, что МСКТ является высокочувствительным методом диагностики патологических изменений легочной ткани. Описанная в литературе КТ-семиотика вирусной пневмонии COVID-19 (многочисленные периферические уплотнения легочной ткани по типу “матового стекла”, консолидация легочной ткани, ретикулярные изменения, утолщения плевры, субплевральные просветления (по типу воздушных полос), симптом воздушной бронхограммы, утолщение междолькового интерстиция по типу “булыжной мостовой” (англ. “crazy-paving” sign), “halo”, обратное “halo” четко прослеживалась и у наших пациентов.

Различная распространенность и семиотика COVID-19-ассоциированной пневмонии указывают на различную реакцию организма на инфекцию. Подчеркивается необходимость соблюдения определенных методических требований при проведении МСКТ у пациентов с пневмонией, обусловленную SARS-CoV-2. Эффект воздушной бронхограммы на фоне консолидаций у наших пациентов всегда сохранялся. То есть бронхи и бронхиолы при COVID-19 проходимы и почти не вовлекаются в процесс при отсутствии присоединения бактериальной инфекции.

Следует учитывать, что КТ-признаки COVID-19-ассоциированной пневмонии могут отставать или опережать по времени проявления клиническую симптоматику болезни.

**Выводы.** 1. К типичным рентгенологическим проявлениям вирусной пневмонии (COVID-19) относятся:

- симптом по типу «матового стекла», многочисленные уплотнения легочной ткани преимущественно округлой формы, различной протяженности с/без консолидации, периферическая, мультилобарная локализация; – поражение чаще носит двусторонний характер;

- утолщение междолькового интерстиция по типу «булыжной мостовой»;

- участки консолидации, перилобулярные уплотнения; – симптом воздушной бронхограммы, тракционные бронхоэктазы;

- плевральный выпот, гидроторакс (двусторонний, преобладает слева).

2. Процент поражения оценивается отдельно по каждому легкому. Степень изменений определяется по легкому с наибольшим поражением.

3. Компьютерная томография органов грудной клетки рекомендована к применению: в амбулаторных условиях у пациентов с подозрением на COVID-19 (в том числе после рентгенографии ОГК); КТ-визуализация показана для медицинской сортировки пациентов с подозрением на COVID-19, имеющих клинические признаки заболевания средней тяжести и его высокую вероятность до получения результатов тестирования. КТ-визуализация не показана пациентам с подозрением на COVID-19 и умеренными клиническими признаками, без факторов риска прогрессирования заболевания.

**Заключение.** Учитывая высокую контагиозность данной инфекции и постоянную необходимость проведения лучевых методов исследования, следует максимально защитить медработников. У пациентов с легким или средним течением при положительной динамике может наблюдаться полное восстановление легких. У пациентов с тяжелым течением при прогрессировании заболевания может наблюдаться отрицательная динамика: как увеличение распространенности интерстициальных изменений, трансформация «матового стекла» в грубые ретикулярные изменения либо в массивные участки консолидации легочной ткани. КТ органов грудной клетки с учетом ее высокой чувствительности помогает в постановке диагноза, мониторинге течения заболевания, играя важную роль в принятии клинических решений при лечении COVID-19.

#### Литература.

1. Временные согласительные методические рекомендации Российского общества рентгенологов и радиологов и Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. «Методы лучевой диагностики пневмонии при новой коронавирусной инфекции COVID-19» (версия 1)
2. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 78 Вестник рентгенологии и радиологии | Journal of Radiology and Nuclear Medicine | 2020 | Том 101 | №2 | 72–89
3. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19): организация, методология, интерпретация результатов: препринт № ЦДТ – 2020 – I. Версия 2 от 17.04.2020. Сост. С.П. Морозов, Д.Н. Проценко, С.В. Сметанина и др. Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Вып. 65. М.: ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»; 2020: 78.
4. Митьков В.В., Сафонов Д.В., Митькова М.Д., Алехин М.Н., Катрич А.Н., Кабин Ю.В., Ветшева Н.Н., Худорожкова Е.Д., Лахин Р.Е., Кадрев А.В., Дорошенко Д.А., Гренкова Т.А. Консенсусное заявление РАСУДМ об ультразвуковом исследовании легких в условиях пандемии COVID-19 (версия 2) Ультразвуковая и

функциональная диагностика. 2020; 1: 46–77.

5. Митьков В.В., Сафонов Д.В., Митькова М.Д., Алехин М.Н., Катрич А.Н., Кабин Ю.В., Ветшева Н.Н., Худорожкова Е.Д. Консенсусное заявление РАСУДМ об ультразвуковом исследовании легких в условиях COVID-19 (версия 1) Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2020; 1: 24–45.

6. Христенко Е.А., фон Стакельберг О., Кауцор Х.-У., Лайер Г., Ридэн Т.В. КТ-паттерны при COVID-19 ассоциированных пневмониях – стандартизация описаний исследований на основе глоссария общества Флейшнера. REJR. 2020; 10 (1): 16–26.

7. Abramowicz J.S., Basseal J. Заявление о позиции WFUMB: как безопасно проводить ультразвуковое исследование и обеззараживать ультразвуковое оборудование в условиях COVID-19 Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2020; 1: 12–23.

8. Ai T., Yang Z., Hou H., Hou H., Zhan Ch., Chen Ch., Lv W. et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases [published online ahead of print, 2020 Feb 26]. Radiology. 2020.

9. Chung M., Bernheim A., Mei X., Zhang N., Huang M., Zeng X. et al. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV). Radiology. 2020; 295: 202–7.

10. Inui S., Fujikawa A., Jitsu M., et al. Chest CT Findings in Cases from the Cruise Ship “Diamond Princess” with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Radiology: Cardiothoracic Imaging. 2020; 2 (2). Published Online.

11. Fang Y., Zhang H., Xie J., Lin M., Ying L., Panget P. et al. Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR [published online ahead of print, 2020 Feb 19]. Radiology. 2020.

12. Franquet T. Imaging of pulmonary viral pneumonia. Radiology. 2011; 260 (1): 18–39.

13. Kligerman S.J., Franks T.J., Galvin J.R. From the radiologic pathology archives: organization and fibrosis as a response to lung injury in diffuse alveolar damage, organizing pneumonia, and acute fibrinous and organizing pneumonia. Radiographics. 2013; 33 (7): 1951–75.

14. Rubin G.D., Ryerson C.J., Haramati L.B., Sverzellati N., Kanne J. P., Raoof S. et al. The Role of Chest Imaging in Patient Management during the COVID-19 Pandemic: A Multinational Consensus Statement from the Fleischner Society Radiology. 2020;

15. Revel M.P., Parkar A.P., Prosch H., Silva M., Sverzellati N., Gleeson F. et al. COVID-19 patients and the Radiology department – advice from the European Society of Radiology (ESR) and the European Society of Thoracic Imaging (ESTI). Eur. Radiol. 2020.

16. Pan F., Ye T., Sun P., Gui Sh., Liang B., Li L. et al. Time Course of Lung Changes On Chest CT During Recovery From 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia. Radiology. 2020.

17. Soldati G., Smargiassi A., Inchingolo R. Buonsenso D., Perrone T., Briganti D.F. et al. Proposal for International Standardization of the Use of Lung Ultrasound for Patients With COVID-19: A Simple, Quantitative, Reproducible Method. J. Ultrasound Med. 2020;

18. Piscaglia F., Stefanini F., Cantisani V., Sidhu P.S., Barr R., Berzigotti A. et al. Benefits, Open questions and Challenges of the use of Ultrasound in the COVID-19 pandemic era. The views of a panel of worldwide international experts. Ultraschall Med. 2020.

19. Lu W., Zhang Sh., Chen B., Chen J., Xian J., Lin Yu. et al. A Clinical Study of Noninvasive Assessment of Lung Lesions in Patients with Coronavirus Disease-19 (COVID-19) by Bedside Ultrasound. Ultraschall Med. 2020.