

воздействии на организм человека в течение 60 мин, оказывают в большей степени (66,7 %) отрицательное воздействие, выражающееся в виде вегетативных и психологических дискомфортных ощущений. Вероятно, это связано с тем, что все материальные тела не находятся в покое, они тоже имеют свою частоту колебания. Человеческий организм и его внутренние органы имеют определенную резонансную частоту, которая может как вызвать изменение внутренней структуры органов, так и потерю их работоспособности.

Насколько глубокие ультраструктурные изменения в организме человека может вызвать воздействие низкочастотных звуковых волн слышимого диапазона предстоит выяснить в дальнейших исследованиях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акустика: учебник / Ш. Я. Вахитов [и др.]. М. : Горячая линия – Телеком, 2009. 660 с.
2. Омельченко, Т. А. Особенности восприятия акустических колебаний организмом человека / Т. А. Омельченко // Бюллетень Владикавказского института управления. 2019. № 57. С. 124–138.
3. Вартанян, И. А. Звук – слух – мозг / И. А. Вартанян. Л. : Наука, 1981. 176 с.

**УДК 616.98:578.834.1**

### **COVID-19 У ЛИЦ С РАЗНОЙ ГРУППОЙ КРОВИ И Rh-ФАКТОРОМ ВОЗРАСТА ОТ 17 ДО 90 ЛЕТ**

*Дударенко А. А., Прус А. В.*

**Научный руководитель: старший преподаватель И. В. Фадеева**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

COVID-19 — коронавирусная инфекция 2019 г., ранее коронавирусная инфекция 2019-nCoV — потенциально тяжелая острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2 (2019-nCoV). Представляет собой опасное заболевание, которое может протекать как в форме острой респираторной вирусной инфекции легкого течения, так и в тяжелой форме. В связи с эпидемией ВОЗ объявлена чрезвычайная ситуация в области общественного здравоохранения, имеющая международное значение, а 11 марта 2020 г. распространение вируса было признано ВОЗ пандемией. Эта эпидемия является первой в истории человечества пандемией, которая может быть взята под контроль. Ведутся различные научные и клинические исследования. Многие научные и медицинские издательства и организации подписались под заявлением о свободном доступе и обмене информацией, связанной с новым заболеванием. На данный момент зараженных коронавирусом и переболевших в Беларуси на 09.03.2022 г. составляет 934187 то есть 10 % от всего населения.

#### **Цель**

Определение взаимосвязи заболеваемости Covid-19 с групповой принадлежностью крови (ABO), Rh-фактором и возрастом пациентов.

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

В работе использовались данные официальной регистрации заболеваемости Covid-19, полученные в 10-й городской клинической больнице. Нами проведен анализ клинико-лабораторных данных у 820 пациентов, находившихся на лечении в 10-й городской клинической больнице в 2021 г. с диагнозом Covid-19 возраста от 18 до 90 лет. Устанавливались данные групповой принадлежности крови (ABO), Rh-фактор и возраст пациентов по амбулаторным картам, историям болезней больных. Оценка и обработка данных проводилась и использованием статистических методов исследования, прикладных компьютерных программ.

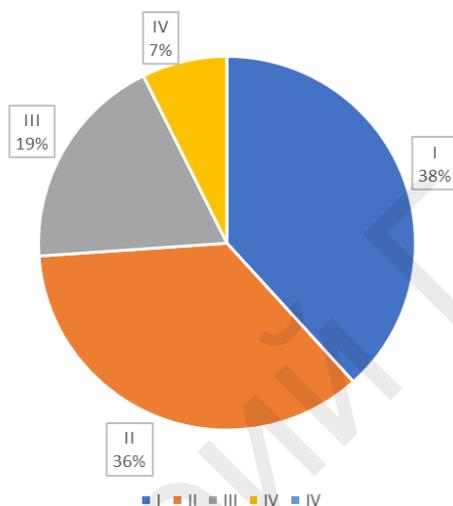
**Результаты исследования и их обсуждение**

В ходе статистического анализа заболевших среди женщин и мужчин было выявлено большее количество больных с Covid-19 I и II группы крови — 38 и 36 %. Результат представлен на рисунке 1. Распределение заболевших Covid-19 по группе крови (AB0) представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Распределение заболевших Covid-19 по группе крови

I	II	III	IV
304 человек/38 %	288 человек/36 %	152 человек/19 %	56 человек/7 %

Из таблицы 1 видно, что большая часть пациентов представлена больными с I группой крови (38 %) и II группой крови (36 %)



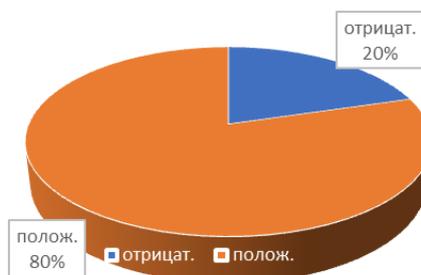
**Рисунок 1 — Распределение заболевших Covid-19 по группе крови**

Распределение заболевших Covid-19 по резус-фактору представлено в таблице 2.

Таблица 2 — Распределение заболевших Covid-19 по резус-фактору

$Rh^+$	$Rh^-$
640 человек/80 %	160 человек/20 %

Из таблицы 2 видно, что 80% пациентов с Covid-19 имеют положительный Rh-фактор.



**Рисунок 2 — Распределение заболевших Covid-19 по резус-фактору**

Анализ распределения пациентов с Covid-19 по возрасту представлен на рисунке 3. Из него следует, что чаще всего болеют люди возраста 50–70 лет. Лица возраста 18–30 лет болеют реже.

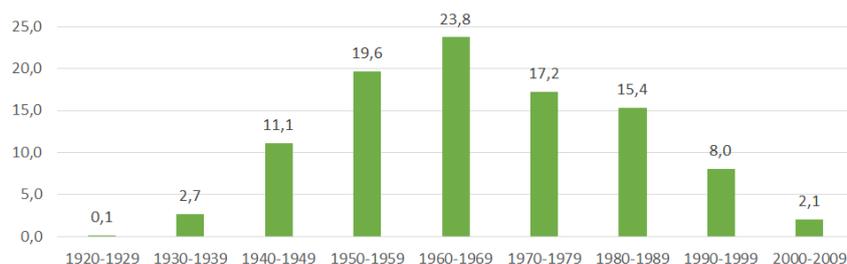


Рисунок 3 — Распределение заболевших Covid-19 по возрасту

### **Выводы**

Из полученных в ходе статистического анализа данных пациентов, с COVID-19 по группе крови, резус-фактору и возрасту, можно определить, что чаще всего подвержены заболеванию люди предпенсионного и пенсионного возраста. Среди больных с COVID-19 установлена более высокая частота лиц с I группой крови и положительным резус-фактором.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Белоцерковская, Ю. Г. COVID-19: Респираторная инфекция, вызванная новым коронавирусом: новые данные об эпидемиологии, клиническом течении, ведении пациентов / Ю. Г. Белоцерковская, А. Г. Романовских, И. П. Смирнов // ConsiliumMedicum. 2020
2. COVID-19 — новая глобальная угроза человечеству / Н. Ю. Пшеничная [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2020.

УДК [616.98:578.834.1]-071/-078-052

## **АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТОВ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

**Зайцева Е. Д., Васильева М. А.**

**Научный руководитель: к.б.н. И. А. Никитина**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

COVID-19 — заболевание, вызываемое новым коронавирусом, который называется SARS-CoV-2 [1]. На сегодняшний день классифицируется как пандемия из-за тревожного распространения инфекции и тяжести протекания [1, 2].

Быстрая диагностика большого количества пациентов с COVID-19 является серьезной проблемой для глобального здравоохранения. Кроме лабораторно подтвержденных пациентов с COVID-19, существует большое количество близких контактов, которым довольно трудно провести скрининг и идентифицировать случаи заболевания в течение инкубационного периода [3].

В условиях высокой актуальности данной темы мы решили проанализировать результаты, наиболее часто используемых в первоначальном скрининге на COVID-19 лабораторных исследований, а именно гематологические и биохимические показатели крови, для оценки степени их изменений.

### **Цель**

Проанализировать клинические и биохимические показатели крови пациентов с подтвержденным COVID-19.

### **Материал и методы исследования**

Был проведен ретроперспективный анализ 80 лабораторных исследований основных показателей клинического и биохимического анализа крови пациентов с COVID-19, находившихся на лечении в терапевтическом отделении

УЗ «Чечерская ЦРБ» с декабря 2021 г. по март 2022 г. Были отобраны анализы 42 пациентов с тяжелой и 38 пациентов со средней формой течения заболевания. Средний возраст пациентов составил  $50,15 \pm 8,83$  лет. В процессе исследования все пациенты были разделены на группы с учетом их возраста. Были выделены 3 возрастные группы: 1-я — 35–45 лет, 2-я — 46–55 лет и 3-я — 56–65 лет.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 10.0.

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

В таблице 1 приведены данные клинических анализов крови пациентов с тяжелой и средней формой течения заболевания.

Таблица 1 — Показатели клинического анализа крови пациентов с подтвержденным COVID-19

Форма заболевания/ кол. п-тов	Пол	Возраст группа / кол-во	Показатели клинического анализа крови					HGB (норма у м. 130–160, ж. 120–160)
			WBC (норма 4,9–9,0)	NEUT % (норма 50–56)	LYM % (норма 19–37)	EO % (норма 0,5–5)	PLT (норма 180–320)	
Тяжелая/ 42 пациента	М	1 (3 пац.)	20,5 ± 3,63	41,73 ± 3,1	13,73 ± 1,93	2,93 ± 0,55	114,67 ± 18,5	87,67 ± 2,52
		2 (6 пац.)	20,08 ± 4,06	41 ± 3,69	14,55 ± 0,94	3,75 ± 1,22	118,33 ± 17,39	102,83 ± 8,66
		3 (10 пац.)	18,2 ± 63,06	39,09 ± 4,58	14,67 ± 1,28	2,26 ± 1,25	122,5 ± 4,37	97,7 ± 8,3
	Ж	1 (3 пац.)	19,8 ± 3,59	45,33 ± 2,83	14,17 ± 1,03	2 ± 0,36	136 ± 10,54	90,33 ± 3,34
		2 (4 пац.)	18,93 ± 3,28	41,72 ± 6,93	15,43 ± 1,42	3,18 ± 0,7	134,83 ± 11,25	97,17 ± 6,68
		3 (5 пац.)	19,15 ± 3,49	41,28 ± 4,64	14,57 ± 1,36	2,14 ± 0,76	120,9 ± 13,2	94,1 ± 7,88
Средней тяжести/ 38 пациентов	М	1 (7 пац.)	11,04 ± 2,27	47,53 ± 7,01	15,45 ± 1,14	2,2 ± 1,28	155,86 ± 20,77	101,29 ± 6,73
		2 (6 пац.)	11,72 ± 2,91	51,32 ± 9,83	16,43 ± 0,66	3,25 ± 0,72	168,67 ± 17,4	168,67 ± 8,11
		3 (6 пац.)	10,43 ± 3,43	48,03 ± 8,18	16 ± 1,04	2,77 ± 0,24	153,83 ± 22,94	99,17 ± 8,86
	Ж	1 (11 пац.)	10,57 ± 2,68	46,74 ± 3,58	15,18 ± 1,03	15,18 ± 1,05	150,09 ± 15,37	101,55 ± 7,03
		2 (6 пац.)	11,97 ± 2,26	46,1 ± 8,27	15,37 ± 1,04	1,98 ± 0,89	148,17 ± 13,45	99 ± 5,33
		3 (4 пац.)	11,2 ± 1,61	11,2 ± 2,98	15,48 ± 0,56	2,17 ± 1,01	149,5 ± 11,27	103 ± 2,71

В анализируемой группе пациентов тяжелая форма заболевания чаще встречается у мужчин (24 % исследуемых пациентов мужского пола перенести заболевания в тяжелой форме), нежели у женщин (15 % пациентов женского пола перенести заболевания в тяжелой форме). Чаще тяжелая форма заболевания наблюдается у пациентов третьей возрастной группы. Например в возрастной группе 36–45 лет пациенты с тяжелым течением заболевания составляют 7,3 %, в возрастной группе 46–55 лет — 12,5 %, а в возрастной группе 56–65 лет — 18,76 %.

Повышенный уровень лейкоцитов был выявлен у 100 % пациентов с тяжелым течением заболевания и у 83,33 % пациентов со средней формой тяжести. Пониженный уровень нейтрофилов, лимфоцитов и уровень гемоглобина был выявлен в обеих группах, однако у пациентов с тяжелым течением болезни отклонения от нормы встречались у 52,5 % пациентов с тяжелой формой и только у 31,25 % пациентов со средней формой тяжести заболевания. Одновременно с этим содержание эозинофилов было в норме как у пациентов с тяжелым течением болезни, так и у пациентов со средней формой тяжести. Количество тром-

боцитов у большинства пациентов было в пределах нормы или чуть ниже нормы вне зависимости от тяжести заболевания, так как все пациенты, находящиеся на лечении, принимали антикоагуляционную терапию.

Таблица 2 — Показатели биохимического анализа крови пациентов с подтвержденным COVID-19

Форма заболевания/ кол. п-тов	Пол	Возраст (лет)	Биохимический анализ крови									
			Мочевина (норма 2,5–8,3)	АсАТ (норма 10–30)	Креатинин (норма у м. 64–115, ж. 50–98)	Холестерин (норма 3,0–6,2)	АлАТ (норма у м. 13–40, ж. 7–35)	СРБ (норма <5)	ИЛ-6 (норма <7)	АДГ (норма у м. 130–230, ж. 130–215)	Прокальцитонин (норма 0–0,64)	Ферритин (норма 150–200)
Тяжелая / 42 пациента	М	1	6,97 ± 2,18	87,2 ± 33	114,7 ± 5,5	5,6 ± 0,9	78 ± 11	5,7 ± 0,4	6,9 ± 0,25	604 ± 13	0,42 ± 0,1	323 ± 84,2
		2	6,9 ± 1,71	96,6 ± 47,8	127,5 ± 6,4	5,2 ± 2	72,8 ± 2,44	5,8 ± 0,4	7,55 ± 0,5	582 ± 37	0,51 ± 0,1	341,8 ± 82,2
		3	6,77 ± 2,12	104,22 ± 28,26	139 ± 29,5	5,07 ± 1,12	78,5 ± 23,01	5,4 ± 0,5	7,11 ± 1	594 ± 28,1	0,48 ± 0,1	384 ± 98,4
	Ж	1	8,67 ± 2,35	156,2 ± 54,9	97 ± 11,8	6,37 ± 1,24	76,33 ± 7,5	5,8 ± 0,46	6,9 ± 0,5	561,33 ± 51,7	0,56 ± 0,03	322 ± 159,23
		2	8,78 ± 1,36	136,35 ± 64,85	111 ± 11,08	4,98 ± 1,44	68,33 ± 12,37	5,35 ± 0,72	7,2 ± 0,55	556,5 ± 22,31	0,42 ± 0,04	349,33 ± 54,56
		3	7,63 ± 3	120,5 ± 36,1	107,1 ± 15,7	4,91 ± 1	76,7 ± 14,37	5,64 ± 0,51	7,36 ± 0,81	569,7 ± 34,71	0,5 ± 0,09	344,4 ± 89,23
Средней тяжести (38 пациентов)	М	1	7,1 ± 2,49	45,63 ± 13,86	97,14 ± 6,96	4,51 ± 1,1	44,43 ± 12,04	3,33 ± 0,74	5,47 ± 0,82	448,14 ± 71,5	0,33 ± 0,07	187,86 ± 56,73
		2	4,87 ± 1,14	51,13 ± 22,9	95 ± 14,55	4,63 ± 1,16	46,17 ± 7,70	3,67 ± 1,21	5,32 ± 0,98	529,83 ± 53,7	0,43 ± 0,08	249,67 ± 39,78
		3	5,87 ± 1,21	29,73 ± 17,49	94,83 ± 11,3	4,48 ± 0,52	41,17 ± 11,97	3,25 ± 0,59	5,8 ± 0,64	459,67 ± 77,5	0,41 ± 0,08	223 ± 58,38
	Ж	1	5,85 ± 2,22	30,32 ± 7,33	95,36 ± 21,27	4,57 ± 1,08	42,18 ± 14	3,62 ± 0,84	4,53 ± 1,01	501,09 ± 76,5	0,37 ± 0,09	224,55 ± 64
		2	4,93 ± 1,32	38,02 ± 18,24	99,5 ± 24,08	4,25 ± 0,85	31,33 ± 4,96	4,22 ± 0,84	4,63 ± 0,76	456,33 ± 81,3	0,34 ± 0,1	199,5 ± 53,13
		3	6,6 ± 1,53	32,67 ± 8,96	78,75 ± 24,9	5 ± 1,05	50,5 ± 15,35	3,8 ± 0,67	4,57 ± 1,24	442,75 ± 89,6	0,32 ± 0,06	136,25 ± 25,66

В биохимическом анализе крови пациентов с подтвержденным COVID-19 отмечается повышенная активность АсАТ, АлАТ и АДГ у пациентов со среднетяжелой и тяжелой формой течения болезни. Повышение уровня С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина и ферритина наблюдалось у пациентов вне зависимости от степени тяжести протекания заболевания, однако наибольшее отклонение от нормы было выявлено у пациентов с тяжелым течением болезни. Кроме того, повышение уровня мочевины и креатинина, а также ИЛ-6 отмечается в группе с тяжелым течением болезни.

### Выводы

Таким образом у пациентов с COVID-19 наблюдаются изменения показателей клинического и биохимического анализа крови. При этом характер и степень этих изменений зависели от степени тяжести протекания заболевания.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] / ВОЗ. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Дата доступа: 14.03.2022.
2. Biochemical Analysis of Patients with COVID-19 Infection / A. R. Sarhsn [et al.] // Biochemistry Research International. 2021. Vol. 2021. P. 1–8.
3. *Fauci, A. S. Covid-19 — navigating the uncharted* / A. S. Fauci, H. C. Lane, R. R. Redfield // New England Journal of Medicine. 2020. Vol. 382, № 13. P. 1268–1269.