УДК 616.988-022.6:616.15-074

DOI: <https://doi.org/10.22141/2312-413X.9.3.2021.236224>

Трихліб В.І.¹, Цюрак Н.Р.¹, Беляєва К.П.¹, Лисенко Т.І.¹, Єрошенко А.О.¹,
Мартинчик О.С.¹, Черняк В.А.¹, Шевельова Т.І.², Попова С.С.²,
Самойлова С.М.², Чайка С.М.², Голубенко О.С.², Мороз А.В.³

¹ Українська військово-медична академія, м. Київ, Україна

² Центральний госпіталь МВС, м. Київ, Україна

³ Центральна поліклініка МВС, м. Київ, Україна

Лабораторні показники у хворих із нетяжкою новою коронавірусною інфекцією COVID-19

Резюме. У статті приведені літературні дані щодо змін лабораторних показників при новій коронавірусній інфекції COVID-19 та результати особистих досліджень. Було встановлено, що в перші три дні після госпіталізації в більшості хворих відмічались нормоцитоз, нормальна кількість лімфоцитів. При легкій формі дещо більше було хворих із нормальною або зі збільшеною кількістю лейкоцитів, гранулоцитів, але при середньотяжкому перебігу частіше реєстрували лейкопенію, лімфопенію, гранулоцитоз, гранулоцитопенію, тромбоцитоз, тромбоцитопенію. У той же час при легкій формі була більша кількість хворих зі збільшеним рівнем паличкоядерних нейтрофілів. При легкому перебігу хворих із збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів після 3-ї доби перебування в стаціонарі вже не реєстрували. Лейкоцитоз, лімфопенію, гранулоцитоз уже не реєстрували після 6-ї доби перебування в стаціонарі, у даний термін також суттєво зменшилась кількість хворих із лейкопенією, тромбоцитопенією, у більшості хворих був нормоцитоз. У хворих із середньотяжким перебігом лейкоцитоз, лейкопенія спостерігались більш тривалий час, ніж при легкому перебігу, ще навіть після 10-ї доби перебування в стаціонарі. У більшості хворих реєструвався нормоцитоз. До 6-ї доби перебування в стаціонарі було більше хворих із гранулоцитозом (у більш пізній термін такі хворі не реєструвались), збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів. Після 6-ї доби відмічалось більше хворих із лімфоцитозом, тромбоцитозом та лімфоцитопенією.

Ключові слова: нова коронавірусна інфекція COVID-19; лабораторні показники

Вступ

Із грудня 2019 року в місті Ухань з'явилася нова коронавірусна хвороба 2019 (COVID-19), що швидко поширилася по всьому Китаю та по багатьом країнам світу. COVID-19 — це нова форма коронавірусної інфекції, спричинена коронавірусом SARS-CoV-2, при якій здебільшого вражаються органи дихання. При цьому захворюванні розвивається велика кількість різноманітних ускладнень.

При оцінці ступеня тяжкості, діагностуванні ускладнень, прогнозуванні перебігу хвороби допомагають, крім різних методів обстеження, також і лабо-

раторні показники. Для виявлення, прогнозування тяжкого, ускладненого перебігу в госпіталізованих хворих на ранніх стадіях хвороби необхідний дешевий, доступний біомаркер. У літературі на сьогодні є багато інформації стосовно різних біомаркерів, але низка з них недоступна для лікарів різних етапів надання медичної допомоги.

У табл. 1 наведені результати досліджень стосовно лабораторних змін у хворих із різноманітними формами COVID-19 [1]. З таблиці видно, що в багатьох дослідженнях у хворих була нормальна кількість лейкоцитів, підвищена в осіб, які перебували у відділен-

© «Актуальна інфектологія» / «Actual Infectology» («Aktual'naâ infektologîâ»), 2021

© Видавець Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2021

Для кореспонденції: Трихліб Володимир Іванович, доктор медичних наук, професор, Українська військово-медична академія, вул. Ілленка, 24, м. Київ, 04050, Україна; e-mail: v.tryhleb@gmail.com
For correspondence: Volodymyr Trykhlіb, MD, PhD, Professor, Ukrainian Military Medical Academy, Il'yenka st., 24, Kyiv, 04050, Ukraine; e-mail: v.tryhleb@gmail.com

ні реанімації та інтенсивної терапії (ВРІТ). Також в останній групі хворих відмічалась і збільшена кількість нейтрофілів. Кількість лімфоцитів у багатьох дослідженнях була зниженою незалежно від тяжкості форми.

Qianwen Zhao зі співавторами (2020) провели мета-аналіз, до якого було включено одинадцять досліджень (Xiaowei et al., 2020; Gao et al., 2020; Liu et al., 2020a; Liu et al., 2020b; Wu et al., 2020b; Wang et al., 2020a; Wang et al., 2020b; Yang et al., 2020; Zhou et al., 2020; Zhang et al., 2020; Chen et al., 2020). Аналіз показав більш значне зменшення кількості лімфоцитів у групі хворих із тяжким перебігом COVID-19 порівняно з групою нетяжких хворих. У п'ятих дослідженнях було повідомлено про зв'язок між лімфопенією та тяжкістю COVID-19 (Liu et al., 2020a; Liu et al., 2020b; Wang et al., 2020b; Zhang et al., 2020; Guan Wj et al., 2020). Лімфопенія визначалась як кількість лімфоцитів менше $1,1 \times 10^9/\text{л}$ у чотирьох дослідженнях (Liu et al., 2020a; Liu et al., 2020b; Yang et al., 2020; Zhang et al., 2020) і менше $1,5 \times 10^9/\text{л}$ — в одному (Guan Wj et al., 2020). Наявність лімфопенії призводить до підвищеного приблизно в 3 рази ризику розвитку тяжкого COVID-19. Згідно з результатами

аналізу, автори зробили висновок, що кількість лімфоцитів та лімфопенія можуть служити показниками, які дозволяють швидко виявляти пацієнтів із COVID-19 із тяжкою клінічною формою. Установлено, що лімфопенія часто реєструється у хворих із тяжким перебігом із поширеністю 54,0–69,6 % (Lee et al., 2003; Booth et al., 2003). Лімфопенія досить помітна при гострій респіраторній вірусній інфекції (Yang et al., 2004). Коронавірус може або безпосередньо пригнічувати кістковий мозок, або руйнувати лімфоцити завдяки імунно-опосередкованому впливу (He et al., 2005; Zheng et al., 2020b; Zheng et al., 2020c; Sarzi-Puttini et al., 2020) [2]. У табл. 2 наведені деякі лабораторні показники у хворих із пневмонією та без неї [3].

Wei-jie Guan зі співавторами (2020) отримали дані щодо тяжких та нетяжких хворих із новою коронавірусною хворобою (табл. 3) [4]. Видно, що частка хворих із лейкопенією, лімфопенією, тромбоцитопенією при тяжкій формі значно більша.

Мета дослідження: провести вивчення лабораторних показників у хворих із нетяжкою новою коронавірусною інфекцією COVID-19, які перебували на стаціонарному лікуванні.

Таблиця 1. Гематологічні показники в пацієнтів із легким та тяжким перебігом COVID-19 (Thirumalaisamy P. Velavan, Christian G. Meyer)

Гематологічні показники	Характеристика хворих на COVID-19	Інтерпретація	Автори
Кількість лейкоцитів (WBC)	15 легких, 9 тяжких, 5 критичних випадків	Нормальна або ↓ у 23 із 29	Chen et al., 2020a
	41 хв. (13 — у ВРІТ)	↑ у ВРІТ	Huang et al., 2020
	43 хв. (28 легких, 15 тяжких)	Нормальна у всіх випадках	Gao et al., 2020
	1999 хв. (метааналіз)	↓ у 29 % випадків	Li et al., 2020a
	54 хв.	Нормальна у всіх випадках	Li et al., 2020b
Кількість нейтрофілів	41 хв. (13 — у ВРІТ)	↑ у ВРІТ	Huang et al., 2020
	201 хв.	↑ у разі ГРДС	Wu et al., 2020
	12 хв.	↓ здебільшого	Liu et al., 2020a
Кількість лімфоцитів	Сімейний спалах, 6 випадків	↓ у 2 із 3 осіб > 60 років	Chan et al., 2020
	15 легких, 9 тяжких, 5 критичних випадків	↓ у 20 із 29	Chen et al., 2020a
	41 хв. (13 — у ВРІТ)	↓ у ВРІТ	Huang et al., 2020
	140 хв.	↓ здебільшого	Zhang et al., 2020b
	43 хв. (28 легких, 15 тяжких)	Нормальна у всіх випадках	Gao et al., 2020
	1999 хв. (метааналіз)	↓ здебільшого	Li et al., 2020a
	54 хв.	↓ здебільшого	Li et al., 2020b
	12 хв.	↓ здебільшого	Liu et al., 2020a
	30 хв.	↓ у 40 % випадків	Liu et al., 2020b
	70 легких, 85 тяжких випадків	↓ у всіх випадках	Mo et al., 2020
Кількість еозинофілів	140 хв.	↓ здебільшого	Zhang et al., 2020b
Кількість тромбоцитів	Сімейний спалах, 6 хв.	↓ у 2 із 3 осіб > 60 років	Chan et al., 2020
	70 легких, 85 тяжких випадків	Нормальна; трохи нижче в тяжких випадках	Mo et al., 2020

Матеріали та методи

Проведений аналіз даних медичних карт стаціонарних хворих, які лікувались у відділеннях Центрального госпіталю МВС та НВМКЦ Головний військовий клінічний госпіталь з приводу нової коронавірусної хвороби COVID-19. В нашу вибірку під час епідемії нової коронавірусної хвороби COVID-19 було відібрано 155 хворих, які перебували на стаціонарно-

му лікуванні у відділеннях госпіталів. Із легким перебігом були 64 (38,6 %) хворі, із середньотяжким — 91 (54,8 %) хворий. У всіх хворих діагноз був підтверджений за допомогою полімеразної ланцюгової реакції на РНК SARS-CoV-2 та отримані позитивні результати. Статистична обробка матеріалів дослідження проводилася за допомогою персонального комп'ютера з використанням програми Statistica.

Таблиця 2. Лабораторні показники у хворих на COVID-19 із пневмонією та без неї (Hyun Woo Lee et al., 2020)

Показники	Хворі з пневмонією, n = 34	Хворі без пневмонії, n = 93	p
Вік, роки	46,3 ± 16,9	33,1 ± 15,3	< 0,001
Лейкоцити, в 1 мкл	5274 ± 2068	5308 ± 1721	0,926
Лімфоцити, %	44,2 ± 33,1	53,1 ± 26,0	0,124
Прокальцитонін, нг/мл	0,02 ± 0,02	0,02 ± 0,02	0,116
ЛДГ, МО/л	212 ± 64	206 ± 99	0,761
Тропонін I, нг/мл	1,48 ± 2,39	0,77 ± 1,62	0,150

Таблиця 3. Лабораторні показники у хворих на COVID-19 тяжкої та нетяжкої форми

Показники	Усі пацієнти, n = 1099	Тяжкість захворювання	
		Нетяжка, n = 926	Тяжка, n = 173
Лейкоцити, Ме (IQR) на мм³	4700 (3500–6000)	4900 (3800–6000)	3700 (3000–6200)
Лейкоцитоз, > 10 000 на мм³	58/978 (5,9)	39/811 (4,8)	19/167 (11,4)
Частка хворих із лейкопенією < 4000 на мм³	330/978 (33,7)	228/811 (28,1)	102/167 (61,1)
Лімфоцити, Ме (IQR) на мм³	1000 (700–1300)	1000 (800–1400)	800 (600–1000)
Частка хворих із лімфопенією < 1500 на мм³	731/879 (83,2)	584/726 (80,4)	147/153 (96,1)
Тромбоцити, Ме (IQR) на мм³	168 000 (132 000–207 000)	172 000 (139 000–212 000)	137 500 (99 000–179 500)
Частка хворих із тромбоцитами < 150 000 на мм³	315/869 (36,2)	225/713 (31,6)	90/156 (57,7)
Середній гемоглобін (IQR), г/дл	13,4 (11,9–14,8)	13,5 (12,0–14,8)	12,8 (11,2–14,1)

Таблиця 4. Порівняння показників крові у хворих із коронавірусною хворобою залежно від ступеня тяжкості при обстеженні на 1–3-й день після госпіталізації, n (%)

Показники	Легка форма	Середньотяжка форма	p
Лейкоцитоз	8 (13,1)	8 (9)	0,21
Норма	43 (70,5)	61 (68,5)	0,4
Лейкопенія	10 (16,4)	20 (22,5)	0,18
Лімфоцитоз	10 (16,4)	16 (18)	0,4
Норма	36 (59)	48 (53,9)	0,27
Лімфопенія	15 (24,6)	25 (28,1)	0,32
Гранулоцитоз	10 (17,5)	11 (22,5)	0,26
Норма	43 (75,4)	34 (69,4)	0,25
Гранулоцитопенія	4 (7,1)	4 (8,1)	0,42
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів	5 (50)	21 (42,9)	0,34
Норма	5 (50)	28 (57,1)	0,43
Тромбоцитоз	0	8 (9,1)	0,008
Норма	49 (80,3)	61 (69,3)	0,07
Тромбоцитопенія	12 (19,7)	19 (21,6)	0,39
ШОЕ, мм/год	Me = 10 (Q ₂₅ = 6, Q ₇₅ = 14), min = 6, max = 51	Me = 18 (Q ₂₅ = 9, Q ₇₅ = 30), min = 3, max = 50	

Результати та їх обговорення

Установлено, що при обстеженні хворих у перші три дні після госпіталізації в більшості з них був нормоцитоз, при легкій формі дещо більше було хворих із нормальною або зі збільшеною кількістю лейкоцитів, але при середньотяжкому перебігу частіше реєстрували лейкопенію (табл. 4). Також при всіх формах у більшості хворих відмічалась нормальна кількість лімфоцитів, при середньотяжкій формі в більшого відсотка хворих була лімфопенія. Гранулоцитоз та гранулоцитопенія частіше реєструвались при середньотяжкій формі, у той же час при легкій формі в переважної більшості не було відхилень від норми. Хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів було більше при легкій формі, при якій також у більшій кількості хворих не спостерігалось відхилень від

норми в кількості тромбоцитів. У той же час при середньотяжкій формі частіше реєструвались тромбоцитоз та тромбоцитопенія.

У наступні 4–6 днів перебування хворих у стаціонарі при середньотяжкій формі частіше реєстрували лейкоцитоз, лімфопенію, гранулоцитоз, збільшену кількість паличкоядерних нейтрофілів, тромбоцитоз, при легкій формі — нормоцитоз, нормальну кількість лімфоцитів, тромбоцитопенію (табл. 5).

На 7–9-й день перебування в стаціонарі кількість хворих із лейкоцитозом, лімфопенією, зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів, тромбоцитозом була більшою при середньотяжкій формі, при легкій формі частіше реєструвались нормоцитоз, лейкопенія, лімфоцитоз, гранулоцитопенія, нормальна кількість тромбоцитів (табл. 6).

Таблиця 5. Порівняння показників крові у хворих із коронавірусною хворобою залежно від ступеня тяжкості при обстеженні на 4–6-й день після госпіталізації, n (%)

Показники	Легка форма	Середньотяжка форма	p
Лейкоцитоз Норма Лейкопенія	1 (4,6) 16 (72,7) 5 (22,7)	4 (11,1) 24 (66,7) 8 (22,2)	0,2 0,32 0,48
Лімфоцитоз Норма Лімфопенія	6 (27,3) 14 (63,6) 2 (9,1)	3 (8,3) 20 (55,6) 13 (36,1)	0,03 0,28 0,01
Гранулоцитоз Норма Гранулоцитопенія	1 (5,3) 14 (73,7) 4 (21)	5 (19,2) 20 (76,9) 1 (3,9)	0,09 0,4 0,04
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів Норма	0 7 (100)	10 (55,6) 8 (44,4)	0,09 0,09
Тромбоцитоз Норма Тромбоцитопенія	0 21 (95,5) 1 (4,5)	5 (14,7) 23 (67,7) 6 (17,6)	0,03 0,008 0,08
ШОЕ, мм/год	Me = 18 (Q ₂₅ = 8, Q ₇₅ = 8), min = 18, max = 18	Me = 41 (Q ₂₅ = 13,5, Q ₇₅ = 59), min = 2, max = 61	

Таблиця 6. Порівняння показників крові у хворих із коронавірусною хворобою залежно від ступеня тяжкості при обстеженні на 7–9-й день після госпіталізації, n (%)

Показники	Легка форма	Середньотяжка форма	p
Лейкоцитоз Норма Лейкопенія	0 10 (90,9) 1 (9,1)	2 (8,3) 21 (87,5) 1 (4,2)	0,17 0,39 0,28
Лімфоцитоз Норма Лімфопенія	4 (36,4) 7 (63,6) 0	7 (29,2) 14 (58,3) 3 (12,5)	0,34 0,38 0,11
Гранулоцитоз Норма Гранулоцитопенія	0 7 (77,8) 2 (22,2)	0 14 (87,5) 2 (12,5)	0,5 0,27 0,27
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів Норма	0 3 (100)	1 (8,3) 11 (91,7)	0,31 0,31
Тромбоцитоз Норма Тромбоцитопенія	1 (9,1) 10 (90,9) 0	5 (20,8) 18 (75) 1 (4,2)	0,2 0,14 0,25
ШОЕ, мм/год	Me = 21 (Q ₂₅ = 21, Q ₇₅ = 21), min = 21, max = 21	Me = 26,5 (Q ₂₅ = 7, Q ₇₅ = 41), min = 6, max = 48	

На 10-й день перебування в стаціонарі та пізніше кількість хворих із лейкоцитозом, лейкопенією, лімфопенією, зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів, тромбоцитозом та тромбоцитопенією була більшою при середньотяжкій формі, при легкій формі частіше реєструвались нормоцитоз, лімфоцитоз, гранулоцитопенія, нормальна кількість паличкоядерних нейтрофілів, тромбоцитів (табл. 7).

Із даних табл. 8 видно, що лейкоцитоз у хворих із легким перебігом уже не реєстрували після 6-ї доби перебування в стаціонарі, у даний термін також суттєво зменшилась кількість хворих із лейкопенією, у більшості хворих був нормоцитоз. Поступово спо-

стерігається зростання кількості хворих із лімфоцитозом та нормальною кількістю лімфоцитів. Лімфопенію вже після 6-ї доби не реєстрували. Також після 6-ї доби перебування в стаціонарі не реєстрували хворих із гранулоцитозом, але поступово зростала кількість хворих із гранулоцитопенією. Хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів після 3-ї доби перебування в стаціонарі не реєстрували. Хворих із тромбоцитопенією після 6-ї доби також не реєстрували.

У хворих із новою коронавірусною хворобою середньотяжкого перебігу лейкоцитоз, лейкопенія в крові спостерігались більш тривалий термін, ніж при лег-

Таблиця 7. Порівняння показників крові у хворих із коронавірусною хворобою залежно від ступеня тяжкості при обстеженні на 10-й день та пізніше після госпіталізації, n (%)

Показники	Легка форма	Середньотяжка форма	p
Лейкоцитоз Норма Лейкопенія	0 14 (93,3) 1 (6,7)	6 (15) 28 (70) 6 (15)	0,06 0,04 0,21
Лімфоцитоз Норма Лімфопенія	5 (33,3) 10 (66,7) 0	9 (22,5) 25 (62,5) 6 (15)	0,21 0,39 0,06
Гранулоцитоз Норма Гранулоцитопенія	0 10 (71,4) 4 (28,6)	0 10 (90,9) 1 (9,1)	0,5 0,12 0,12
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів Норма	0 3 (100)	3 (10,7) 25 (89,3)	0,28 0,28
Тромбоцитоз Норма Тромбоцитопенія	0 15 (100) 0	7 (18,5) 25 (62,5) 8 (19)	0,04 0,004 0,04
ШОЕ, мм/год	Me = 3 (Q ₂₅ = 3, Q ₇₅ = 3), min = 3, max = 3	Me = 20,7 (Q ₂₅ = 10, Q ₇₅ = 25), min = 4, max = 62	

Таблиця 8. Динаміка показників крові у хворих на коронавірусну хворобу (COVID-19) із легким перебігом (64 пацієнти), n (%)

Показники	1-ша — 3-тя доба	4–6-та доба	7-ма — 9-та доба	≥ 10-ї доби
Лейкоцитоз Норма Лейкопенія	8 (13,1) 43 (70,5) 10 (16,4)	1 (4,6) 16 (72,7) 5 (22,7)	0 10 (90,9) 1 (9,1)	0 14 (93,3) 1 (6,7)
Лімфоцитоз Норма Лімфопенія	10 (16,4) 36 (59) 15 (24,6)	6 (27,3) 14 (63,6) 2 (9,1)	4 (36,4) 7 (63,6) 0	5 (33,3) 10 (66,7) 0
Гранулоцитоз Норма Гранулоцитопенія	10 (17,5) 43 (75,4) 4 (7,1)	1 (5,3) 14 (73,7) 4 (21)	0 7 (77,8) 2 (22,2)	0 10 (71,4) 4 (28,6)
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів Норма	5 (50) 5 (50)	0 7 (100)	0 3 (100)	0 3 (100)
Тромбоцитоз Норма Тромбоцитопенія	0 49 (80,3) 12 (19,7)	0 21 (95,5) 1 (4,5)	1 (9,1) 10 (90,9) 0	0 15 (100) 0
ШОЕ, мм/год	Me = 10 (Q ₂₅ = 6, Q ₇₅ = 14), min = 6, max = 51	Me = 18 (Q ₂₅ = 8, Q ₇₅ = 9), min = 17, max = 19	Me = 21 (Q ₂₅ = 21, Q ₇₅ = 21), min = 20, max = 24	Me = 3 (Q ₂₅ = 3, Q ₇₅ = 3), min = 2, max = 4

Таблиця 9. Динаміка показників крові у хворих на коронавірусну хворобу (COVID-19) із середньотяжким перебігом (91 пацієнт), n (%)

Показники	1-ша — 3-тя доба	4–6-та доба	7-ма — 9-та доба	≥ 10-ї доби
Лейкоцитоз Норма Лейкопенія	8 (9) 61 (68,5) 20 (22,5)	4 (11,1) 24 (66,7) 8 (22,2)	2 (8,3) 21 (87,5) 1 (4,2)	6 (15) 28 (70) 6 (15)
Лімфоцитоз Норма Лімфопенія	16 (18) 48 (53,9) 25 (28,1)	3 (8,3) 20 (55,6) 13 (36,1)	7 (29,2) 14 (58,3) 3 (12,5)	9 (22,5) 25 (62,5) 6 (15)
Гранулоцитоз Норма Гранулоцитопенія	11 (22,5) 34 (69,4) 4 (8,1)	5 (19,2) 20 (76,9) 1 (3,9)	0 14 (87,5) 2 (12,5)	0 10 (90,9) 1 (9,1)
Кількість хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів Норма	21 (42,9) 28 (57,1)	10 (55,6) 8 (44,4)	1 (8,3) 11 (91,7)	3 (10,7) 25 (89,3)
Тромбоцитоз Норма Тромбоцитопенія	8 (9,1) 61 (69,3) 19 (21,6)	5 (14,7) 23 (67,7) 6 (17,6)	5 (20,8) 18 (75) 1 (4,2)	7 (18,5) 25 (62,5) 8 (19)
ШОЕ, мм/год	Me = 18 (Q ₂₅ = 9, Q ₇₅ = 30), min = 3, max = 50	Me = 41 (Q ₂₅ = 13,5, Q ₇₅ = 59), min = 2, max = 61	Me = 26,5 (Q ₂₅ = 7, Q ₇₅ = 41), min = 6, max = 48	Me = 20,7 (Q ₂₅ = 10, Q ₇₅ = 25), min = 4, max = 62

кому перебігу, ще навіть після 10-ї доби перебування в стаціонарі. У більшості хворих реєструвався нормоцитоз. До 6-ї доби перебування в стаціонарі було більше хворих із гранулоцитозом (у більш пізній термін такі хворі не реєструвались), зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів. Після 6-ї доби відмічалось більше хворих із лімфоцитозом, тромбоцитозом та лімфоцитопенією (табл. 9).

Висновки

1. У перші три дні після госпіталізації в більшості хворих відмічались нормоцитоз, нормальна кількість лімфоцитів. При легкій формі дещо більше було хворих із нормальною або зі збільшеною кількістю лейкоцитів, гранулоцитів, але при середньотяжкому перебігу частіше реєструвались лейкопенія, лімфопенія, гранулоцитоз, гранулоцитопенія, тромбоцитоз, тромбоцитопенія. У той же час при легкій формі спостерігалась більша кількість хворих зі збільшеним рівнем паличкоядерних нейтрофілів.

2. При легкому перебігу хворих зі збільшеною кількістю паличкоядерних нейтрофілів після 3-ї доби перебування в стаціонарі вже не реєстрували. Лейкоцитоз, лімфопенія, гранулоцитоз вже не реєструвались після 6-ї доби перебування в стаціонарі, у даний термін також суттєво зменшилась кількість хворих із лейкопенією, тромбоцитопенією, у більшості хворих був нормоцитоз.

3. У хворих із середньотяжким перебігом лейкоцитоз, лейкопенія спостерігались більш тривалий час, ніж при легкому перебігу, ще навіть після 10-ї доби перебування в стаціонарі. У більшості хворих реєструвався нормоцитоз. До 6-ї доби перебування в стаціонарі було більше хворих із гранулоцитозом (у більш пізній термін таких хворих не реєстрували), зі збільшеною

кількістю паличкоядерних нейтрофілів. Після 6-ї доби відмічалось більше хворих із лімфоцитозом, тромбоцитозом та лімфоцитопенією.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Thirumalaisamy P. Velavan, Christian G. Meyer. Mild versus severe COVID-19: Laboratory markers [Електронний ресурс]. Точка доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220302770>

2. Qianwen Zhao, Meng Meng, Rahul Kumar, Yinlian Wu, Ji-aofeng Huang, Yunlei Deng, Zhiyuan Weng, Li Yang. Lymphopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: A systemic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases. Vol. 96. July 2020. P. 131-135. [Електронний ресурс]. Точка доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220303015>

3. Hyun Woo Lee, Seo-Young Yoon, Jung-Kyu Lee, Tae Yeon Park, Deog Kyeom Kim, Hee Soon Chung, and Eun Young Heo. Clinical implication and risk factor of pneumonia development in mild coronavirus disease 2019 patients. Korean J. Intern. Med. 2021 Jan. 36(1). P. 1-10. [Електронний ресурс]. Точка доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7820649/>

4. Wei-jie Guan, Zheng-yi Ni, Yu Huet et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N. Engl. J. Med. 2020, Feb 28. NEJMoa2002032. [Електронний ресурс]. Точка доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7092819/>

Отримано/Received 01.03.2021
Рецензовано/Revised 12.03.2021
Прийнято до друку/Accepted 15.03.2021 ■

V.I. Trykhlіb¹, N.R. Tsiurak¹, K.P. Bieliaieva¹, T.I. Lysenko¹, A.O. Yeroshenko¹, O.S. Martynchyk¹, V.A. Chernyak¹, T.I. Shevelova², S.S. Popova², S.M. Samoilova², S.M. Chaika², O.S. Holubenko², A.V. Moroz³

¹ Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

² Central Hospital of the Ministry of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine

³ Central Polyclinic of the Ministry of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine

Laboratory indicators in patients with non-severe new coronavirus infection COVID-19

Abstract. The article presents literature data on changes in laboratory parameters in new coronavirus infection COVID-19 and the results of our own researches. It was found that in the first three days after hospitalization, most patients had normocytosis, a normal number of lymphocytes. In the mild form, there were slightly more people with normal or with an increased number of leukocytes, granulocytes, but in moderate course, leukopenia, lymphopenia, granulocytosis and granulocytopenia, thrombocytosis, thrombocytopenia were registered more often. At the same time, in the mild form, there were more patients with an increased number of band neutrophils. In mild course, there were no individuals with an increased number of band neutrophils after 3 days in the hospital. Leukocytosis, lymphopenia, granulocytosis were

no longer detected after 6 days in the hospital; during this period, the number of patients with leukopenia, thrombocytopenia also decreased significantly, most people had normocytosis. In patients with moderate-to-severe course, leukocytosis and leukopenia were observed for a longer period than with the mild course, even after 10 days in hospital. Most patients had normocytosis. By the sixth day of hospital stay, there were more individuals with granulocytosis (no such patients were registered at a later date), with an increased number of band neutrophils. After 6 days, there was greater number of patients with lymphocytosis, thrombocytosis and lymphocytopenia.

Keywords: new coronavirus infection COVID-19; laboratory parameters