

HEMODYNAMIC INDICATORS OF PATIENTS WITH COVID-19.

Rashidova Feruza Mashrabjon kizi

Tashkent Medical Academy, Tashkent city feruza.israilova1996@gmail.com

Abdukadirova Malika Uygunovna

clinic "Uni medical care", Tashkent

Zalyalieva Maryam Valiakhmedovna

Doctor of Medical Sciences, Prof., Head of the Laboratory of Immunity Physiology,
Research Institute of Immunology, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,
Tashkent

Nuruzova Zuxra Abdukadyrovna

Doctor of Medical Sciences, Prof., Head of the Department of Microbiology, Virology and
Immunology, TMA, Tashkent.

Relevance. One of the most common and necessary indicators for pathological conditions is a blood test. The hematopoietic system is the most accessible for assessing disorders occurring in the body during any inflammatory processes. The global spread of Covid-19 requires a detailed study of all physiological systems of the body with various clinical manifestations of this viral infection.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БОЛЬНЫХ ПРИ COVID-19.

Рашидова Феруза Машрабжон кизи

Ташкентская медицинская академия, г.Ташкент feruza.israilova1996@gmail.com

Абдукадилова Малика Уйгуновна

клиника "Uni medical care", г.Ташкент

Залялиева Марьям Валиахмедовна

- д.м.н., проф, заведующая лаборатории физиологии иммунитета НИИ
Иммунологии АН РУз, г.Ташкент

Нурузова Зухра Абдукадыровна

- д.м.н., проф, заведующая кафедрой Микробиологии, вирусологии и
иммунологии ТМА, г.Ташкент.

Актуальность. Один из самых распространённых и необходимых показателей при патологических состояниях является анализ крови. Система кроветворения является наиболее доступной для оценки нарушений, происходящих в организме при любых воспалительных процессах. Глобальное распространение Covid-19 требует детального изучения всех физиологических систем организма при различных клинических проявлениях этой вирусной инфекции.

Данные литературы свидетельствуют о выраженности изменений этих показателей тесно взаимосвязана с тяжестью течения инфекции [1]. При первичном обследовании пациентов обязательным является общий анализ крови (ОАК). Количественные гематологические отклонения были описаны в первых исследованиях «ковидных» пациентов. В ряде случаев инфекция прогрессировала, минуя промежуточные стадии, от локальной в верхних дыхательных путях (ВДП) до вирусной пневмонии с ярко выраженными воспалительными реакциями всего

организма, что приводило к острой респираторной недостаточности и мультиорганной патологии [2].

«Золотым стандартом» диагностики коронавирусной инфекции является обратная транскрипция РНК с последующей амплификацией синтезированных фрагментов кДНК методом полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР) в режиме реального времени [5]. Несмотря на то, что этот метод широко применяется во всем мире, ограничения этой технологии очевидны. Ложноотрицательные результаты ОТ-ПЦР в диагностике подозрительных случаев COVID-19 представляют большую угрозу для общества и усложняют эпидемиологическую обстановку в целом.

Учитывая все вышеизложенные целью нашего исследования явилось оценка гематологических показателей и изучения Ig G иМ пациентов с Covid-19, поступавших в стационар с различным течением заболевания.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования служили 51 больных с диагнозом Covid-19 в клинику Uni medical care. Все пациенты, поступившие в клинику были разделены на 3 группы по тяжести течения заболевания. С лёгкой степенью болезни было 29,5% всех обследованных (n=15, 5 мужчин и 10 женщин), со средней степенью 59% (n=21, 9 мужчин и 12 женщин), с тяжёлой степенью 29,5% (n=15, 9 мужчин и 6 женщин). Возраст обследованных от 41 до 84 лет (среднее 57,1±1,4).

Госпитализация была проведена в специализированное инфекционное отделение клиники только при наличии одного или более из следующих признаков: пневмония любого генеза при поражении тканей лёгких более 20% по результатам КТ, сатурация кислорода в периферической крови 95% и меньше, наличие хронических заболеваний усугубляющие течение болезни, температура тела 38,5°C, длящаяся более 3х дней. В состав контрольной группы вошли данные гематологических обследований 20 здоровых на момент исследования жителей г. Ташкента. Анализ крови проводились полуавтоматом с помощью анализатора Mindray BA-88A в отделе лабораторной диагностики клиники Uni medical Care.

Результаты исследования. При поступлении в стационар температура тела до 37,0°C была у 6% (n=3) пациентов, от 37,1-38,0 °C у 40% (n=21), 38,1 и выше у 54% (n=28) больных. Объем поражения лёгких по результатам КТ до 25% у 29% (n=15), 26-50% у 42%(n=22), 51-75% у 29% (n=15) пациентов. Распределение по уровни сатурации кислорода в периферической крови при госпитализации имело следующие значения: менее 89% у 36,5% (n=19), 90-94% у 29% (n=15), выше 95% у 34,5% (n=18).

Исследование показателей гемоглобина на разных стадиях заболевания выявило широкий разброс показателей от 89 г/л до 169 г/л. При лёгком течении заболевания уровень гемоглобина в среднем составило 125,7 г/л, причём у мужчин показатель 139,4±3г/л а у женщин 118,9±7 г/л что соответствует показателям здоровых лиц. У 20% больных показатели были ниже нормы, у 80% в пределах нормы. При средней тяжести заболевания средний уровень гемоглобина составила 127,8 г/л (у мужчин 129,7±5 г/л, у женщин 126,0±6 г/л). У 19% больных показатели были ниже нормы, у 5% выше нормы и у 76% в пределах нормы. При тяжёлом течении уровень гемоглобина в среднем составила 131,5 г/л, у мужчин и женщин эти значения в среднем не отличались. У 7% больных показатели были ниже нормы, у 93% в пределах нормы

Таблица 1

Показатели лейкограммы у больных Covid-19 в зависимости от тяжести течения болезни (M±m)

Показатели	Лёгкая		Средняя		Тяжёлая		Референсные значения	
	муж	жен	муж	жен	Муж	жен	муж	жен
Гемоглобин г/л	139,4±3	118,9±7	129,7±5	126,0±6	131,5±6	131,5±6	110-160	
Эритроциты 10 ¹² /л	4,47±0,08	4,26±0,18	4,47±0,49	4,25±0,56	4,6±0,5	4,5±0,15	5,5	3,5-
Тромбоциты 10 ⁹ /л	200,8±25	236,0±22	185,3±13	240,4±22	228,1±39	280,7±40	350	180-
Лейкоциты кл/ мкл	6,2±2		6,8±2,2		10,9±3		10,0	4,0-
Нейтрофилы %	55,42±13,4	59,19±13,05	67,7±6,9	56,55±16,5	65,63±20,5	69,48±12,4		
Лимфоциты %	36,6±13	29,56±9,3	24,76±6,6	36,51±16,8	26,08±18,0	29,48±27,4	19-39	

Содержание эритроцитов при лёгкой степени в среднем составило $4,3 \cdot 10^{12}/л$: у мужчин $4,47 \pm 0,08 \cdot 10^{12}/л$ у женщин $4,26 \pm 0,18 \cdot 10^{12}/л$. У 7% больных наблюдался эритроцитоз, у остальных 93% значения были в пределах референсных значений. При средней степени тяжести средние значения содержания эритроцитов не отличались от показателей больных со степенью тяжести как у мужчин, так и у женщин. При тяжёлой степени заболевания содержание эритроцитов в среднем составило $4,0 \cdot 10^{12}/л$, у мужчин уровень эритроцитов возрастал до $4,6 \pm 0,5 \cdot 10^{12}/л$, а у женщин до $4,5 \pm 0,15 \cdot 10^{12}/л$. Эритроцитопения наблюдалась у 7%, эритроцитоз у 27% больных, у 66% показатели были в пределах нормы.

Уровень тромбоцитов при лёгкой степени заболевания составил в среднем $224,3 \cdot 10^9/л$ (у мужчин $200,8 \pm 25 \cdot 10^9/л$, а у женщин $236,0 \pm 22 \cdot 10^9/л$), тромбоцитоз у 27% пациентов. При средней степени тяжести в среднем уровень тромбоцитов составляет $216,8 \cdot 10^9/л$ (у мужчин $185,3 \pm 13 \cdot 10^9/л$, у женщин $240,4 \pm 22 \cdot 10^9/л$), тромбоцитоз и тромбоцитопения наблюдались по 14%. При тяжёлой степени наблюдался широкий размах в показателях тромбоцитов от $90 \cdot 10^9/л$ до $466 \cdot 10^9/л$, что в среднем составило $249,1 \cdot 10^9/л$ (для мужчин - $228,1 \pm 39 \cdot 10^9/л$, для женщин - $280,7 \pm 40 \cdot 10^9/л$). У 20% отмечена тромбоцитопения, у 33% тромбоцитоз.

Анализ показателей лейкоцитов выявил широкий размах значений от

лейкопении ($2,2 \cdot 10^9/\text{л}$) до выраженного лейкоцитоза ($18,3 \cdot 10^9/\text{л}$). В среднем содержание лейкоцитов при лёгкой степени составляет $6,2 \cdot 10^9/\text{л}$, при средней степени тяжести $6,8 \cdot 10^9/\text{л}$, а при тяжёлой степени $10,9 \cdot 10^9/\text{л}$.

Исследование показателей нейтрофилов, отвечающих за неспецифические факторы защиты показало широкий разброс индивидуальных показателей от 10% до 90%. Наиболее высокие показатели выявились при тяжёлом течении заболевания (60% у мужчин, 40% у женщин в среднем).

В показателях обследованных пациентов отмечалось существенное снижение абсолютного значения лимфоцитов. При детальном анализе распределения уровня лимфоцитов больных выявлено что снижение её имеет прямую связь с тяжестью заболевания. При лёгком течении у 33,8%, при среднем у 57,1% и при тяжёлом течении у 73% пациентов выявилась лимфопения.

По данным зарубежных учёных, у пациентов с «ковидной» пневмонией лимфопения наблюдалась от 26% до 84% случаев [3]. Отмечено, что в острую фазу заболевания уровень лимфоцитов был на 19,6% ниже, чем при выздоровлении.

Прямая корреляция клинической картины со степенью выраженности лимфопении у «ковидных» пациентов была подтверждена и в результате многофакторного регрессионного анализа [4].

Анализ данных ИХЛА 158 больных дал следующий результат: У 48 больных с лёгким течением было выявлено IgG у 7, IgM у 8 больных. У 59 обследуемых больных со средней тяжестью были определены IgG у 27, IgM у 27 больных. Среди больных с тяжёлым течением, составившие 30 человек выявлен IgG у 12, IgM у 11 больных.

Таким образом полученные нами результаты показывают разнообразную динамику показателей крови у ковидных больных.

Выводы:

1. Не выявлено значимых изменений в содержании гемоглобина, гранулоцитов и моноцитов у ковидных больных в зависимости от тяжести заболевания.
2. Обнаружено, что содержание тромбоцитов при лёгкой и средней тяжести выявились в пределах нормы, и рост наблюдался у 33% больных с тяжёлым течением болезни.
3. Отмечен лейкоцитоз при тяжёлом течении заболевания у 67% и выраженная лимфопения у 73% больных, выявлен рост СОЭ и СРБ при среднем и тяжёлом течении заболевания.

Литература:

1. Абдуллаев Р.Ю., Комиссарова О.Г. Лабораторные проявления коронавирусной инфекции. *Врач.* 2020; 31(5): 3-5.
2. Covid-19: влияние на иммунитет, систему гемостаза и возможные пути коррекции/Б. И. Кузника, б, в. Х. Хавинсонс, d, н. С. Линькова//Успехи физиологических наук, 2020, том51, № 4, с. 51–63
3. Sun D-W. Zhang, D., Tian R. The underlying changes and predicting role of peripheral blood inflammatory cells in severe COVID-19 patients: A sentinel? *Clin. Chim. Acta.* 2020; 508: 122-9. DOI: 10.1016/j.cca.2020.05.027.

4. Wang F., Nie J., Wang H., Zhao Q., Xiong Y., Deng L. et al. Characteristics of peripheral lymphocyte subset alteration in COVID-19 pneumonia. *J. Infect. Dis.* 2020; 221(11):1762-9. DOI: 10.1093/infdis/jiaa150.

5. Гончарова Е.В., Донникова А. Е., Кадочникова В.В., Морозова С.А, Болдырева М. Н., Галкина И. С. и др. Диагностика вируса, вызывающего COVID-19, методом ПЦР в реальном времени. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология.*2020; 13(1): 52-63.