

Федеральное медико-биологическое агентство

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины
и реабилитации Федерального медико-биологического агентства»**

А.В. Жолинский, И.В. Круглова, А.Н. Федоров,
Е.В. Даткова, В.С. Фещенко, И.Т. Выходец

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОМУ
И МЕДИЦИНСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ СПОРТСМЕНОВ
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ COVID-19**

Москва 2021

ГРНТИ 76.35.41
УДК 61:796/799

А.В. Жолинский, И.В. Круглова, А.Н. Федоров, Е.В. Даткова, В.С. Фещенко, И.Т. Выходец. Рекомендации по медико-биологическому и медицинскому обеспечению спортсменов в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 // М.: ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России, 2021. – 29 с.

Настоящие рекомендации составлены на основании временных методических рекомендаций Министерства Здравоохранения Российской Федерации (версия 10 от 08.02.2021) «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» и временных методических рекомендаций «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (версия 2 от 31.07.2020). Рекомендации учитывают фактические данные, опубликованные специалистами Всемирной организации здравоохранения, китайского и американского центров по контролю заболеваемости и профилактике, Европейского центра по контролю за заболеваемостью в материалах по лечению и профилактике, а также результаты научно-исследовательской работы «Разработка методических рекомендаций по медико-биологическому обеспечению спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации в летних олимпийских видах спорта на федеральных базах спортивной подготовки», выполненной ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России в 2019–2020 гг. Рекомендации предназначены для медицинских работников, тренеров, спортсменов (их законных представителей), работников физкультурно-спортивных организаций. Рекомендации носят временный характер и будут обновляться.

ГРНТИ 76.35.41
УДК 61:796/799

© Федеральное медико-биологическое агентство, 2021
© ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	4
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19.....	5
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19	6
КЛАССИФИКАЦИЯ COVID-19 ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ	7
АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ СПОРТСМЕНА С ПОДОЗРЕНИЕМ НА КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ	7
ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА НАЛИЧИЕ РНК SARS-COV-2.....	9
ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА НАЛИЧИЕ АНТИТЕЛ КЛАССА IgA, IgM, IgG к SARS-COV-2	10
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА COVID-19	11
ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С COVID-19.....	12
РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ЗАЕЗДЕ НА БАЗЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ И В ИНЫЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ.....	12
АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ, ТАКТИКА И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ И ПЕРСОНАЛА КОМАНД ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ СИМПТОМОВ ОРВИ ВНЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ СБОРОВ ПО МЕСТУ ЖИТЕЛЬСТВА.....	15
ПРИ ПОДТВЕРЖДЕНИИ ДИАГНОЗА COVID-19 У СПОРТСМЕНА НА ТРЕНИРОВОЧНЫХ СБОРАХ	17
ПОСЛЕДСТВИЯ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19.....	17
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ АКТИВНОСТИ СПОРТСМЕНА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19.....	20
ПРОФИЛАКТИКА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	26
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	28

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Коронавирусы (Coronaviridae) – это большое семейство РНК-содержащих вирусов, способных инфицировать человека и некоторых животных.

КОРОНАВИРУС SARS-COV-2 – возбудитель новой коронавирусной инфекции – представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к роду Betacoronavirus семейства Coronaviridae; ко II группе патогенности (как SARS-CoV и MERS-CoV).

Входные ворота возбудителя – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника.

Основной морфологический субстрат – диффузное альвеолярное повреждение с одновременным тяжелым поражением сосудистого русла, различных органов и систем.

Патогенез и патоморфология нуждаются в дальнейшем изучении.

ПУТИ ПЕРЕДАЧИ:

- воздушно-капельный (при кашле, чихании, разговоре);
- воздушно-пылевой;
- контактный;
- фекально-оральный – возможен.

ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ:

- воздух;
- пищевые продукты;
- предметы обихода, контаминированные вирусом.

Учитывая высокую вирулентность, вирусы SARS-CoV, SARS-CoV-2 и MERS-CoV отнесены ко II группе патогенности.

При комнатной температуре (20–25 °С) SARS-CoV-2 способен сохранять жизнеспособность на различных объектах окружающей среды в высушенном виде до 3 суток, в жидкой среде – до 7 суток. Вирус остается стабильным в широком диапазоне значений рН (до 6 дней при значении рН от 5 до 9 и до 2 дней при рН = 4 и рН = 11). При температуре +4 °С стабильность вируса сохраняется более 14 дней. При нагревании до 37 °С полная инактивация вируса происходит в течение 1 дня, при 56 °С – в течение 45 минут, при 70 °С – в течение 5 минут. Вирус чувствителен к ультрафиолетовому облучению и действию различных дезинфицирующих средств в рабочей концентрации.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания. Наибольшую опасность для окружающих представляет человек в последние два дня инкубационного периода и первые дни болезни. Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями. Ведущим путем передачи SARS-CoV-2 является воздушно-капельный, который реализуется при кашле, чихании и разговоре на близком (менее 2 метров) расстоянии. Контактный путь передачи реализуется во время рукопожатий и других видов непосредственного контакта с инфицированным человеком, а также через пищевые продукты, поверхности и предметы, контаминированные вирусом. Риск реализации воздушно-капельного и контактного путей передачи возбудителя повышается в условиях несоблюдения требований санитарно-эпидемиологического режима, в том числе правил инфекционной безопасности.

Существует высокий риск формирования эпидемических очагов COVID-19 в организованных коллективах (на базах спортивной подготовки, в образовательных учреждениях, в медицинских организациях и др.). Существует вероятность возникновения множественных случаев заражения COVID-19 в коллективах организаций закрытого типа. Новая коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, включена в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих (постановление Правительства Российской Федерации от 31 января 2020 г. № 66).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19

ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЙ

Клинические проявления острой респираторной инфекции: температура тела выше 37,5 °С и один или более из следующих признаков:

- кашель – сухой или со скудной мокротой;
- одышка, ощущение заложенности в грудной клетке;
- насыщение крови кислородом по данным пульсоксиметрии (SpO_2) ≤ 95 %;

– боль в горле, насморк и другие катаральные симптомы, слабость, головная боль, аносмия (потеря обоняния), дисгевзия (расстройство вкуса), конъюнктивит (воспаление слизистой оболочки глаза), мышечные боли, кожная сыпь, рвота, диарея (при отсутствии других известных причин, которые объясняют клиническую картину вне зависимости от эпидемиологического анамнеза).

ПОДТВЕРЖДЕННЫЙ

1. Положительный результат лабораторного исследования на наличие РНК или антигена SARS-CoV-2.

2. Положительный результат на антитела класса IgA, IgM и/или IgG с симптомами, характерными для COVID-19.

ВЕРОЯТНЫЙ (клинически подтвержденный)

1. Клинические проявления острой респираторной инфекции (температура тела выше 37,5 °С и один или более из признаков: кашель, сухой или со скудной мокротой, одышка, ощущение заложенности в грудной клетке, SpO₂ ≤ 95 %, боль в горле, заложенность носа или умеренная ринорея, нарушение или потеря обоняния (гипосмия или anosmia), расстройство вкуса (дисгевзия), конъюнктивит, слабость, мышечные боли, головная боль, рвота, диарея, кожная сыпь) при наличии хотя бы одного из следующих признаков:

– возвращение из зарубежной поездки за 14 дней до появления симптомов;

– тесные контакты за последние 14 дней с человеком, находящимся под наблюдением в связи с COVID-19, который в последующем заболел;

– тесные контакты за последние 14 дней с лицом, у которого лабораторно подтвержден диагноз COVID-19;

– наличие профессиональных контактов с лицами с подтвержденными или подозрительными случаями COVID-19.

2. Клинические проявления острой респираторной инфекции (ОРИ) с характерной рентгенологической или КТ-картиной поражения легочной ткани, вне зависимости от однократного лабораторного анализа на наличие РНК SARS-CoV-2 и эпидемиологического анамнеза.

3. Клинические проявления ОРИ с характерными изменениями в легких при невозможности проведения лабораторного анализа на наличие РНК SARS-CoV-2.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19

Инкубационный период: от 2 до 14 суток. В среднем 5–7 суток.

Формы COVID-19: легкая, средняя, тяжелая, крайне тяжелая.

Клинические варианты:

– острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) легкого течения;

– пневмония без дыхательной недостаточности;

– острый респираторный дистресс-синдром (пневмония с острой дыхательной недостаточностью);

– сепсис;

– септический шок;

– ДВС-синдром, тромбозы, тромбоэмболии.

КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ:

– у более 90 % пациентов повышение температуры тела;

– у более 80 % пациентов кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты);

– у более 40 % пациентов утомляемость;

– у более 30 % пациентов одышка, гипоксемия $SpO_2 < 88\%$ (наиболее тяжелая одышка развивается к 6–8 дню заболевания);

– у более 20 % пациентов ощущение заложенности в грудной клетке.

Реже наблюдаются следующие симптомы: миалгия (11 %), спутанность сознания (9 %), головные боли (8 %), кровохарканье (23 %), диарея (3 %), тошнота, рвота, сердцебиение, боль в горле, насморк, снижение обоняния и вкуса, признаки конъюнктивита, кожная сыпь.

КЛАССИФИКАЦИЯ COVID-19 ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

ЛЕГКОЕ ТЕЧЕНИЕ:

- температура тела $< 38\text{ }^{\circ}\text{C}$, кашель, слабость, боли в горле;
- отсутствие критериев среднетяжелого и тяжелого течения.

СРЕДНЕТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ:

- температура тела $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- частота дыхания $> 22/\text{мин}$;
- одышка при физических нагрузках;
- изменения при КТ (типичные для вирусного поражения КТ 1–2,
- рентгенологические изменения: минимальные или средние);
- насыщение крови кислородом $SpO_2 < 95\%$;
- С-реактивный белок сыворотки крови более 10 мг/л.

ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ:

- частота дыхания более 30/мин;
- насыщение крови кислородом $SpO_2 \leq 93\%$;
- $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ мм рт.ст.;
- снижение уровня сознания, агитация;
- нестабильная гемодинамика (систолическое артериальное давление (АД) менее 90 мм рт.ст. или диастолическое АД менее 60 мм рт.ст., диурез менее 20 мл/час);
- изменения в легких при КТ (рентгенографии) – КТ 3–4, значительные или субтотальные;
- лактат артериальной крови > 2 ммоль/л;
- qSOFA > 2 баллов.

АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ СПОРТСМЕНА С ПОДОЗРЕНИЕМ НА КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ

Диагноз устанавливается на основании клинического обследования, данных эпидемиологического анамнеза и результатов инструментальных и лабораторных исследований.

Госпитализация осуществляется с учетом требований, предусмотренных приказом Минздрава России от 19.03.2020 № 198н (в редакции от 04.12.2020г.) «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» [1].

1. Сбор жалоб, анамнеза заболевания, эпидемиологического анамнеза.

2. Физикальное обследование:

- оценка слизистых оболочек верхних дыхательных путей;
- аускультация и перкуссия легких;
- пальпация лимфатических узлов;
- исследование органов брюшной полости с определением размеров печени и селезенки;
- термометрия;
- измерение ЧСС, АД и ЧДД;
- измерение SpO₂;
- оценка уровня сознания.

3. Лабораторная диагностика

Этиологическая:

- выявление РНК SARS-CoV-2;
- выявление антигена SARS-CoV-2;
- выявление иммуноглобулинов класса А, М и класса G к SARS-CoV-2.

Общая:

- общий анализ крови;
- биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, глюкоза, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, билирубин, альбумин, лактат, лактатдегидрогеназа, ферритин);
- исследование уровня С-реактивного белка;
- коагулограмма (активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время, международное нормализованное отношение (МНО), фибриноген, D-димер количественный показатель);
- прокальцитонин;
- маркеры миокардиального стресса (тропонин, МВ-фракции креатинкиназы, высокочувствительного тропонина и мозгового натрий-уретического пептида (NT pro-BNP)

Своевременная диагностика развития сердечно-сосудистых осложнений у спортсменов при COVID-19 имеет ключевое значение. Мы рекомендуем в обязательном порядке определять маркеры миокардиального стресса (МВ-фракции креатинкиназы, высокочувствительного тропонина и мозгового натрий-уретического пептида (NT pro-BNP).

4. Инструментальная диагностика:

- пульсоксиметрия;
- КТ легких (проводится не ранее трех–пяти суток с момента появления клинических симптомов заболевания; показания к проведению КТ

органов грудной клетки: наличие критериев среднетяжелого течения острой респираторной инфекции, выраженный кашель).

- обзорная рентгенография легких;
- ЭКГ;
- УЗИ легких (дополнительно);
- УЗДГ сосудов нижних конечностей (по показаниям).
- ЭХО-КГ

ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА НАЛИЧИЕ РНК SARS-COV-2

В обязательном порядке лабораторное обследование на РНК SARS-CoV-2 проводится следующим категориям лиц:

- прибывшие на территорию Российской Федерации с наличием симптомов инфекционного заболевания (или при появлении симптомов в течение периода медицинского наблюдения);
- контактировавшие с больным COVID-19, при появлении симптомов, не исключающих COVID-19, в ходе медицинского наблюдения и при отсутствии клинических проявлений на 8–10 календарный день медицинского наблюдения со дня контакта с больным COVID-19;
- пациенты с диагнозом «внебольничная пневмония»;
- работники медицинских организаций, имеющие риск инфицирования при профессиональной деятельности, до появления IgG – 1 раз в неделю;
- при появлении симптомов, не исключающих COVID-19, – немедленно;
- лица, находящиеся в интернатах, детских домах, детских лагерях, пансионатах для пожилых и других стационарных организациях социального обслуживания, учреждениях уголовно-исполнительной системы, при появлении респираторных симптомов;
- лица старше 65 лет, обратившиеся за медицинской помощью с респираторными симптомами;
- работники стационарных организаций социального обслуживания населения, учреждений уголовно-исполнительной системы и работники при вахтовом методе работы до начала работы в организации с целью предупреждения заноса COVID-19;
- дети из организованных коллективов при возникновении 3-х и более случаев заболеваний, не исключающих COVID-19 (обследуются как при вспышке заболеваемости).

При обращении в медицинские организации лабораторному обследованию на РНК SARS-CoV-2 подлежат пациенты без признаков ОРВИ при наличии следующих данных эпидемиологического анамнеза:

- возвращение из зарубежной поездки за 14 дней до обращения;

- наличие тесных контактов за последние 14 дней с лицами, находящимися под наблюдением по инфекции, вызванной SARS-CoV-2, которые в последующем заболели;
- наличие тесных контактов за последние 14 дней с лицами, у которых лабораторно подтвержден диагноз COVID-19;
- наличие профессиональных контактов с биоматериалом от пациентов с COVID-19 и лиц с подозрением на данное заболевание (врачи, специалисты с высшим профессиональным [немедицинским] образованием, средний и младший медицинский персонал);
- рождение от матери, у которой за 14 дней до родов был выявлен подозрительный или подтвержденный случай COVID-19.

ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА НАЛИЧИЕ АНТИТЕЛ КЛАССА IgA, IgM, IgG к SARS-COV-2

Выявление антител к SARS-CoV-2 имеет вспомогательное значение для диагностики текущей инфекции и основное для оценки иммунного ответа на текущую или перенесенную инфекцию:

- Антитела класса А (IgA) начинают формироваться и доступны для выявления примерно со 2 дня от начала заболевания, достигают пика через 2 недели и сохраняются длительное время.
- Антитела класса М (IgM) начинают выявляться примерно на 7-е сутки от начала заражения, достигают пика через неделю и могут сохраняться в течение 2-х месяцев и более.
- Примерно с 3-й недели или ранее определяются антитела класса G (IgG) к SARS-CoV-2. Особенностью иммунного ответа антител на инфекцию SARS-CoV-2 является небольшой временной промежуток между появлением антител IgM и IgG, а иногда и одновременное их формирование.

С целью диагностики COVID-19 рекомендуется проведение отдельного тестирования на антитела класса IgM/IgA и IgG, а также мониторинг появления антител в динамике – повторное тестирование в неясных случаях через 5–7 дней.

Тестирование на антитела к вирусу SARS-CoV-2 рекомендуется использовать в следующих случаях:

- в качестве дополнительного метода диагностики острой инфекции (с учетом серонегативного периода) или при невозможности исследования мазков методом амплификации нуклеиновых кислот, в том числе при госпитализации в стационар по поводу соматической патологии;
- для выявления лиц с бессимптомной формой инфекции;
- для установления факта перенесенной ранее инфекции при обследовании групп риска и проведении массового обследования населения для оценки уровня популяционного иммунитета;
- для отбора потенциальных доноров иммунокомпетентной плазмы.

Лабораторное обследование на IgA, IgM и/или IgG (в отдельных исследованиях или суммарно) к SARS-CoV-2 рекомендуется проводить всем медработникам, которым не проводилось такое исследование ранее или если был получен отрицательный результат. Кратность обследования 1 раз в 7 дней.

Таблица 1. Интерпретация результатов лабораторных исследований SARS-CoV-2

Результаты исследования SARS-CoV-2				Интерпретация
РН К	Антиген	IgM/IgA	IgG	
-	-	-	-	Отсутствие инфекции COVID-19. Ранее COVID-19 не болел.
+	+	-	-	Острая фаза инфекции. Серонегативный период. Результат может предшествовать появлению симптомов COVID-19.
+	+	+	-	Острая фаза инфекции. Начало развития иммунного ответа.
+	+	+	+	Острая фаза инфекции, выраженный иммунный ответ на инфекцию COVID-19.
-	-	+	+	Поздняя фаза заболевания или выздоровление, выраженный иммунный ответ.
-	-	-	+	Наличие инфекции COVID-19 в прошлом или период выздоровления. Сформирован иммунитет к SARS-CoV-2.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА COVID-19

Любой случай респираторного заболевания следует рассматривать как подозрительный на COVID-19.

	COVID-19	Группа ОРВИ	Вирусные гастро-энтериты	Грипп	Бактериальные респираторные инфекции	Туберкулез
Инкубационный период	2–14 дней	1–3 дня	1–3 дня	1–3 дня	5–10 дней	от 80 дней и более
Начало	Постепенно	Постепенно	Остро	Остро	Постепенно	Постепенно
Фебрильная лихорадка	+	Редко	+	+	Редко	-
Слабость	+	Редко	-	+	-	+
Одышка и затрудненное дыхание	+	Редко	-	-	-	-
Кашель	+	+	-	+	+	+ с кровохарканьем

Расстройства ЖКТ, диарея	+ / -	-	+	-	-	-
Кожная сыпь	+ / -	-	-	-	Редко	-
Ключевая особенность	Лихорадка, кашель	Катаральные явления верхних дыхательных путей	Диарея, боли в животе, рвота	Фебрильная лихорадка, катаральные явления ВДП	Гнойная мокрота, лимфаденопатия, тонзиллит	Длительный кашель с кровохарканьем, длительный субфебрилитет (Т тела 37.1– 37.3)

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С COVID-19

1. Среднее/тяжелое течение респираторного заболевания или внебольничная пневмония;
2. Лихорадка выше 38,5 °С, длительность лихорадки выше 38,0 °С более пяти дней, или температура тела ниже 36,0 °С;
3. Одышка в покое или при физической нагрузке;
4. Тахипноэ (учащенное дыхание более 22/мин), не связанное с лихорадкой, более 20 % от возрастной нормы;
5. Тахикардия (учащенное сердцебиение), не связанная с лихорадкой, более 20 % от возрастной нормы;
6. Уровень насыщения крови кислородом SpO₂ при дыхании атмосферным воздухом в покое ниже 95 %;
7. Угнетение сознания или повышенное возбуждение, инверсия сна, отказ от еды и питья;
8. Судороги;
9. Отсутствие положительной динамики на фоне проводимой терапии через 5 дней после начала заболевания;
10. Наличие тяжелых фоновых заболеваний;
11. Невозможность изоляции при проживании с лицами из групп риска;
12. Отсутствие условий для лечения по месту пребывания или гарантий выполнения рекомендаций;
13. Заболевание у лиц с наличием: артериальной гипертензии, хронической сердечной недостаточности, гиперкоагуляции, ДВС-синдрома, острого коронарного синдрома (ОКС), сахарного диабета, цирроза печени, длительного приема стероидов и биологической терапии по поводу воспалительных заболеваний кишечника, ревматоидного артрита, сеансов гемодиализа или перитонеального диализа.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ЗАЕЗДЕ НА БАЗЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ И В ИНЫЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Профессиональные тренировки и соревнования можно безопасно проводить в условиях тренировочных баз во время пандемии COVID-19. Это требует строгого соблюдения предложенных рекомендаций и иных

санитарно-противоэпидемических правил, в том числе регулярных тестирований спортсменов на SARS-CoV-2 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

Меры, предпринимаемые для организации работы спортивных объектов с учетом современных противоэпидемических требований, должны быть разделены на три уровня: высокий пандемический уровень, умеренный пандемический уровень и низкий пандемический уровень.

Для низкого уровня характерно: при массовом заезде спортсменов на тренировочную базу заезд осуществлять единым транспортом. При индивидуальном прибытии исключить совместное использование автомобилей. Прибытие нескольких команд на базу должно быть согласовано, чтобы не было пересечений во времени и пространстве.

Для умеренного пандемического уровня заезд организуется аналогичным образом. Дополнительно персонал и спортсмены обязаны использовать средства индивидуальной защиты (медицинские маски, перчатки). Принимающая организация обязана обеспечить возможность для соблюдения социальной дистанции во время передвижения по базе (минимальное расстояние 1,5 м).

Для высокого пандемического уровня рекомендованы следующие требования: при массовом заезде спортсменов на тренировочную базу заезд осуществлять единым транспортом. При индивидуальном прибытии на тренировочную базу исключить совместное использование автомобилей. Прибытие нескольких команд на базу должно быть согласовано, чтобы не было пересечений во времени и пространстве. Принимающая организация обязана обеспечить расстояния для социальной дистанции во время передвижения по базе (минимальное расстояние 1,5 м). Персонал и спортсмены обязаны использовать средства индивидуальной защиты (медицинские маски, перчатки) в течение всего пути следования до базы и продолжать их использовать при заезде и перемещении по базе. Также необходимо организовать дополнительную дезинфекцию автотранспорта (автобусов) до размещения в них спортсменов. База должна обладать достаточной площадью для размещения спортсменов с соблюдением социальной дистанции.

На низком и умеренном пандемическом уровне использовать смежные свободные пространства в раздевалках. Время, проведенное в раздевалках, необходимо ограничить (максимально 30–40 минут). В случаях, если не удастся обеспечить социальную дистанцию в 1,5 метра, необходимо всё время, проводимое в раздевалке, находиться в средствах индивидуальной защиты.

На высоком пандемическом уровне в дополнение к указанным требованиям необходимо осуществлять использование спортсменами раздевалок по очереди, группами.

При проведении разминки на всех уровнях рекомендован принцип «первый пришел – первый покинул место разминки». Если площадь помещения или места разминки позволяет, то размещать разминочный инвентарь с соблюдением расстояния в 1,5 метра. При проведении разминки в

разных помещениях рекомендовано основываться на данном принципе. Место, предназначенное для разминки, должно хорошо просматриваться с целью контроля соблюдения правил социальной дистанции.

На высоком пандемическом уровне обязательно учитывать необходимые расстояния для дистанцирования и правила разминки, тренировки, передвижения по тренировочной базе с соблюдением вышеуказанных мер для низкого и умеренного пандемического уровней. Необходимо учитывать временной фактор при проведении всех тренировочных мероприятий.

Избегать рукопожатий (если обычно это осуществляется при встрече команд). Запрещается проводить встречи с болельщиками и иными обществами, средствами массовой информации (СМИ) без предварительной договоренности и обеспечения мер эпидемиологической безопасности.

Не рекомендуется организовывать фотосессии (фотографы должны работать только на удалении). Не рекомендуется проведение торжественных открытий с участием приглашенных лиц.

Для низкого пандемического уровня при окончании тренировочных (соревновательных) мероприятий на базе, по окончании соревнований (матчей), в случае проведения встреч и пресс-конференций, рекомендовано проводить их в дистанционном формате, с применением современных средств коммуникации. В случае необходимости очной встречи или видеосъемки – с применением средств индивидуальной защиты (маски, перчатки).

С целью профилактики распространения коронавирусной и иных инфекций необходимо выполнение рекомендаций Минздрава России и органов Роспотребнадзора, а именно регулярное проведение ПЦР-исследований на всех уровнях и в случае необходимости проведение исследования на антитела к SARS-CoV-2.

При выявлении у персонала или спортсмена характерных симптомов, данных эпидемиологического анамнеза или лабораторного подтверждения необходимо принять следующие меры:

- извещение руководителя спортивной базы о выявленном пациенте и его состоянии;
- изоляция выявленного лица и контактных лиц на спортивной базе (изоляция осуществляется на срок 14 дней);
- при контакте рот и горло прополоскать 70 % этиловым спиртом, в нос и в глаза закапать 2 % раствор борной кислоты.

Следует относиться внимательно к полученным как положительным, так и отрицательным результатам при проведении ПЦР-тестов. По данным исследований, у спортсменов были получены положительные результаты при полном отсутствии клинических симптомов и отсутствии антител к SARS-CoV-2. При повторных тестах результаты были отрицательные, но спортсмены были отстранены от участия в соревнованиях [2].

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ, ТАКТИКА И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ И ПЕРСОНАЛА КОМАНД ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ СИМПТОМОВ ОРВИ ВНЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ СБОРОВ ПО МЕСТУ ЖИТЕЛЬСТВА

Медицинская помощь спортсменам с COVID-19 осуществляется в соответствии с приказом Минздрава России от 19.03.2020 № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» (в ред. от 04.12.2020) в виде скорой, первичной медико-санитарной и специализированной медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях, а также в амбулаторных условиях (на дому).

Типовые случаи	Тактика ведения
<p><u>Контактный</u> Был контакт с пациентом с установленным диагнозом новой коронавирусной инфекции COVID-19. Симптомы ОРВИ, гриппа и внебольничной пневмонии отсутствуют.¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оформление листка нетрудоспособности на 14 дней; – изоляция на дому на 14 дней; – в случае появления симптомов ОРВИ или других заболеваний пациент вызывает врача на дом; – выписка контактных, у которых не появились клинические симптомы ОРВИ, гриппа, пневмонии и COVID-19 в течение всего периода медицинского наблюдения, осуществляется по истечении 14-ти календарных дней со дня последнего контакта с больным COVID-19 без проведения лабораторного исследования на COVID-19.
<p>ОРВИ легкого, среднетяжелого или тяжелого течения, грипп и внебольничная пневмония. Наличие 2-х критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> – SpO₂ ≥ 95 % (обязательный критерий), – T < 38 °C, – ЧДД ≤ 22. 	<ul style="list-style-type: none"> – забор мазка из носо- и ротоглотки в день обращения для проведения лабораторного исследования на COVID-19 с первичным осмотром врача; – оформление листка нетрудоспособности на 14 дней; – изоляция на дому на 14 дней; – ежедневный аудиоконтроль состояния, в случае выявления ухудшения состояния посещение пациента врачом на дому или вызов специализированной

¹ Отбор проб биологического материала у лица, контактировавшего с больным COVID-19, для лабораторного исследования проводится при появлении клинических симптомов заболевания, сходного с COVID-19 [3]

	<p>выездной бригады скорой медицинской помощи;</p> <p>– выписка при выздоровлении без проведения лабораторного исследования на COVID-19.</p>
<p>ОРВИ среднетяжелого или тяжелого течения, тяжелые и (или) осложненные формы гриппа и внебольничной пневмонии. Наличие 2-х критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> – SpO2 < 95% (обязательный критерий), – T ≥ 38 °C, – ЧДД > 22. 	<p>Вызов специализированной выездной бригады СМП для госпитализации².</p>

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ



Рисунок 1. Тактика ведения спортсменов

2 Медицинская помощь пациенту с положительным результатом теста на COVID-19 может оказываться на дому при соблюдении одновременно следующих условий:

- пациент не проживает в общежитии, коммунальной квартире, учреждении социального обслуживания с круглосуточным пребыванием и средствах размещения, предоставляющих гостиничные услуги, с лицами старше 65 лет, с лицами, страдающими хроническими заболеваниями бронхолегочной, сердечно-сосудистой и эндокринной системы;
- у пациента имеется возможность находиться в отдельной комнате (для лиц старше 18 лет);
- соблюдение пациентом врачебных назначений и санитарных предписаний в течение всего срока лечения (для лиц старше 18 лет).

ПРИ ПОДТВЕРЖДЕНИИ ДИАГНОЗА COVID-19 У СПОРТСМЕНА НА ТРЕНИРОВОЧНЫХ СБОРАХ

Необходим вызов бригады скорой медицинской помощи, решение вопроса о госпитализации. При отсутствии показаний к госпитализации совместно с руководителем спортивной базы в порядке приоритета:

1. Изоляция на дому.
2. При невозможности изоляции на дому (иногородние спортсмены, персонал) – изоляция в условиях спортивной базы в помещении, в котором необходимо соблюдать условия по типу обсерваторов.
3. При невозможности изоляции на территории спортивной базы руководитель спортивной базы решает вопрос о направлении лица, подлежащего изоляции, в обсерваторы субъекта Российской Федерации, на территории которого проходят тренировочные мероприятия, по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора и органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

ПОСЛЕДСТВИЯ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19

ВИРУСНЫЙ МИОКАРДИТ ПРИ COVID-19

ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ

По данным проведенных исследований у части спортсменов, перенесших COVID-19 в легкой и бессимптомной форме, визуализировались МРТ-признаки перенесенного миокардита [4].

Research Letter

FREE

September 11, 2020

Cardiovascular Magnetic Resonance Findings in Competitive Athletes Recovering From COVID-19 Infection

Saurabh Rajpal, MBBS, MD¹; Matthew S. Tong, DO¹; James Borchers, MD, MPH¹; [et al](#)

» [Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

JAMA Cardiol. 2021;6(1):116-118. doi:10.1001/jamacardio.2020.4916

 COVID-19 Resource Center

При изучении аутопсийных данных пациентов с новой коронавирусной инфекцией, вызванной SARS-Cov-2, получено морфологическое и иммуногистохимическое подтверждение возможности развития вирусного миокардита с лимфоцитарной инфильтрацией при COVID-19, особенностями которого является наличие коронарита и возможность сочетания миокардита с лимфоцитарным эндо- и перикардитом.

КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ МИОКАРДИТА

Диагностически значимые критерии при предполагаемом миокардите:

- Острая боль в груди, в том числе по типу перикардита, или псевдоишемическая боль.

- Вновь возникшая (от нескольких дней до 3 месяцев) или ухудшение имевшейся ранее одышки в покое или при физической нагрузке, и/или утомляемость, с/без признаков левой/или правожелудочковой недостаточности.

- Подострое/хроническое (> 3 месяцев) наличие одышки в покое или нагрузке, и/или утомляемости, с/без признаков лево- и/или правожелудочковой недостаточности, или ухудшение этих симптомов.

- Сердцебиение и/или аритмия неясного генеза, и/или синкопальные состояния (потери сознания), и/или предотвращенная внезапная смерть (успешная реанимация).

- Кардиогенный шок, причина развития которого неясна (отсутствие поражения коронарных артерий и других сердечно-сосудистых и экстракардиальных заболеваний (пороки сердца, артериальная гипертензия), которые могли вызвать данное состояние.

Для вирусного миокардита характерно наличие аритмий, что объясняется прямым повреждающим действием вируса на кардиомиоциты и клетки проводящей системы, развитие отека миокарда, воспалительной инфильтрации миокарда. Эти процессы приводят к неоднородности реполяризации, нестабильности трансмембранного потенциала и формируют очаги патологического автоматизма, что клинически проявляется желудочковыми тахиаритмиями. В редких случаях тахиаритмии приводят к внезапным смертям. Ключевым для клинициста является факт развития аритмий на фоне COVID-19 без каких-либо предшествующих заболеваний сердечно-сосудистой системы в прошлом. Фибрилляция предсердий – устойчивая форма или пароксизмы при отсутствии верифицированной ИБС (ишемической болезни сердца), патологии клапанного аппарата и щитовидной железы – позволяет с высокой вероятностью предполагать миокардит. К числу редких проявлений дебюта миокардита относится кардиогенный шок.

В ряде случаев, на начальных стадиях, клиническая манифестация полностью отсутствует, диагноз устанавливается ретроспективно. Ухудшение состояния, вызванное дебютом миокардита у пациентов, ошибочно трактуется как дебют коронавирусной инфекции. Анализируя данный факт, важно помнить, что первые клинические проявления миокардита – жалобы на

ощущение сердцебиения и перебои в работе сердца, одышку при небольшой физической нагрузке и в покое – пациенты начинают предъявлять либо на фоне, либо через 2 недели после начала острой респираторной вирусной инфекции. Практически у всех пациентов появляются длительные разлитые боли в левой половине грудной клетки, в области сердца тупого, ноющего, колющего характера, не связанные с физической нагрузкой и не купирующиеся приемом нитратов. Чаще всего боли в сердце обусловлены сопутствующим перикардитом, реже – ишемией миокарда, обусловленной прямым поражением кардиомиоцитов инфекционным или токсическим агентом, а также эндотелиальной дисфункцией коронарных артерий.

ДИАГНОСТИКА

Лабораторная диагностика: специфичных только для миокардита маркеров некроза нет. При подозрении на острый вирусный миокардит целесообразнее определять маркеры миокардиального стресса:

- тропонин;
- МВ-фракции креатинкиназы;
- высокочувствительный тропонин;
- мозговой натрий-уретический пептид (NT pro-BNP).

Инструментальная диагностика:

- ЭКГ;
- ЭХО-КГ;
- трансторакальная ЭХО-КГ;
- холтеровское мониторирование;
- МРТ-сердца с контрастированием;

Дополнительные методы исследования:

- эндомиокардиальная биопсия миокарда

МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ОСТРЫЙ МИОКАРДИТ

В реальной практике, даже при исходно сохранной систолической функции ЛЖ (левого желудочка) при физических нагрузках может наступить молниеносное и непредсказуемое ухудшение состояния из-за развития жизнеугрожающих аритмий и АВ-блокад (атриовентрикулярных блокад).

Следовательно, во всех случаях подозрения на развитие миокардита показана госпитализация. Следует предпочесть многопрофильные стационары, обладающие полноценным реанимационным отделением.

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В МЕДИЦИНСКУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ

Абсолютные показания для госпитализации:

- подозрение на миокардит у гемодинамически нестабильного пациента;
- подозрение на миокардит у гемодинамически стабильного пациента, имеющего клинические проявления сердечной недостаточности на уровне II-

IV ФК (функционального класса) и документированную систолическую дисфункцию ЛЖ по ЭхоКГ.

Показания для госпитализации в отделение реанимации включают: жизнеугрожающую аритмию, тромбоэмболический синдром, признаки гипоперфузии периферических органов, кардиогенный шок и отек легких.

Врачу по спортивной медицине при выявлении спортсмена с подозрением на наличие миокардита, после перенесенного COVID-19 независимо от выраженности симптоматики, в том числе и при отсутствии симптомов миокардита, рекомендуется направлять спортсмена к врачу-кардиологу для мониторинга гемодинамических параметров и проведения диагностических процедур и решения вопроса о госпитализации.

ОБЪЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ У СПОРТСМЕНОВ С ОСТРЫМ МИОКАРДИТОМ

1. Запрет на участие в тренировочных мероприятиях и соревнованиях на 6 месяцев.

2. По завершении 6-месячного периода необходимо провести контрольное обследование с целью оценки нарушений ритма, динамики недостаточности кровообращения и выраженности процесса ремоделирования сердца.

3. Возвращаться к плавному увеличению интенсивности физической нагрузки возможно в случае нормализации маркеров воспаления, маркеров миокардиального стресса, восстановления нормальной функции и размеров камер сердца в отсутствие клинически значимых аритмий по результатам контрольного обследования после завершения 6-месячного периода детренированности.

4. Увеличение объема нагрузок должно происходить постепенно в рамках рутинной реабилитационной программы пациента кардиологического профиля.

Минимальный объем обследования в ходе контрольного визита спортсмена с перенесенным вирусным миокардитом должен включать в себя:

- ЭКГ;
- ЭХО КГ;
- холтеровское мониторирование;
- тест с физической нагрузкой с использованием эргометра (при отсутствии противопоказаний) с неизменной интенсивностью;
- клинический анализ крови;
- уровень СРБ, уровень NT-proBNP;
- МРТ-сердца с контрастным усилением (по показаниям).

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ АКТИВНОСТИ СПОРТСМЕНА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19

Рекомендации, представленные в данном разделе, в значительной степени базируются на материалах по реабилитации пациентов с COVID-19, опубликованных специалистами ВОЗ, анализе отечественных и зарубежных научных публикаций, клинических наблюдениях, нормативно-правовых документах Минздрава России и Роспотребнадзора.

Повышенная утомляемость – наиболее распространенная жалоба при обращении спортсменов за медицинской помощью после перенесенного COVID-19. Одной из причин этого симптома является постинфекционный астенический синдром [11–13], который возникает в результате перенесенного заболевания инфекционного характера.

Первые симптомы появляются сразу после инфекционной болезни и могут сохраняться длительное время, вплоть до 6 месяцев. При этом в ранние сроки после выздоровления возможны периоды колебания температуры до субфебрильных цифр. Наряду с повышенной утомляемостью и психической неустойчивостью наблюдаются раздражительность, гиперестезия, вегетативные нарушения, расстройства сна. У спортсменов, перенесших COVID-19, астения несет как правило функциональный характер и считается обратимым, временным состоянием.

Перед началом проведения любых реабилитационных мероприятий необходима оценка клинического состояния пациента, включающая наблюдение за:

- температурой тела (не выше 37,5°C);
- сатурацией (не менее 94%);
- частотой дыхания (не более 25 в мин.);
- кардиологическим статусом: ЧСС (не более 100 уд. в мин), систолическим АД (выше 160 мм рт.ст. или ниже 90 мм рт.ст.), отсутствие острого миокардита после перенесенного COVID-19;
- отсутствие выраженной одышки и/или приступов удушья;
- изменением уровня сознания.

При отклонении данных показателей от проведения реабилитационных мероприятий в данный момент необходимо воздержаться.

Основными направлениями в реабилитации спортсменов после перенесенного COVID-19 являются:

- Реабилитация респираторной функции;
- Реабилитация мышечной функции;
- Реабилитация неврологических, психологических и когнитивных функций;
- Нутритивная поддержка;
- Лечение коморбидных расстройств;
- Медикаментозная поддержка (профилактика поздних тромбозов и тромбоэмболий, ускорение разрешения консолидатов в легких).

Общий алгоритм восстановления тренировочной активности спортсмена после перенесенного COVID-19 (рис. 2) направлен на безопасное возвращение спортсмена в тренировочный режим.



Рис. 2. Алгоритм восстановления тренировочной активности спортсмена после перенесенного COVID-19

РЕАБИЛИТАЦИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ ФУНКЦИИ (ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА)

Пневмония, вызванная вирусом COVID-19 (ковидная пневмония – КП) по своей клинической и морфологической картине радикальным образом отличается от бактериальной инфекции. Основной и быстро достижимой мишенью SARS-CoV-2 являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что определяет развитие диффузного альвеолярного повреждения, повреждения микроциркуляторного русла с нарушениями в системе свертывания крови. Кроме того, могут наблюдаться геморрагические инфаркты, обтурирующие тромбы, нарушающие микроциркуляцию в легких.

Совокупность данных изменений требует подбора индивидуальной программы легочной реабилитации, комплексных мер, направленных на улучшение функции бронхолегочной системы. Для достижения существенного результата, длительность курсов легочной реабилитации составляет не менее 8 недель по 2-3 сеанса в день продолжительностью 15-20 мин.

К основным методам легочной реабилитации относятся:

- I. Инспираторный тренинг: дыхательные упражнения;
- II. Форсированный экспираторный маневр с форсированным выдохом;
- III. Метод активного циклического дыхания;
- IV. Постуральный дренаж.

I. Инспираторный тренинг предполагает дыхательные упражнения.

При коронавирусной пневмонии для уменьшения перфузионных нарушений и снижения дыхательных объемов, улучшения вентиляционной способности легких, необходимо проведение дыхательных упражнений, затрагивающих инспираторную мускулатуру, влияющую на все аспекты легочной вентиляции. При воздействии на паттерн дыхания, происходит уменьшение нагрузки на альвеолы за счет снижения сопротивления и улучшения вентиляции в бронхах.

Длительность и интенсивность занятий подбирается индивидуально. Рекомендованное число подходов 3-4 раза в день, продолжительностью от 5 до 20 минут.

Для восстановления дыхательных мышц используются упражнения:

- на выдох с небольшим сопротивлением через сомкнутые губы;
- с удлинённым вдохом;
- направленные на тренировку диафрагмы (диафрагмальное дыхание).

Дыхательная гимнастика

Методические указания: дозировка нагрузки, сочетание специальных дыхательных упражнений с общеукрепляющими всегда индивидуальны. Продолжительность до 15 минут, 3-4 раза в день, темп медленный. Тренировка начинается с дыхательной гимнастики, улучшающей работу дыхательной мускулатуры. Упражнения на активацию вдоха следует сочетать с полным глубоким выдохом через неплотно сомкнутые губы, вдох при этом происходит через нос. Время выдоха длиннее вдоха.

1. Упражнение 1. Исходное положение: стоя или сидя, руки на уровне плеч согнуты в локтях, ладони обращены друг к другу, пальцы – вверх. Глубокий вдох – медленное круговое движение руками, соединяем лопатки друг с другом. Длительный выдох – соединяем ладони на уровне груди и изо всех сил надавливаем одной ладонью на другую, 4-6 раз.

2. Упражнение 2 Исходное положение: стоя или сидя, руки на уровне плеч согнуты в локтях, ладони обращены друг к другу, пальцы – вверх. Глубокий вдох – поднимаем руки над головой, медленный выдох, заводя руки за голову, а затем в стороны, 4-6 раз.

3. Упражнение 3 - «диафрагмальное дыхание». Исходное положение: сидя или стоя с прямой спиной, слегка наклонившись вперед, правая рука на груди, левая – на животе. Дыхание «животом»; вдох – живот идет вперед (как будто наполняется воздухом), при выдохе – живот втягивается внутрь (освобождается от воздуха). Выдох производится через сомкнутые губы, 4-6 раз.

II. Форсированный экспираторный маневр с форсированным выдохом. Форсированный экспираторный манёвр с форсированным выдохом является наиболее эффективной методикой при необходимости мобилизации секрета легких. Данный вид упражнений применяется при наличии непродуктивного кашля, хронической гиперсекреции слизи, отсутствии кашлевого рефлекса.

Методические указания: дозировка нагрузки и интенсивность зависят от индивидуальных способностей человека, 2-4 раза в день. Исходное положение: сидя или иные позиции. Глубокий вдох, резкий выдох с открытым ртом и с открытой голосовой щелью с использованием мышц живота и груди.

Затем расслабленное «диафрагмальное дыхание» 1 мин. Цикл 2-4 раза, 2-4 раза в день.

III. Метод активного циклического дыхания.

Данный вид терапии можно применять в любом положении тела, но позиция сидя наиболее эффективна. Методические указания: дозировка нагрузки и интенсивность зависят от тяжести состояния пациента, физического состояния. Продолжительность 10-30 мин в день, 2-4 раза в день.

Исходное положение: сидя или полусидя (положение Фаулера). Несколько минут расслабленного «диафрагмального дыхания». Глубокий вдох с длительным выдохом, 3-4 раза. Затем расслабленное «диафрагмальное дыхание» 1 мин. Глубокий вдох, резкий выдох с открытым ртом и с открытой голосовой щелью с использованием мышц живота и груди, 2-3 раза. Снова расслабленное «диафрагмальное дыхание», цикл 2-4 раза.

IV. Постуральный (позиционный) дренаж

Данный метод применим для облегчения отхождения мокроты посредством принятия специально заданного положения тела, при котором зона поражения легких находится выше места бифуркации трахеи. Используется при ранних сроках реабилитационного периода.

Методические указания: Постуральный дренаж с откашливанием производится всегда натощак утром, при обилии мокроты – утром и вечером. Для улучшения отхождения назначаются муколитические препараты, обильное питье, ингаляции. Дренажное положение человека лежа на наклонной поверхности (верхняя часть туловища ниже горизонтальной плоскости на 30-45°) или свесившись с кровати. Начало дренажа следует проводить со стороны пораженного легкого, заканчивать со стороны здорового. Продолжительность с 5-10 минут в день с постепенным увеличением до 30-40 минут. Исходное положение: лежа на боку на наклонной плоскости или свесившись с кровати. Выполнение диафрагмального дыхания с чередованием откашливания мокроты, при котором возможно применение сдавления грудной клетки в момент кашля, поколачивание или вибромассаж. Смена положения на левом и на правом боку, до 40 мин.

РЕАБИЛИТАЦИЯ МЫШЕЧНОЙ ФУНКЦИИ

Необходимо помнить, что спортсмены накануне возвращения к тренировочному режиму находились либо в вынужденной обязательной домашней изоляции, либо длительно находились в стационаре (более 10 дней). Данные обстоятельства не позволяли им следовать своему обычному тренировочному и соревновательному графику. Независимо от

продолжительности, госпитализация или изоляция может оказать значительное влияние на физическое состояние спортсмена. Возникает необходимость в восстановлении силы скелетной мускулатуры из-за стремительной потери ее общей массы.

Для тренировки можно использовать гантели, утяжелители, степперы, велоэргометры и тредмил. Во время занятий необходимо обращать внимание на паттерн дыхания, все упражнения делаются медленно с длительным вдохом и выдохом с сопротивлением. При этом на первом этапе реабилитации физические упражнения по интенсивности должны проводиться в зоне умеренной интенсивности и не выше значений пульса при котором достигается анаэробный порог (ПАНО) (рис. 2). Контроль целесообразно осуществлять по показателям ЧСС в реальном времени.

К основным методам реабилитации мышечной дисфункции относятся:

1. Физические упражнения;
2. Инспираторный тренинг посредством использования тренажеров;
3. Вибрационно-перкуSSIONная терапия;
4. Электромиостимуляция.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ И КОГНИТИВНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

Факторами, провоцирующими состояния психоэмоционального напряжения, у данной группы людей могут быть связаны с:

- страх потери средств к существованию;
- неспособность продолжать тренировочный процесс во время изоляции;
- быть исключенным из списков спортсменов спортивной команды, страх социального исключения, нахождения на карантине длительное время;
- растерянность и бессилие;
- тревога за своих близких;
- страх повторного заражения;
- интерпретация любых изменений в физическом самочувствии как ухудшение динамики картины болезни;
- чувство одиночества и сниженного настроения из-за нахождения вне спортивного контингента.

Могут проявляться протестные реакции против лечения, которые выражаются в отказе соблюдения режима самоизоляции, нежелании сотрудничать с врачом, легкомысленное отношение к симптомам заболевания. Находясь в состоянии стресса, спортсмены могут использовать защитные формы поведения, целью которых является адаптация к сложившейся ситуации и обстоятельствам.

Медицинскому персоналу необходимо мотивировать пациента использовать эффективные и адаптивные способы работы с болезненными психоэмоциональными переживаниями, вызванными стрессовой ситуацией

из-за диагноза COVID – 19. Организовать психологическое консультирование медицинским психологом.

НУТРИТИВНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И БАД НА ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Питание является важным определяющим фактором иммунного статуса, при этом недостаточное питание является самой распространенной причиной иммунодефицита во всем мире. Таким образом, оценка и коррекция пищевого статуса:

1. Соблюдение принципов питания (имеется в виду достаточная калорийность, сбалансированность по белкам, жирам, углеводам, витаминам, микроэлементам).
2. Витаминотерапия;
3. Препараты аминокислот для энтерального питания;
4. Ноотропная терапия;
5. Муколитическая терапия;
6. Терапия препаратами железа (по показаниям). Профилактика развития железодефицитных состояний.

Пример схемы медикаментозной поддержки на этапе реабилитации после перенесенного COVID-19:

1. Супрадин 1 таб. х 1 раз в день 30 дней.
2. Ноопепт 10 мг х 2 раза в день 30 дней.
3. Семакс по 2-3 капли в каждый носовой ход 2-3 раза в первой половине дня 5 дней.
4. AminoVital Gold 4.7 г. По 1 пакету 1 раз в день после физ.нагрузки.
5. Экдистерон Голд по 1/4 таблетки в первой половине дня во время еды – 30 дней.

ПРОФИЛАКТИКА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

МЕРЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ:

Источник инфекции

- ранняя диагностика и активное выявление инфицированных, в том числе бессимптомных;
- изоляция больных и лиц с подозрением на заболевание;
- назначение этиотропной терапии для спортсменов с симптомами ОРВИ.

Механизм передачи

- соблюдение режима самоизоляции;
- соблюдение правил личной гигиены;
- использование одноразовых медицинских масок, перчаток;

- проведение дезинфекции помещений и спортивного инвентаря;
- соблюдение социальной дистанции, разобщение коллектива.

Контингент

- элиминационная терапия (применение средств для промывания носа с NaCl);
- местное использование лекарств, обладающих барьерными функциями;
- своевременное обращение в медицинские организации при появлении симптомов.

Медикаментозная профилактика

- для взрослых интраназальное введение рекомбинантного интерферона- α (рИНФ- α).

МЕРЫ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ:

В Российской Федерации зарегистрированы две вакцины для профилактики новой коронавирусной инфекции COVID-19 у взрослых лиц от 18 до 60 лет, индуцирующие формирование гуморального и клеточного иммунитета в отношении SARS-CoV-2:

- 11.08.2020 г. зарегистрирована комбинированная векторная вакцина («Гам-КОВИД-Вак»),
- 13.10.2020 г. зарегистрирована вакцина на основе пептидных антигенов («ЭпиВакКорона»).

Регистрация третьей вакцины – «Ковивак» – ожидается в 2021 году.

КОМБИНИРОВАННАЯ ВЕКТОРНАЯ ВАКЦИНА «ГАМ-КОВИД-ВАК» (ТОРГОВОЕ НАЗВАНИЕ «СПУТНИК V»)

«Гам-КОВИД-Вак» – это комбинированная векторная вакцина для профилактики коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2.

Вакцина «Гам-КОВИД-Вак» получена биотехнологическим путем, при котором не используется патогенный для человека вирус SARS-CoV-2, представляет собой раствор для внутримышечного введения. Препарат состоит из двух компонентов: компонент I и компонент II. В состав компонента I входит рекомбинантный аденовирусный вектор на основе аденовируса человека 26 серотипа, несущий ген белка S вируса SARS-CoV-2, в состав компонента II входит вектор на основе аденовируса человека 5 серотипа, несущий ген белка S вируса SARS-CoV-2. Хранение вакцины осуществляется в виде замороженного раствора при температуре ниже минус 18 °С. Оба компонента представляют собой плотную, затвердевшую, беловатого цвета массу. После размораживания: однородный бесцветный или с желтоватым оттенком, слегка опалесцирующий раствор. Вакцина индуцирует формирование гуморального и клеточного иммунитета в отношении коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2 [5].

ВАКЦИНА НА ОСНОВЕ ПЕПТИДНЫХ АНТИГЕНОВ «ЭПИВАККОРОНА»

Вакцина, разработанная ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор», содержит в себе комплекс химически синтезированных пептидных антигенов белка S вируса SARS-CoV-2, конъюгированных на белок-носитель. При изготовлении вакцины не используются клеточные линии. Форма выпуска – суспензия для внутримышечного введения. Вакцина хранится при температуре от +2 до +8 °С. Вакцину вводят двукратно с интервалом не менее 14–21 дня в дозе 0,5 мл внутримышечно. [6].

ВАКЦИНА НА ОСНОВЕ ЦЕЛЬНОГО УБИТОГО ВИРУСА «КОВИВАК»

«КовиВак» – вакцина, разрабатываемая ФГБНУ ФНЦИРИП имени М. П. Чумакова РАН. Для ее изготовления используется цельный убитый вирус SARS-CoV-2, обработанный таким образом, что он способен вызвать иммунную реакцию организма и не обладает инфекционными свойствами.

Масштабное производство будет обеспечено с февраля 2021 года, а выпуск в гражданский оборот первых серий «КовиВака» планируется во второй половине марта 2021 г. [7]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Приказ Минздрава России от 19.03.2020 N 198н (ред. от 04.12.2020) "О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19"
2. Meyer T, Mack D, Donde K, Harzer O, Krutsch W, Rössler A, Kimpel J, von Laer D, Gärtner BC. Successful return to professional men's football (soccer) competition after the COVID-19 shutdown: a cohort study in the German Bundesliga. *Br J Sports Med.* 2020 Sep 24;bjsports-2020-103150. doi: 10.1136/bjsports-2020-103150. Epub ahead of print. PMID: 32972979.
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2020 N 15 (ред. от 13.11.2020) "Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 "Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)".
4. Rajpal S, Tong MS, Borchers J, Zareba KM, Obarski TP, Simonetti OP, Daniels CJ. Cardiovascular Magnetic Resonance Findings in Competitive Athletes Recovering From COVID-19 Infection. *JAMA Cardiol.* 2021 Jan 1;6(1):116-118. doi: 10.1001/jamacardio.2020.4916. PMID: 32915194; PMCID: PMC7489396.
5. Письмо Минздрава России от 9 декабря 2020 года №17-о/и/2-18965 «О стандартной операционной процедуре "Порядок проведения вакцинации против COVID-19 взрослому населению"»
6. https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=15649.
7. <http://www.chumakovs.ru/news>
8. Коган Е.А., Березовский Ю.С., Благова О.В., Куклева А.Д., Богачева Г.А., Курилина Э.В., Калинин Д.В., Багдасарян Т.Р., Семенова Л.А.,

Грецов Е.М., Эргешов А.Э., Фомин В.В. Миокардит у пациентов с COVID-19, подтвержденный результатами иммуногистохимического исследования. Кардиология. 2020;60(7):4-10. <https://doi.org/10.18087/cardio.2020.7.n1209>

9. Национальные рекомендации реабилитация больных кардиологического и кардиохирургического профиля (кардиологическая реабилитация) <http://www.cardio.by/files/299/nrrbkkhp.pdf>

10. Миокардиты. Клинические рекомендации. «Одобрены на заседании Научно-практического совета Министерства здравоохранения Российской Федерации (заседание от 16.10.2020г. протокол №38/2-3-4)»

11. Аранович О.А. Об особенностях астенических состояний связи с инфекционными поражениями ЦНС у детей и подростков. Проблемы психоневрологии детского возраста. М., 1964. С. 235–234.

12. Гольденберг М.А., Солодка В.А. Изменения психики при своеобразной форме нейроинфекции // Невропатол. и психиатр. 1984. № 5. С.10.

13. Тарасова Н.Ю. Сравнительная характеристика психоэмоциональных нарушений при некоторых вирусных заболеваниях: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2002.