

УДК 616.24-002-074:[616.98:578.834.1]

**БИОМАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ COVID-19**

*Усикова Н. В.*

**Научный руководитель: Ж. Е. Сверх**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Новая коронавирусная инфекция поразила все континенты нашей планеты и является неизученной. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) присвоила название данной инфекции — COVID-19 («COronaVirusDisease 2019»), а международный комитет по таксономии вирусов (International Committee on Taxonomy of Viruses, ICTV) — название возбудителю этой инфекции — SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) [1]. COVID-19 характеризуется широким спектром клинических проявлений, от бессимптомного до быстрого прогрессирования в дыхательную и полиорганную недостаточность [2]. У 80 % пациентов наблюдается легкое течение, но есть 20 % с тяжелым течением инфекции, в том числе с развитием критического состояния вплоть до смертельного исхода. Трудно прогнозировать течение заболевания, в виду этого предложены биомаркеры тяжелого течения. Простыми, при этом информативными являются С-реактивный белок (СРБ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ), уровень лимфоцитов, ферритин. СРБ — белок острой фазы, который показывает ограничение поврежденных тканей, нейтрализацию воспалительного агента, запуск механизмов репарации для восстановления повреждений. Повышение уровня СРБ уникально для COVID-19 по сравнению с другими вирусными инфекциями. ЛДГ — внутриклеточный фермент, катализирующий окисление молочной кислоты в пировуват и находится в миокарде, скелетной мускулатуре, головном мозге, легких, почках. При повышении этого фермента наблюдается повреждение соответствующих органов. Ферритин вырабатывается в клетках различных органов, поэтому деструкция тканей при воспалении может явиться одной из причин роста уровня сывороточного ферритина. Он обеспечивает аккумуляцию (депонирование) железа, его рассматривают в качестве острофазового белка наряду с СРБ. Лимфоциты — один из биомаркеров воспаления и тяжелого течения, при котором наблюдается его снижение — лимфопения. Показания гематологических показателей зависит от фазы заболевания (день от появления симптомов). Выделяют раннюю легочную и позднюю легочную фазу. Благодаря биомаркерам можно оценить динамику, если наблюдается снижение — верный признак выздоровления.

***Цель***

Сравнить динамику изменения показателей СРБ, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), лимфоцитов как наиболее важных маркеров воспаления и наиболее легко воспроизводимых у пациентов с инфекцией COVID-19.

***Материал и методы исследования***

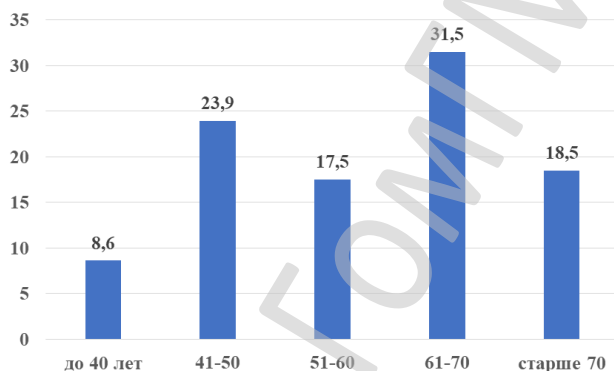
Изучили группу пациентов со среднетяжелым и тяжелым течением инфекции COVID-19 (92 человека). Во всех случаях было зарегистрировано повреждение лёгких или COVID-19 пневмония, подтверждённая КТ и рентгеном органов грудной клетки. Изучены медицинские карты стационарных пациентов в период с января по август 2021 г. УГОТКБ находившиеся в пульмонологическом отделении. СРБ, ЛДГ, лимфоциты оценивали на первой неделе заболевания и в конце второй недели. Анализ полученных данных исследования проводился при помощи компьютерной программы «Microsoft Excel 2013» и «Statistica» 10.0. С

помощью «Statistica» 10.0 были исследованы такие показатели как: медиана, стандартное отклонение, нижние и верхние quartили.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Среди исследуемых пациентов с заболеванием COVID-19 в период января – августа 2021 г. было 54 мужчины (58,7 %; 47,9–68,9), 38 женщин (41,3 %; 31,1–52,1). Средний возраст госпитализированных пациентов составляет  $58,42 \pm 13,88$  лет. Медиана возраста мужчин составила 60 лет (47–65 лет). Медиана возраста женщин также 60 лет (49–69 лет).

Чаще болеют люди более старшего возраста, пациента возраста 61–70 и старше 70 лет. В сумме это составило 50 % от всех исследуемых.



**Рисунок 1 — Возрастная характеристика пациентов, %**

В среднем пациенты госпитализировались на  $7 \pm 2,96$  день от начала заболевания. Длительность госпитализации составила  $22,46 \pm 6$  дней.

На 1-й недели заболевания медиана С-реактивного белка составила 109. При исследовании этого биомаркера в конце 2-й — начале 3-ей недели этот показатель значительно снижен, медиана равна 67,88 (различия статистически достоверны,  $p = 0,0204$ ).

В отличие от предыдущего биомаркера изменения ЛДГ не были столь выражены. Значительного снижения уровня ЛДГ не наблюдалось. В начале медиана составляет 475, а в конце 2-й — начале 3-й недели равна 440 (различия статистически не достоверны,  $p = 0,22$ ).

В лимфоцитах наблюдаются изменения. На 1-й недели заболевания медиана составляет 0,98, а в конце 2-й — начале 3-й недели данный биомаркер увеличился, медиана равна 1,35 (различия статистически достоверны,  $p = 0,014$ ).

**Таблица 1 — Лабораторные характеристики пациентов**

Показатели	Норма	1-я неделя Me (Q25–Q75)	2-я неделя Me (Q25–Q75)	P
СРБ, мг/л	0–6	109 (31,95–188)	67,88 (24–140)	0,024
ЛДГ, Ед/л	225–450	475 (377–535)	440 (338–534)	0,22
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	1,2–3	0,98 (0,61–1,57)	1,35 (0,89–1,95)	0,014

По результатам программы «Statistica» 10.0 можно видеть изменение показателей на второй недели заболевания. Снижения показателя белка острой фазы свидетельствует о начале реконвалесценции пациентов. Увеличения абсолютного числа лимфоцитов говорит о естественной реакции организма, который готов дать иммунный ответ.

**Вывод**

На основании полученных данных можно сделать выводы, что средний возраст госпитализируемых пациентов  $58,42 \pm 13,88$  лет. Медиана возраста мужчин и женщин оказалась одинаковой и составила 60 лет.

По результатам статистики госпитализация пациентов в среднем равна  $7,0 \pm 2,96$  день от начала заболевания, а длительность —  $22,46 \pm 6,0$  дней.

По лабораторным характеристикам наблюдается изменения медианы на 1-й и 2-й неделе заболевания. СРБ на 1-й неделе 109, на 2-й соответственно 67,88. Лимфоциты увеличиваются на 2-й — начале 3-й недели заболевания и составляют 1,35, на 1-й неделе — 0,98. Изменения ЛДГ не были столь выражены.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. The species Severe acute respiratory syndrome related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2 / A. E. Gorbalenya [et al.] // Nat. Microbiol. — 2020. — Vol. 118, № 4. — P. 536–544. — doi: 10.1038/s41564-020-0695-z.

2. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study / M. J. Cummings [et al.] // Lancet. — 2020. — Vol. 395, № 10239. — P. 1763–1770. — doi: 10.1016/S0140-6736(20)31189-2.

УДК 616.98:578.834.1]-052-006.6-071/-074

### КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

*Хорошун А. А.*

**Научный руководитель: к.м.н., доцент Е. И. Козорез**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Пациенты с онкологическими заболеваниями относятся к группе риска развития серьезных осложнений в связи с COVID-19. К сожалению, данные о клинических характеристиках инфицированных COVID-19 онкопациентов в настоящее время ограничены исследованиями, включающими не очень большие выборки наблюдений. По имеющимся сейчас данным, течение коронавирусной инфекции у пациентов с локализованными новообразованиями, без метастазов, не отличается от течения этой инфекции у пациентов без рака [1]. Лица, проходящие химиотерапию или лучевую терапию, и онкогематологические больные подвержены повышенному риску развития тяжелого течения COVID-19 [2]. По данным ВОЗ, смертность в группе онкологических пациентов с подтвержденной коронавирусной инфекцией составляет 7,6 % [3].

#### **Цель**

Проанализировать клинико-лабораторные особенности коронавирусной инфекции у пациентов с онкологическими заболеваниями.

#### **Материал и методы исследования**

Проведен ретроспективный анализ клинико-лабораторных данных 21 пациента с коронавирусной инфекцией и онкологическими заболеваниями, проходивших лечение в учреждении «Гомельская областная инфекционная клиническая больница» в период с мая 2020 г. по сентябрь 2021 г.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Возраст пациентов, на момент поступления в стационар варьировал от 47 до 85 лет. Средний возраст составил 69 лет.

У 18 (85,71 %) пациентов была диагностирована коронавирусная инфекция средней степени тяжести, у 3 (14,29 %) — тяжелая степень тяжести, из них 1 (4,7 %) умер.

У 19 (90,48 %) пациентов коронавирусная инфекция протекала в виде пневмонии, у 2 (9,52 %) трахеобронхита.

Пациенты предъявляли следующие жалобы: слабость — 16 (76,19 %); фебрильную температуру тела — 9 (42,86 %); субфебрильную температуру тела — 3