

CRR  
JOURNAL  
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ISSN 2181-0974  
DOI 10.26739/2181-0974



Journal of  
**CARDIORESPIRATORY  
RESEARCH**

Special Issue 1.1

**2022**



АССОЦИАЦИЯ  
ТЕРАПЕВТОВ  
УЗБЕКИСТАНА



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН



САМАРКАНДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ МЕДИЦИНЫ

## МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции  
(Самарканд, 22 апрель 2022 г.)

Под редакцией  
Ж.А. РИЗАЕВА

# ТОМ I

Самарканд-2022

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Жасур Алимджанович РИЗАЕВ  
доктор медицинских наук, профессор  
(отв. редактор)

Шухрат Худайбердиевич ЗИЯДУЛЛАЕВ  
доктор медицинских наук  
(зам. отв. редактора)

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Элеонора Негматовна ТАШКЕНБАЕВА  
Наргиза Нурмаатовна АБДУЛЛАЕВА  
Гуландом Зикриллаевна ШОДИКУЛОВА  
Мухайё Бердикуловна ХОЛЖИГИТОВА  
Заррина Бахтияровна БАБАМУРАДОВНА  
Саодат Хабибовна ЯРМУХАММЕДОВА  
Шоира Акбаровна ХУСИНОВА  
Ирина Рубеновна АГАБАБЯН

**Инновационные технологии в здравоохранении: новые возможности для внутренней медицины:** Материалы международной научно-практической конференции (г. Самарканд, 22 апрель 2022 г.) / отв. ред. РИЗАЕВ Ж.А. - Самарканд: СамГМУ, 2022. – 736 с.

В сборнике собраны материалы, которые содержат статьи и тезисы докладов, представленных на международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в здравоохранении: новые возможности для внутренней медицины», проведенной в СамГМУ 22 апрель 2022 г. Значительная часть материалов отражает современные проблемы внутренней медицины, посвященные поиску эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний внутренних органов.

Представленные материалы будут интересны специалистам всех направлений внутренней медицины и широкому кругу читателей, интересующихся вопросами возникновения и профилактики основных заболеваний терапевтического профиля.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

# ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный  
медицинский институт

[Tadqiqot.uz](http://Tadqiqot.uz)

Ежеквартальный  
научно-практический  
журнал



ISSN: 2181-0974  
DOI: 10.26739/2181-0974



№SI-1.1  
2022

## Главный редактор:

**Ташкенбаева Элеонора Негматовна**

*доктор медицинских наук, проф. заведующая кафедрой внутренних болезней №2 Самаркандского Государственного Медицинского института, председатель Ассоциации терапевтов Самаркандской области. <https://orcid.org/0000-0001-5705-4972>*

## Заместитель главного редактора:

**Хайбулина Зарина Руслановна**

*доктор медицинских наук, руководитель отдела биохимии с группой микробиологии ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>*

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

**Аляви Анис Лютфуллаевич**

*академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Председатель Ассоциации Терапевтов Узбекистана, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>*

**Бокерия Лео Антонович**

*академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Президент научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (Москва), <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>*

**Курбанов Равшанбек Давлетович**

*академик АН РУз, доктор медицинских наук, професор, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>*

**Michał Tendera**

*профессор кафедры кардиологии Верхнесилезского кардиологического центра, Силезский медицинский университет в Катовице, Польша (Польша) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>*

**Покушалов Евгений Анатольевич**

*доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора по науке и развитию сети клиник «Центр новых медицинских технологий» (ЦНМТ), (Новосибирск), <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>*

**Акилов Хабибулла Атауллаевич**

*доктор медицинских наук, профессор, Директор Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент)*

**Цурко Владимир Викторович**

*доктор медицинских наук, профессор Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Москва) <https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>*

**Абдиева Гулнора Алиевна**

*ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского Медицинского Института <https://orcid.org/0000-0002-6980-6278> (ответственный секретарь)*

**Ризаев Жасур Алимджанович**

*доктор медицинских наук, профессор, Ректор Самаркандского государственного медицинского института <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>*

**Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич**

*доктор медицинских наук, доцент, проректор по научной работе и инновациям Самаркандского Государственного медицинского института <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>*

**Зуфаров Миржамол Мирумарович**

*доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>*

**Ливерко Ирина Владимировна**

*доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии Республики Узбекистан (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>*

**Камилова Умида Кабировна**

*д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-1190-7391>*

**Тураев Феруз Фатхуллаевич**

*доктор медицинских наук, Директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ю.Г. Туракулова*

**Саидов Максуд Арифович**

*к.м.н., директор Самаркандского областного отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (г. Самарканд)*

**Насирова Зарина Акбаровна**

*PhD, ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского Государственного Медицинского Института (ответственный секретарь)*



**Токарев Алексей Рафаилович**

к.м.н. ассистент кафедры анестезиологии и реанимации  
Медицинского института ТулГУ,  
Тула, Российская федерация

## ОБЪЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2022-SI-1-1>

### АННОТАЦИЯ

Пациенты, переболевшие COVID-19, испытывают нарушения функционального состояния организма, проявляющиеся снижением работоспособности. Важнейшая роль отводится дыхательной и сердечно-сосудистой системе так как они обеспечивают компенсаторно-приспособительную функцию организма. Были исследованы 52 пациента, перенесшие новую коронавирусную инфекцию разной степени тяжести. Проведена оценка объективных показателей ФСО аппаратно-программного комплекса Симона 111. Выявлена средняя корреляционная связь между объективными показателями ФСО аппаратно-программного комплекса Симона 111 и субъективным показателем ФСО опросника САН. Таким образом, доказана эффективность применения объективного аппаратно-программного метода оценки функционального состояния организма у больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

**Ключевые слова:** COVID-19, постковидный синдром, реабилитация, аппаратно-программный комплекс «Симона 111», функциональное состояние организма.

**Tokarev Alexey Rafailovich**

PhD Assistant of the Department of Anesthesiology and Resuscitation  
Medical Institute of TulGU,  
Tula, Russian Federation

## OBJECTIVE METHOD FOR ASSESSING THE FUNCTIONAL STATE OF THE ORGANISM IN PATIENTS AFTER COVID-19

### ANNOTATION

Patients who have recovered from COVID-19 experience impairments in the functional state of the body, manifested by a decrease in working capacity. The most important role is given to the respiratory and cardiovascular systems, as they provide a compensatory-adaptive function of the body. 52 patients who had a new coronavirus infection of varying severity were studied. The evaluation of the objective indicators of the PSS of the Simon 111 hardware-software complex was carried out. The average correlation between the objective indicators of the PSS of the Simon 111 hardware-software complex and the subjective indicator of the PSS of the SAN questionnaire was revealed. Thus, the effectiveness of the use of an objective hardware-software method for assessing the functional state of the body in patients who have undergone a new coronavirus infection has been proven.

**Keywords:** COVID-19, post-covid syndrome, rehabilitation, Simona 111 hardware and software system, functional state of the body.

**Tokarev Aleksey Rafailovich**

PhD Anesteziologiya va reanimatsiya kafedراسi assistenti  
TulDU tibbiyot instituti,  
Tula, Rossiya Federatsiyasi

## BEMORLARDA COVID-19 DAN KEYIN ORGANIZM FUNKSIONAL HOLATINI BAHOLASHNING OBYEKTIV USULI



## ANNOTATSIYA

COVID-19 dan tuzalgan bemorlarda tananing funktsional holatida buzilishlar kuzatiladi, bu esa mehnat qobiliyatining pasayishi bilan namoyon bo'ladi. Eng muhim rol nafas olish va yurak-qon tomir tizimlariga beriladi, chunki ular tananing kompensatsion-adaptiv funktsiyasini ta'minlaydi. Turli darajadagi yangi koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan 52 bemor tekshirildi. Simon 111 apparat-dasturiy kompleksi PSS ob'ektiv ko'rsatkichlarini baholash amalga oshirildi. Simon 111 apparat-dasturiy kompleksi PSS ob'ektiv ko'rsatkichlari va SAN anketasi PSS sub'ektiv ko'rsatkichlari o'rtasidagi o'rtacha korrelyatsiya fosh etildi. Shunday qilib, yangi koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan bemorlarda organizmning funktsional holatini baholashning obyektiv apparat-dasturiy usulidan foydalanish samaradorligi isbotlandi.

**Kalit so'zlar:** COVID-19, post-covid sindromi, reabilitatsiya, Simona 111 apparat va dasturiy ta'minot tizimi, tananing funktsional holati.

**Актуальность.** Пациенты, переболевшие COVID-19, испытывают нарушения функционального состояния организма, проявляющиеся снижением работоспособности. Важнейшая роль отводится дыхательной и сердечно-сосудистой системе так как они обеспечивают компенсаторно-приспособительную функцию организма [4]. При сильном и длительном воздействии инфекционного агента в данном случае происходит расходование и истощение функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Происходит снижение работоспособности, угнетение иммунитета, а также появление разнообразной патологии [2]. Этим обусловлено тяжелое течение COVID-19 у пожилых людей, у лиц с артериальной гипертензией, диабетом, ожирением, сердечно-сосудистыми заболеваниями [4].

В патогенезе COVID-19 отмечают цитотоксическое действие вируса. Происходит коллапс альвеол и нарушение газообмена с развитием острого респираторного дистресс-синдрома из-за повреждения альвеолоцитов 2-го типа, а также угнетения синтеза сурфактанта. Это дополнительно поддерживает развитие гипоксемии, вазоконстрикции сосудов, легочной гипертензии и гипоперфузии легких. Полиорганная дисфункция и полиорганная недостаточность развиваются из-за влияния повреждающих факторов вируса на эндотелий сосудов, инфильтрации сосудистой стенки местных макрофагов, моноцитов и др. клеток крови. Из-за повышенной сосудистой проницаемости, прямого повреждающего действия вируса на эндотелий сосудов клубочкового аппарата почек и головного мозга, вазоспазма, гипоперфузии происходит распространение вируса по всем органам, которое приводит к микроваскулярным повреждениям [1].

Поскольку поражение вирусом носит полиорганный характер поэтому необходимы методы диагностики позволяющие проводить оценку ФСО, а не отдельно взятого органа. Существуют субъективные методы оценки ФСО, тестирование с помощью опросников. Объективная оценка возможна только с использованием аппаратно-программных комплексов [5].

Этим обусловлен большой научный интерес к разработке объективной технологии диагностики функционального состояния организма у больных перенесших COVID-19.

**Цель:** доказать эффективность аппаратно-программного метода оценки функционального состояния организма у больных, перенесших COVID-19.

**Материалы и методы исследования:** Исследование осуществлялось на базе Медицинского клинического центра Тульского государственного университета и ГУЗ «ГБ №10 г. Туль». В исследовании приняли участие 52 пациента перенесшие COVID-19 разной степени тяжести от легкого течения до крайне тяжелого.

Субъективная диагностика ФСО проходила с помощью опросника SAN (самочувствие, активность, настроение) Использовался показатель «давление». Нормальное ФСО наблюдается в диапазоне от 5,0 до 5,5 баллов. Объективная диагностика ФСО проводилась на аппаратно-программном комплексе «Система интегрального мониторинга «Симона 111», исследовались показатели функционального состояния организма: кардиальный резерв (КР), адаптационный резерв (АР), интегральный баланс (ИБ), индекс стрессоустойчивости (ИСУ) [3]. Описание измеряемых показателей ФСО даны автором аппаратно-программного комплекса «Система интегрального мониторинга «Симона 111» Антоновым А. А. [3]:

ИБ в норме –  $0 \pm 100\%$ , представляет собой сумму процентных отклонений от нормы всех



исследованных показателей. Чем больше отклонение в отрицательную сторону, тем меньше уровень функционирования организма. По ИБ можно судить об эффективности восстановительных мероприятий и физиологической стоимости нагрузки.

КР в норме –  $5 \pm 1$  у.е., отражает соотношение продолжительности фаз сердечного цикла – времени диастолы, времени электрической систолы, времени механической систолы, у больных в критических состояниях снижается до единицы. У хорошо тренированных спортсменов в спокойном состоянии КР может достигать десяти.

АР в норме –  $500 \pm 100$  у.е., отражает суммарный баланс ИБ и КР. У спортсменов высокого уровня в спокойном состоянии на пике спортивной формы может достигать 1500 у.е. После болезни АР может снижаться до 200 у.е., но в течение нескольких часов или суток после отдыха или применения восстановительных методик снова возвращается на прежний уровень.

ИСУ в норме –  $10 \pm 2$  у.е., отражает способность организма противостоять воздействию эндогенных и экзогенных стрессоров без развития функциональных и органических изменений в организме. У спортсменов повышается до 20 у.е., у больных, находящихся в критическом состоянии, может снижаться до 3 у.е.[3].

Методы статистического анализа: расчет медианы и расчет коэффициента корреляции.

#### Результаты исследования:

Сводные данные оценки средних значений показателей приведены в таблице.

**Таблица. Оценка показателей функционального состояния организма.**

Статистические показатели	Объективные показатели ФСО.				САН
	ИБ (%)	КР (у.е.)	АР (у.е.)	ИСУ (у.е.)	
Норма	-100-100	4-6	400-600	8-12	5-5,5
Me	-101 $\pm$ 14	3,8 $\pm$ 0,6	389 $\pm$ 21	7,8 $\pm$ 0,4	3,8 $\pm$ 0,4
r*	0,34	0,42	0,45	0,56	-
t	2,05	4,02	3,25	3,50	-

Примечание: \*корреляция между объективным показателем и субъективным показателем САН.

**Обсуждение:** Из приведенного анализа следует, что медиана объективных и субъективных показателей ФСО переболевших COVID-19 находится ниже нормы. Выявлена прямая корреляционная связь средней силы между объективными показателями ФСО и субъективным САН.

**Выводы:** проведенное исследование доказало эффективность использования объективных показателей ФСО АПК «Симона 111» для проведения динамической оценки ФСО у пациентов перенесших COVID-19. Требуется проведение дальнейших исследований для нахождения взаимосвязи между объективными показателями ФСО и лабораторными маркерами органной дисфункции.

Работа выполнена по договору НИР №902101 от 10.10.2021 при поддержке АНО «ФАРМА 2030».

#### References / Список литературы / Iqtiboslar

1. Муркамилов И.Т., Айтбаев К.А., Фомин В.В., Юсупов Ф.А., Муркамилова Ж.А. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и нефро-цереброваскулярная система // The Scientific Heritage. 2020. №46-3 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-koronavirusnaya-infektsiya-covid-19-i-nefro-tserebrovaskulyarnaya-sistema> (дата обращения: 22.03.2022).
2. Токарев А.Р. Аппаратная диагностика и патогенетическое лечение профессионального стресса: дисс. канд. мед. наук. - М., 2021. - 162 с. 6.
3. Токарев А.Р., Антонов А.А., Хадарцев А.А. Способ диагностики стрессоустойчивости. Патент на изобретение 2742161 С1, 02.02.2021. Заявка № 2020116266 от 24.04.2020. 8.



4. Хадарцев А.А., Токарев А.Р. Реабилитация после перенесенного нового инфекционного заболевания Covid-19 Тула, 2021. 10.
5. Хадарцев А.А., Фудин Н.А. Психоэмоциональный стресс в спорте. Физиологические основы и возможности коррекции (обзор литературы) //Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. № 3. С. 33 9. 11.