

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

*Малькевич Л.А., Ванда А.С.*

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»*

*Минск, Беларусь*

*medreab@bsmu.by*

*Публикация посвящена особенностям новой коронавирусной инфекции и ее осложнения – интерстициальной пневмонии у лиц с высоким уровнем адаптации к физическим нагрузкам. Рассмотрены причины несоответствия клинических признаков заболевания и объективных данных обследований. Предложены варианты, предупреждающие отягощение заболевания у данной категории пациентов*

**Ключевые слова:** *спортивный анамнез, механизм адаптации к физической нагрузке, циклические аэробные виды спорта.*

## PECULIARITIES OF COVID INFECTION IN PATIENTS WITH A HIGH LEVEL OF ADAPTACION TO PHYSICAL LOADS

*Malkevitch L.A., Vanda A.S.*

*Belorussian State Medical University*

*Minsk, Belarus*

*The publication is devoted to the features of the course of the coronavirus infection and its complications – interstitial pneumonia in individuals with a high level of adaptation to physical activity. The reasons for the discrepancy between the clinical signs of the disease and objective examination data are considered. Variants are proposed that prevent the aggravation of the disease.*

**Key words:** *sports history; mechanism of adaptation to physical activity; cyclic aerobic sports.*

**Введение.** Пандемия новой коронавирусной инфекции(COVID-19) затронула все слои населения. Но с ее начала (март 2020), к группе риска были отнесены лица старше 60 лет, имеющие хронические заболевания сердечно-сосудистой, эндокринной системы, пациенты с онкопатологией. Введение жестких ограничений на перемещение, «локдаунов» позволило приостановить темпы распространения инфекции и снизить нагрузку на медицинскую сферу, но и имело отсроченный эффект, выразившийся в формировании высокого уровня распространенности тревожного спектра расстройств, раздражительности, соматоформных расстройств, депрессий и нарушений сна [1]. Подобные жалобы предъявляют не только пациенты перенесшие тяжелую форму инфекции с высокими степенями поражения, «циткиновый» шторм и проходившие лечение в ОРИТ, но и не болевшие.

С этого времени, за один год мир столкнулся со вторым повышением заболеваемости, так называемой «второй волной», эпидемиологи и вирусологи зафиксировали новые мутации: «индийского» и «африканского» штаммов, особенностью которых было не только увеличение случаев заболеваний, но и значительное омоложение возраста инфицированных. При этом отмечено, что новые штаммы поражают трудоспособную и наиболее активную часть – лиц

младше 60 лет, и часто не имеющих хронической патологии. Не типичным, по сравнению с первой волной, стало и молниеносное развитие осложнений – обширных поражений легких.

Отмечается, что среди таких, лица, общим и характерным для которых является возраст от 35 до 60 лет, отсутствие хронических заболеваний или состояния после перенесенных травм, не перешедшие в стадию декомпенсации профессионально ориентированные функциональные изменения (например у спортсменов). Работа в инфекционных отделениях клиник (особенно за период с марта по июнь 2021 года), которые до введения карантинных мер были профильными, подтвердила тенденцию на омоложение количества тяжелых случаев заболевания. Это по-прежнему лица, отнесенные с начала пандемии к категории риска, но значительно возросло количество пациентов молодого возраста.

**Цель работы.** Определить характер течения новой коронавирусной инфекции у лиц со спортивным анамнезом.

**Материалы и методы.** Анализ историй болезни, применения методов опроса и анкетирования, как основание для обоснования зависимости между степенью тяжести covid-ассоциированного поражения легких и функционального состояния кардиореспираторной системы.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ данных наблюдений, результатов клинических обследований и анамнестических сведений, позволил предположить и вынести на обсуждение следующие утверждения.

Высокая физическая активность, прежде всего спортивный анамнез в периоде 10-15 лет, систематические занятия разнообразным фитнесом (прежде всего силовой, скоростно-силовой направленности), наличие спортивной профпатологии, повышают риск инфицирования [2].

За период с декабря 2020 по июнь 2021 года на базе трех отделений (1-го кардиологического, инфарктного и реабилитационного отделения для кардиологических больных) 4-й ГКБ им. Н.Е. Савченко, было охвачено реабилитационными мероприятиями 526 пациентов, количество пациентов более молодого возраста находившихся в условиях стационара было больше за период последних трех месяцев, т. е. с марта по июнь (табл.).

Таблица – Возрастная характеристика групп пациентов за контрольный период

	Всего пациентов за контрольный период					
	12.2021-03.2021		из них младше 55 лет	04.2021-06.2021		из них младше 55 лет
	возраст	количество		возраст	количество	
Женщины	64,3±2,34	130	нет	53,7±3,65	122	6
Мужчины	59,3±3,1	153	10	54,8±4,9	121	12
Всего		283			243	

В клинической картине у 18 пациентов (рис.1), которые имели «спортивный анамнез» отмечено отсутствие хронической патологии, длительный период лихорадки, высокие степени поражения легочной паренхимы, ассоциированной с covid-инфекцией (КТ II, III, IV), перенесенный цитокиновый шторм. Высокий уровень физической активности до болезни может являться, косвенно, свидетельством высокого функционального состояния кардиореспираторной системы [3, 4]. Пациенты группы – 18 человек: 15 мужчин и 3 женщины, имели спортивный анамнез (рис.1), закончившие спортивную карьеру (квалификация 1 взрослый разряд, КМС, МС), но продолжавшие активные занятия спортом на любительском уровне.



**Рисунок 1 – Структура спортивных специализаций, пациентов с covid-ассоциированным поражением легких**

Все пациенты этой группы были госпитализированы на 7-10 сутки от начала болезни, до этого находились под наблюдением ВОП по месту жительства с диагнозом: ОРВИ (5 человек), острый ларинготрахеит (3 человека), бронхит (4 человека), новая коронавирусная инфекция (6 человек). Анализ крови на антитела, взятый в приемном отделении выявил наличие IgM, ПЦР-тестирование подтвердило инфицирование новой коронавирусной инфекцией. 16 человек на момент опроса указывали на хорошее и удовлетворительное состояние, отсутствие одышки, тяжести в грудной клетке, слабости, кашля. Два пациента, возраст которых был самый высокий из группы со спортивным анамнезом – 60 и 64 года (оба мужчины, спортивная специализация футбол и тяжелая атлетика), во время передвижения по палате и выполнения санитарных процедур отмечали появление умеренной одышки. Жалобы на миалгию и артралгию, головную боль, всеми пациентами из группы пациентов со спортивным анамнезом, предъявлялись **только во время повышения температуры тела  $>38^{\circ}\text{C}$** . Согласно данным ЧЕК-листа, с момента поступления в приемное отделение и пребывания в инфекционном отделении уровень насыщения крови  $\text{O}_2$  ( $\text{SpO}_2$ ) имел значение не ниже 96% и составил  $96,4 \pm 0,95$  %, частота сердечных сокращений (ЧСС) находились в диапазоне нормы –  $62,8 \pm 4,2$  уд/мин с тенденцией к брадикардии, частота дыхания (ЧД) составляла  $12,1 \pm 1,99$  дыхательных актов в минуту. Данные значения соответствуют норме и свидетельствуют о высоком уровне функционального состояния кардиореспираторной системы, возникшем в результате адаптации к специфической физической нагрузке, развивающей общую выносливость (аэробная циклическая нагрузка). В тоже время, отдельные показатели

лабораторных исследований, указывают на острый воспалительный процесс, причем значения ЛДГ, СРБ, ферритина, прокальцитонина (БАК), фибриноген, Д-димеры (гемостазиограмма), как маркеры воспаления в легких, свидетельствуют о стремительно нарастающих деструктивных изменениях. Поэтому, принимать решение о более детальном и углубленном исследовании, ориентируясь только на клинические данные при их отрицательной динамике (появление одышки, снижение SpO<sub>2</sub>, тахикардия как реакция на гипертермию), будет неверно в отношении именно таких пациентов. В подтверждение, приводим сравнительные данные SpO<sub>2</sub>, ЧСС, ЧД двух групп пациентов (рис.2). Первая группа «спортсмены» – пациенты со спортивным анамнезом не имевшие хронических заболеваний, вторая группа – «коморбид» была сформирована путем дифференциальной выборки с учетом максимального повторения признаков группы «спортсменов». Критериями отбора были приняты: количество (n=18), возраст, пол, степень вовлечения легочной паренхимы (кол-во случаев по КТ-признаку).

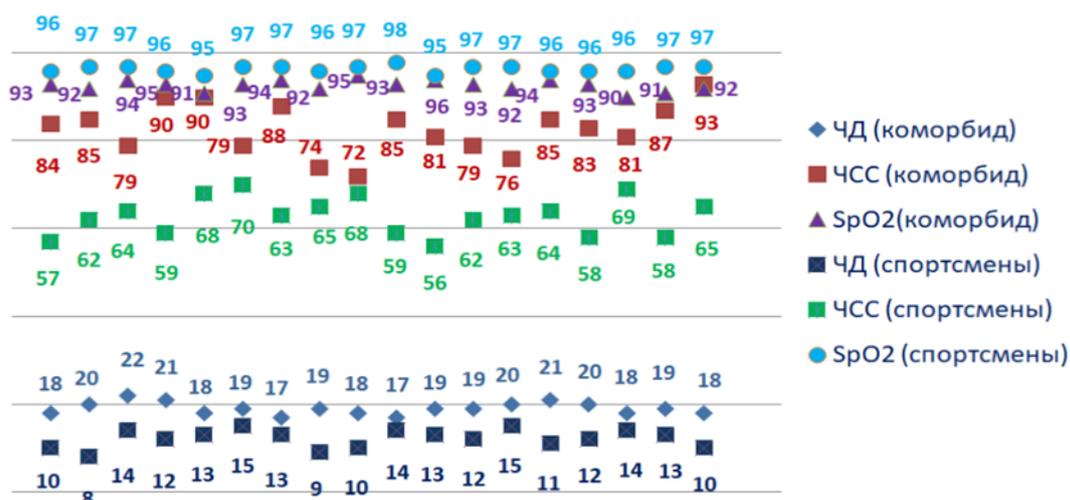


Рисунок 2 – Сравнительные данные значений SpO<sub>2</sub>, ЧСС, ЧД групп пациентов

Учитывая это, во время сбора анамнеза пациента с подтвержденной Covid-инфекцией необходимо уточнять его уровень физической активности и возможный спортивный анамнез. Длительное (более 3 дней) с высокими значениями (>38°C) сохранение гипертермии у них, должно стать поводом немедленной госпитализации и КТ-исследования органов грудной клетки для исключения вирусного поражения легких. Болезнь у данной категории лиц протекает в более тяжелой форме. По нашему мнению, может иметь два варианта объяснений.

I. Высокий уровень функционального состояния организма (кардиореспираторной системы), сохраняющиеся длительное время кондиции адаптационных процессов в организме (регулярные тренировки – функциональная (спортивная) брадикардия, ЖЕЛ значительно превышающая средние значения (>4л), нормальные значения SpO<sub>2</sub> (>96%), отсутствие нарушений функции внешнего дыхания), психоволевые качества, культивируемые в спортивной тренировке (умение терпеть, диссимуляция при описании своих ощущений) внешне создают картину легкого течения болезни.

Особое состояние иммунной системы у «бывших» спортсменов и лиц, выполняющих интенсивные физические нагрузки: кроссфит, занятия в тренажерном зале, бег на длинные дистанции, в т.ч. марафонский), с одной стороны – снижают уровень противовоспалительных цитокинов, но вызванная иммуносупрессия, которую можно трактовать как транзиторный иммунодефицит – повышают риск инфицирования [5].

II. Продолжительные (по стажу) физические нагрузки с высокой интенсивностью и мощностью, способствуют формированию высокого уровня реактивности иммунной системы на инфекцию, что в свою очередь запускает механизм схожий с развитием аутоиммунной реакции. На примере течения covid-инфекции, у такой категории пациентов, вероятность развития цитокинового шторма наиболее высока.

#### **Заключение.**

✓ Более тяжелое течение covid-инфекции и ассоциированного с ней поражения дыхательной системы, регистрируется у лиц преимущественно мужского пола

✓ Часть наблюдаемых пациентов имела спортивный анамнез (активные занятия спортом в юном и молодом возрасте и/или выше среднего уровень физической активности в период предшествующий пандемии)

✓ У пациентов со спортивным анамнезом, отмечено несоответствие клинических признаков (уровень  $SpO_2 > 95-96\%$ , отсутствие жалоб на нарушение ФВД – (одышки) и объективным данным лабораторных и инструментальных обследований (КТ, БАК).

#### **Список литературы**

1. Малехин А.И. нарушения сна в период пандемии Covid-19: специфика, психологическое обследование и психотерапия// Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология, Педагогика» 2021. №1.

2. David C. Nieman, Laurel M. Wentz. The compelling link between physical activity and the body's defense system *Journal of Sport and Health Science* 8 (2019): 201-217.

3. Физиология физической культуры и спорта: учебное пособие, Пономарева И.А. Южный федеральный университет. – Ростов-наДону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. – 212 с.

4. Баранова Е.А. , Капилевич Л.В. Влияние физической нагрузки на показатели легочной вентиляции у спортсменов. Вестник Томского государственного университета. 2013. № 374. С. 152–155.

5. Ханферьян Р.А., Радыш И.В., Суровцев В.В., Коростелева М.М., Алешина И.В. Значение физической активности в регуляции противовирусного иммунитета. Спортивная медицина: наука и практика. 2020;10(3): С. 27–39.