

УДК: 616.24-145

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ С COVID-19

*Матякубова Феруза Эгамовна, Раббимова Нодира Таштемировна
Самаркандский государственный медицинский университет*

Аннотация. Целью исследования явилось провести сравнительный анализ лабораторных данных больных с COVID-19. Материалом для анализа послужили истории болезни 60 больных находившихся на стационарном лечении в Самаркандской областной инфекционной клинической больнице за 2021-2022 гг в возрасте 25-71 лет с диагнозом «Коронавирусная инфекция (COVID – 19 , ПЦР- положительный). У пациентов основной группы были обнаружены более высокий уровень лейкоцитов и процентное содержание нейтрофилов, а также более низкие уровни общих белков, лимфоцитов, эозинофилов и моноцитов по сравнению с контрольной группой от клинического выздоровления до стадии восстановления после выписки. Дальнейший анализ показал, что снижение лимфоцитов, общего белка, а также повышение нейтрофилов, СРБ, ПКТ, D-димер и СОЭ чаще встречались в тяжелых, чем в умеренных случаях COVID-19 во время госпитализации.

Выводы: Лейкоцитоз, нейтрофиллез, лимфоцитопения, уровни D -димера, ПКТ и СРБ, которые были в значительной степени связаны с тяжестью COVID-19, были прогностическими биомаркерами для прогнозирования тяжести заболевания.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-Cov-2, пневмония, дыхательная недостаточность, лимфоциты, нейтрофилы, выздоровление, общий белок, СРБ, СОЭ.

COVID-19 BILAN OG`RIGAN BEMORLARDA QIYOSIY LABORATOR KO`RSATKICHLARNI TAHLIL QILISH

Matyakubova Feruza Egamovna, Rabbimova Nodira Tashtemirovna
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

ANNOTATSIYA. Izlanishdan maqsad COVID-19 bilan kasallangan bemorlarda laborator ma'lumotlarini qiyosiy tahlil qilish. 2021-2022 yillarda Samarqand viloyat yuqumli kasalliklar klinik shifoxonasiga 25-71 yosh oralig`idagi 60 nafar bemorning koronavirus infeksiyasi (COVID -19, PCR-musbat) tashxisi bilan yotqizilgan holatlari tahlil uchun material o`rganildi. Asosiy guruhdagi bemorlarda leykotsitlar va neytrofillar ulushi yuqori, shuningdek, umumiy oqsillar, limfotsitlar, eozinofillar va

monotsitlar darajasi nazorat guruhiga nisbatan pastroq bo'lgan. Keyingi tahlillar shuni ko'rsatdiki, limfotsitlar, umumiy protein miqdorining pasayishi va neytrofillar, CRP, PCT, D-dimer va ESR ko'payishi kasalxonaga yotqizish paytida COVID-19ning o'rtacha holatlariga qaraganda og'irroq bo'lgan.

Xulosa: COVID-19 og'ir darajada kechishi bilan sezilarli darajada bog'liq bo'lgan leykotsitoz, neytrofiloz, limfotsitopeniya, D-dimer, PCT va CRP darajalari kasallikning og'ir kechishini bashorat qilish uchun bashorat qiluvchi biomarkerlar hisoblanadi.

Kalit so'zlar: COVID-19, SARS-Cov-2, pnevmoniya, nafas etishmovchiligi, limfotsitlar, neytrofillar, tiklanish, umumiy oqsil, SRO, ECHT.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF LABORATORY DATA IN PATIENTS WITH COVID-19

Matyakubova Feruza Egamovna, Rabbimova Nodira Tashtemirovna
Samarqand State Medical University

ANNOTATION. Purpose of study to conduct a comparative analysis of laboratory data of patients with COVID-19. The material for the analysis was the case histories of 60 patients who were hospitalized in the Samarkand Regional Infectious Diseases Clinical Hospital for 2021-2022 at the age of 25-71 years with a diagnosis of Coronavirus infection (Covid-19, PCR-positive). Patients in the main group had higher levels of leukocytes and percentage of neutrophils, as well as lower levels of total proteins, lymphocytes, eosinophils and monocytes compared with the control group from clinical recovery to the stage of recovery after discharge. Further analysis showed that decreases in lymphocytes, total protein, and increases in neutrophils, CRP, PCT, D-dimer, and ESR were more common in severe than moderate cases of COVID-19 during hospitalization. Leukocytosis, neutrophilosis, lymphocytopenia, D-dimer, PCT, and CRP levels, which were significantly associated with COVID-19 severity, were predictive biomarkers for predicting disease severity.

Key words: COVID-19, SARS-Cov-2, pneumonia, respiratory failure, lymphocytes, neutrophils, recovery, total protein, CRP, ESR.

ВВЕДЕНИЕ. Неожиданность появления и легкость, с которой новые коронавирусы распространяются по миру, выявляя уязвимости в области организации медицинской помощи и приводя к катастрофическим последствиям в экономике, требуют совместных усилий исследователей из разных стран по разработке способов прогнозирования тяжелого течения вирусных инфекций, созданию диагностических тестов, профилактических вакцин и лекарственных препаратов, действующих на ключевые факторы прогрессирования заболевания [2,5,14,17]. Внебольничная пневмония (ВП) является одной из наиболее

актуальных проблем современного здравоохранения в связи с высокой заболеваемостью и смертностью. В настоящее время пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 вновь заставляет обратиться к указанной теме, так как анализ вопросов диагностики, лечения пневмонии и поражения легких вирусом SARS-CoV-2 имеет крайне важное значение [1,6,9,13,15]. В борьбе с тяжестью заболевания COVID-19 и смертностью пациентов прогностические факторы должны быть выявлены как можно раньше, что позволит обеспечить лучшую стратегию лечения [3,7,10,16]. В недавнем китайском исследовании о прогнозировании показателей и патогенезе критических случаев COVID-19 они пришли к выводу, что факторы, предупреждающие о прогрессировании заболевания, в том числе биохимические (например, аспартатаминотрансфераза [АСТ] и аланинаминотрансфераза [АЛТ]), гематологические (например, лейкоциты количество лейкоцитов и количество лимфоцитов), воспалительные (например, С-реактивный белок [CRP]) и биомаркеры свертывания крови (например, D -димер) могут повышать клиническую эффективность, задерживать прогрессирование болезни от легкой/умеренной до тяжелой/критической степени, и снижение показателей смертности[4, 8,12].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: Основной целью исследования явилось изучение данных результатов лабораторных исследований , дать сравнительный анализ у пациентов с COVID -19 .

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: Материалом для анализа послужили истории болезни 60 пациентов находившихся на лечении в Самаркандской областной инфекционной клинической больнице за 2021-2022 гг в возрасте старше 25 лет с диагнозом «Коронавирусная инфекция (COVID – 19 , ПЦР- положительный), у которых внебольничная пневмония была подтверждена клинически и рентгенологически.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: Все пациенты были разделены на две группы: первую (основную) группу составили 30 (50%) пациентов, у которых диагностирована инфекция COVID-19, протекавшая с пневмонией. Вторую (контрольную) группу составили 30 (50%) пациентов, с диагностированной инфекцией COVID-19 без пневмонии. Средний возраст пациентов составил от 26 лет и более. Анализ возрастной структуры больных показал, что больные в возрасте 26-40 лет – составили 5%, 41-50 лет-5%, 51-60 лет- 45%, 61-70 лет-35% и 71 и выше -10%. Мужчин было 61.25%, женщин-38.75%. Все больные были в контакте с больными COVID -19 инфекцией.

В таблице 1 представлены различия лабораторных показателей у больных первой и второй групп. Наименование показателя первая группа, n=30 вторая группа, n=30 $p < 0,001$.

Таблица-1

Сравнительная характеристика лабораторных данных у больных с covid-19 .

Показатель / группа	Пациенты с COVID-19 без пневмонии, n=30	Пациенты с COVID-19 осложненной пневмонией, n=30
Общий белок	62,6 ± 5,6	57,8 ± 6,4 p<0,018
Лимфоциты	1,63 ± 0,67	1,00 ± 0,53 p<0,002
Моноциты (ед/л)	0,46 ± 0,22	0,40 ± 0,20p<0,193
СОЭ (мм/час)	27,7 ± 13,7	63,4 ± 34,3 p<0,007
Лейкоциты (x 10 в 9 ст.)	2,89 ± 12,7	4,6 ± 15,7p<0,001
Нейтрофилы	3,85 ± 1,46	5,47 ± 2,89 p<0,014
СРБ (мг/л)	5,3 ± 10,3	39,6 ± 56,9 p<0,003
Прокальцитонин (нг/мл)	0	≥ 0,5
Д-димер	158,7-268	151-351 p<0,603

Уровень СОЭ у пациентов второй группы был повышен в 1,8 раза по сравнению с первой группой -2. Поскольку СРБ рассматривается как наиболее чувствительный «эталонный» лабораторный маркер системного воспаления, тканевого повреждения и инфекционной альтерации , концентрация его в сыворотке крови у больных с внебольничной пневмонией коррелирует с тяжестью заболевания. При этом высокий исходный уровень биомаркера, его длительное персистирование и нарастание в динамике ассоциировано с неблагоприятным течением пневмонии.

Поэтому с целью прогнозирования тяжести заболевания нами было определено уровня СРБ у пациентов второй группы, который был повышен в 2,9 раза, по сравнению с первой группой - Уровень лимфоцитов у пациентов второй группы был повышен в 1,1 раза - по сравнению с первой группой.

Одним из предикторов бактериальной инфекции является уровень прокальцитонина (ПКТ) в плазме. Выявлено прогностическое значение положительного теста на ПКТ у госпитализированных пациентов с внебольничной пневмонией. Концентрацию ПКТ плазмы определяли полуколичественным иммунохроматографическим методом, у 30 госпитализированных пациентов с внебольничной пневмонией отмечался

положительный тест на ПКТ ($\geq 0,5$ нг/мл).

У всех пациентов второй группы прокальцитонин (ПКТ) в плазме не был обнаружен.

COVID-19 ассоциируется с усилением свертываемости крови. У пациентов с COVID-19 часто повышен уровень Д-димера, высокая концентрация которого является предиктором смерти. Эксперты Международного общества специалистов по тромбозу и гемостазу (ISTH) полагают, что повышение уровня Д-димера в 3-4 раза у пациента с COVID-19 является самостоятельным показанием для госпитализации. Уровень Д-димера у пациентов второй группы был повышен в 0,6 раза по сравнению с первой группой.

В текущем исследовании большинство маркеров воспаления в лабораторных данных были повышены среди тяжелобольных. Основная патофизиология инфекции COVID-19 у тяжелых больных связана с последствиями цитокинового шторма. Наличие цитокинового шторма у пациентов со сниженным количеством лимфоцитов может свидетельствовать о неконтролируемом прогрессировании вируса, наблюдаемом в тяжелых случаях. Сверхактивированный иммунный ответ приводит к цитокиновому шторму, который тесно связан с лимфопенией, возможно, за счет усиления апоптоза провоспалительными цитокинами.

ВЫВОДЫ:

1. Показатели гемограммы (лейкоцитоз, уровень С-реактивного белка, индекс энтропии лейкоцитарной формулы являются значимыми для прогнозирования бактериальных осложнений при пневмонии у пациентов с COVID-19.

2. Снижение количества лимфоцитов и общего белка и увеличение нейтрофилов чаще встречались в тяжелых случаях, чем в умеренных случаях COVID-19 во время госпитализации.

3. В этом исследовании было обнаружено, что высокие уровни двух воспалительных маркеров, СРБ и СОЭ, связаны с тяжестью течения COVID-19 во время госпитализации, что подтверждает более ранние результаты.

Эти результаты дают новые идеи для улучшения понимания течения COVID-19 и улучшения терапии и ухода за пациентами, затронутыми такими типами пандемий в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Николаева С.В. Клинико-лабораторная характеристика коронавирусной инфекции у детей / С.В. Николаева, З.А. Зверева, Е.В. Каннер, С.Б. Яцышина, Д.В. Усенко, А.В. Горелов // Инфекционные болезни. – 2018; 16 (1): 35–39.*

2. Орзикулов А.О., Рустамова Ш.А., Караматуллаева З.Э., Ибрагимова Э.Ф. COVID-19 касаллигида тромбоэмболик асоратлар ривожланишида D-димер аҳамияти //Биология ва тиббиёт муаммолари. - 2021. - №. 6 (132). - С. 240-246.
3. Раббимова Н.Т. Самибаева У.Х. Субхонова С.К. Байжанов А.К. Особенности микрофлоры респираторного тракта у больных с COVID-19 инфекцией на фоне пневоний. АВИЦЕННА №88 2021. 38-40 б
4. Рустамова Ш. А., Мирзаева Д. А. Современные подходы к диагностике, профилактике, лечению и реабилитации COVID-19 // Сборник материалов III международного конгресса: Непрерывное медицинское образование в республике Казахстан. 26-27 ноября 2020 г
5. Tuychiev L. N. et al. NASOPHARYNGEAL EXTRACTION OF S. PNEUMONIAE FROM ADULT PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF ISOLATED STRAINS //Art of Medicine. International Medical Scientific Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
6. Раббимова Н. Т., Матякубова Ф. Э., Тиркашев О. С. ЧАСТОТА ВЫДЕЛЕНИЯ STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЯХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ //VOLGAMEDSCIENCE. – 2021. – С. 589-591.
7. Tuychiev L. N. et al. Antimicrobial susceptibility OF S. Pneumoniae, isolated from adults //湖南大学学报 (自然科学版). – 2021. – Т. 48. – №. 11.
8. Раббимова Н. и др. Математическое моделирование и прогнозирование заболеваемости кожным лейшманиозом в республике узбекистан //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2017. – №. 1 (93). – С. 104-107.
9. Сувонкулов У. и др. Идентификация видовой принадлежности возбудителей кожного лейшманиоза методом полимеразной цепной реакции //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2016. – №. 3 (89). – С. 91-92.
10. Egamovna M. F. et al. CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF THE COURSE OF SHIGELLOSIS IN ADULTS AT THE PRESENT STAGE IN 2009-2019 //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1285-1294.
11. Абдухалилова Г. К. и др. Назофарингеальное носительство str. e у взрослых. – 2022.
12. Egamovna M. F. et al. CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF THE COURSE OF SHIGELLOSIS IN ADULTS AT THE PRESENT STAGE IN 2009-2019 //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1285-1294.
13. Абдухалилова Г. К. и др. Динамика устойчивости к антибиотикам и частота назофарингеального выделения S. Pneumoniae у взрослых с острыми респираторными инфекциями. – 2022.

14. Ярмухамедова Н. и др. Особенности течения хронического гепатита с на фоне туберкулеза //Журнал вестник врача. – 2019. – Т. 1. – №. 1. – С. 129-132.1

15. Anvarovna, Y. N., Egamovna, M. F., Tashtemirovna, R. N., Buribayevna, M. G., & Saidovich, T. O. (2021). Clinical and Epidemiological Characteristics of Shigellosis in Adults at the Contemporary Stage. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 2(3), 311-318. <https://doi.org/10.47494/cajmns.v2i3.221>

16. Тиркашев, О. С. Клинико-эпидемиологическая характеристика кори в Самаркандской области / О. С. Тиркашев, Ф. Э. Матякубова, Н. Т. Раббимова // VOLGAMEDSCIENCE : Сборник тезисов VII Всероссийской конференции молодых ученых и студентов с международным участием: материалы конференции, Нижний Новгород, 16–18 марта 2021 года. – Нижний Новгород: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Приволжский исследовательский медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2021. – С. 624-625. – EDN GZYHJQ.

17. Tirkashev O. S. et al. MEASLES AT THE PRESENT STAGE //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 177-185.