

## **Выводы**

Полученные нами результаты позволили сделать следующие выводы. Преимущественными жалобами при анемии были общая слабость, головокружение, обмороки, бледность кожных покровов. При гемолитических анемиях пациенты отмечали жалобы на желтушность кожи и слизистых, а при апластических анемиях наряду с бледностью в 90 % случаев отмечался геморрагический синдром (экхимозы, петехии, геморрагии на слизистых оболочках, носовые кровотечения). В общем анализе крови у всех пациентов был снижен уровень гемоглобина, а при гемолитической и апластической анемии – содержание эритроцитов. Число ретикулоцитов было повышено при гемолитической анемии, а при апластической – снижено. В биохимическом анализе крови при железодефицитной анемии отмечалось снижение уровней сывороточного железа и ферритина. При апластической анемии отмечалась аплазия костного мозга.

Большинство детей после стационарного лечения были выписаны с улучшением и продолжают наблюдаться гематологом.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Анемии у детей : руководство для врачей / В. И. Калиничева [и др.]; Под ред. В. И. Калиничевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Медицина : Ленингр. отд-ние, 1983. – 359 с.
2. Фиясь, А. Т. Основы клинической гематологии: учеб. пособие / А. Т. Фиясь, И. Р. Ерш. – Минск : Выш. шк., 2013. – 271 с.
3. Новикова, И. А. Клиническая и лабораторная гематология: учеб. пособие / И. А. Новикова, С. А. Ходулева. – Минск : Выш. шк., 2013. – 446 с.
4. Кравченко, Д. В. Гематология : учебник / Д. В. Кравченко, И. А. Исков, И. О. Стома. – М. : ООО Издательство «КноРус», 2022. – 396 с.
5. Анемии детского возраста [Текст] / Акад. мед. наук СССР. – Москва : Медицина, 1969. – 300 с.
6. Бисярина В.П., Казакова Л.М. Железодефицитные анемии у детей раннего возраста.– М.; 1979. – 175 с.
7. Исследование системы крови в клинической практике / Г. И. Козинец [и др.]; под ред. Г. И. Козинца, В. А. Макарова. – М.: Триада-Х, 1997. – 480 с.

**УДК 616.98-036-07-08:578.834.11**

**Л. С. Китиль<sup>1</sup>, Т. С. Петренко<sup>2</sup>, Н. В. Гусакова<sup>2</sup>**

*Научный руководитель: старший преподаватель Ж. В. Зубкова*

*<sup>1</sup>Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»,*

*<sup>2</sup>Учреждение «Гомельская областная клиническая больница»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОСТРОФАЗНОГО ОТВЕТА У ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19**

### **Введение**

COVID-19 (от англ. Coronavirus disease 2019) (Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) от 12.02.2020) – опасное, эпидемическое инфекционное заболевание, вызванное инфицированием клеток организма одноцепочечным РНКсодержащим вирусом SARS-CoV-2 (severe acrespiratory syndrome coronavirus 2) [1; 2], обладающее высокой степенью контагиозности, вероятностью развития нарушений функции систем органов (острой дыхательной недостаточности, системного васкулита, острого респираторного дистресс-синдрома, полиорганных поражений и других тяжелых осложнений). В январе 2020 г. ВОЗ объявила вспышку коронавирусной инфекции, проявившуюся в Китае чрезвычайной ситуацией, имеющую международное значение – пандемией [3, 4].

Врачи-клиницисты, обследуя пациента с симптомами респираторной инфекцией, должны определить, является инфекция самоограничивающейся (большинство респираторных вирусных инфекций) или же потенциально опасной, требующей назначения антибактериальной терапии. Для врачей первичного звена по ведению пациентов с внебольничной пневмонией ранее предлагали определять уровень СРБ при симптомах инфекции нижних дыхательных путей, если после клинического исследования диагноз пневмонии не был установлен и было неясно, назначать пациенту антибиотик или нет. Не следовало назначать антибиотик, если уровень СРБ был менее 20 мг/л, при уровне СРБ 20–100 мг/л рекомендовалось отсроченное назначение антибиотика, и при уровне СРБ выше 100 мг/л назначался антибиотик. Во время пандемии COVID-19 это руководство было отозвано и в настоящее время пересматривается [5, 6].

Повышение уровня СРБ коррелирует с объемом поражения легочной ткани и является основанием для начала противовоспалительной терапии. Определение концентрации острофазных белков (СРБ, ферритин и т.д.) играет роль в диагностике и ведении пациентов с COVID-19 и позволяет оценивать тяжесть течения, распространенность воспалительной инфильтрации и прогноз исхода пневмонии при COVID-19. Кроме того, уровень СРБ был включен в перечень критериев, определяющих показания для назначения патогенетической терапии COVID-19 [5, 6].

При попадании патологического агента в организм (бактериального, вирусного, грибкового и т. д.) он отвечает развитием иммунного ответа. Качество ответа зависит как от характеристик самого патологического агента, так и от состояния макроорганизма. Основными лабораторными показателями развития иммунного ответа в макроорганизме являются: изменения числа лейкоцитов/лимфоцитов, скорости оседания эритроцитов, концентрации белков острой фазы, в частности СРБ, ферритина.

#### **Цель**

Оценить параметры острофазного ответа у пациентов с инфекцией COVID-19.

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

Было обследовано 234 пациента (120 женщин и 114 мужчин) с коронавирусной инфекцией COVID-19 (Вирус идентифицирован, U07.1) и коронавирусной инфекцией COVID-19 (Вирус не идентифицирован, U07.2), проходивших стационарное лечение на базе учреждения «Гомельская областная клиническая больница» в период с ноября 2021 по май 2022 года. Возраст обследованных составил от 18 до 84 лет. Всем пациентам было проведено лабораторное обследование, включающее в себя общий анализ крови, определение уровня СРБ, ферритина в сыворотке крови. Данные представлены в виде среднего значения и 5–95 квартильного размаха.

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

Так, в обследованной группе пациентов с инфекцией COVID-19, были выявлены изменения в общем анализе крови и в содержании СРБ и ферритина (данные представлены в таблице).

Таблица 1 – Параметры острофазного ответа у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19

Лабораторный показатель	Количество
Общий анализ крови:	
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	18,4 (16,8; 22,3)
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	4,1 (3,9; 5,2)
Гемоглобин, г/л	133,2 (118,0; 136,0)
Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	225,3 (174,0; 280,0)

Окончание таблицы 1

Лабораторный показатель	Количество
Палочкоядерные нейтрофилы, %	12,0 (4,0; 18,0)
Сегментоядерные нейтрофилы, %	32,0 (28,0; 37,0)
Эозинофильный нейтрофил, %	2,0 (0,5; 4,0)
Базофильный нейтрофил, %	0,2 (0,1; 0,4)
Моноциты, %	6,0 (5,0; 10,0)
Лимфоциты, %	52,0 (49,0; 71,0)
СОЭ, мм/ч	29 (12; 42)
Белки острой фазы воспаления:	
С-реактивный белок (СРБ), мг/л	76,5 (40,1; 109,4)
Ферритин, мкг/л	380,0 (198,0; 463,0)

Как видно из таблицы, у пациентов с инфекцией COVID-19 наблюдались изменения, характерные для острой фазы инфекционного процесса: лейкоцитоз за счет увеличения лимфоцитов, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, ускоренная скорость оседания эритроцитов, а также повышенный уровень белков острой фазы (СРБ, ферритин). Так, количество лейкоцитов периферической крови обследованных превышало в 2 раза уровень здоровых лиц. При этом количество лимфоцитов у пациентов с коронавирусной инфекцией в 1,5 раза превышало верхнюю границу нормы, что является признаком инфекции вирусной этиологии. В мазках периферической крови наблюдается сдвиг лейкоцитарной формулы влево с увеличением в 2,3 раза количества палочкоядерных нейтрофилов в сравнении с популяционной нормой. Скорость оседания эритроцитов в обследованной группе пациентов была выше, чем у здоровых лиц в популяции.

Уровень СРБ и ферритина у пациентов с коронавирусной инфекцией в 12 и 2 раза соответственно превышал верхнюю границу нормы.

**Выводы**

У обследованных нами пациентов с инфекцией COVID-19, были выявлены изменения лабораторных показателей (лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, ускоренная СОЭ, повышенный уровень СРБ и ферритина), которые подтверждают развитие острого ответа на проникновение инфекционного агента в организм человека.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. World Health Organization. Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic (2020). URL: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019>.
2. World Health Organization. COVID-19. Situation Report (12 February 2020). URL: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200212-sitrep-23-ncov.pdf?sfvrsn=41e9fb78\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200212-sitrep-23-ncov.pdf?sfvrsn=41e9fb78_4).
3. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV). Situation Report (21 January 2020). URL: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-cov.pdf?sfvrsn=20a99c10\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-cov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4).
4. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update (12 January 2021). URL: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update--12-january-2021>.
5. Андреева, Е. А. С-реактивный белок в оценке пациентов с респираторными симптомами до и в период пандемии COVID-19 / Е. А. Андреева // РМЖ. – 2021. – № 6. – С. 14–17.
6. COVID-19. Этиология, патогенез, диагностика и лечение / В. П. Баклаушев [и др.] // Клиническая практика. – 2020. – № 11(1). – С. 7–20. – doi:10.17816/clinpract26339.