

УДК 796.011.1

Последствия влияния COVID-19 на респираторную систему и эффективность лечебной физкультуры, направленной на скорейшее восстановление после осложнений

А.Р. Ахунова✉, А.В. Макаров

Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия

Статья посвящена сбору статистических данных с дальнейшим анализом и обзором литературы по вопросу последствий COVID-19 на респираторную систему. Отдельное внимание уделяется опросу и сбору информации для уточнения конкретных данных как по осложнениям от COVID-19 и дальнейшей заболеваемости, так и по результатам эффективности проведения лечебной физкультуры. В статье делается вывод о том, что люди, перенесшие COVID-19 попадающие в разряд тех, у кого появились дальнейшие осложнения, быстрее восстанавливаются при комплексном взаимодействии лечебной физкультуры и медикаментозного лечения.

Ключевые слова: здоровье, COVID-19, респираторная система, физкультура, лечебная физкультура.

The Consequences of COVID-19 on the Respiratory System and the Effectiveness of Therapeutic Exercise Aimed at the Fastest Possible Recovery from Complications

A.R. Akhunova✉, A.V. Makarov

Kirov State Medical University, Kirov, Russia

The article is devoted to the collection of statistical data with subsequent analysis and review of the literature on the consequences of COVID-19 on the respiratory system. Particular attention is paid to the survey and collection of information to clarify specific data on both complications from COVID-19 and further morbidity, as well as on the results of the effectiveness of therapeutic exercise. The article concludes that people who have had COVID-19 and fall into the category of those who have further complications recover faster with the complex interaction of therapeutic exercise and drug treatment.

Keywords: health, COVID-19, respiratory system, physical education, therapeutic exercise.

Введение

Коронавирусная инфекция 2019 года, так же именуемая SARS-CoV-2, напомнила людям о таком понятии как пандемия, которых планета не видела уже десятилетия. Под главный удар вируса попадают, конечно же, в первую очередь легкие, не без следа проходит заболевание и для других систем органов, в этой статье мы обратим внимание на главную жертву вируса – дыхательную систему.

Наиболее подвержены дальнейшим пульмонологическим осложнениям, конечно же, в первую очередь люди, страдающие хроническими заболеваниями данной системе органов, не стоит упускать тот факт, что и острые заболевания легких в тяжелой форме также могут поспособствовать развитию осложнений.

Зачастую определить, что сыграло важнейшую роль в развитии осложнений не представляется возможным, но также стоит отметить роль таких факторов как курение,

плохая экологическая обстановка, плохое питание и уровень жизни, работа на вредных предприятиях, пренебрежение собственным здоровьем, отказ от своевременного лечения.

Тяжесть прогнозирования осложнений отягощается индивидуальными факторами и непредсказуемостью вируса. Их проявление может быть как отложенным по времени до нескольких недель, так и резким, спонтанным, почти моментальным с момента острой фазы заболевания.

Механизм повреждения клеток легких

Установлено, что вирус SARS-CoV-2 использует поверхностный гликопротеин (пепломер) под названием spike для доступа к клеткам хозяина и рецепторам ангиотензин-превращающего фермента-2. Было высказано предположение, что поверхность человеческих клеток опосредует поступление SARS CoV-2 с помощью, в том числе, трансмембранной сериновой протеазы-2, рецепторов сиаловой кислоты и внеклеточного матрикса металлопротеиназы индуктором CD147. В результате, благодаря динамическому взаимодействию с эпителиальными клетками легких и моноцитарными клетками, возникают условия, благоприятные для миграции и накопления иммунных клеток, что в итоге приводит к повреждению легких [1].

Лечебная физкультура

Лечебная физкультура (ЛФК) – один из методов восстановления и лечения многих заболеваний, применяется повсеместно и совместно с медикаментозным, обладает широким спектром воздействий и подходов уникально для каждого конкретного человека и заболевания.

Что бы изучить и конкретизировать осложнения от вируса на дыхательную систему мы собрали статистические данные путем опроса населения.

Для исследования эффективности ЛФК для восстановления и лечения осложнений после коронавирусной инфекции проведен обзор литературы с анализом, основанным на уже имеющихся исследованиях.

Актуальность исследования

Коронавирусная инфекция бушевала на уровне пандемии 5 лет – с декабря 2019 года до официального её завершения в мае 2023 года, но случаи заболевания еще присутствуют и появляются новые штаммы.

Прошло достаточно времени, чтобы можно было подвести итоги эффективности разных методов ЛФК.

В этой статье мы приведем статистику по осложнениям, статистику по эффективности ЛФК и обзор литературы по этой теме.

Проведение и результаты исследования

Было опрошено суммарно 337 человека, из которых 198 человек, что составляет 58,75% от общего количества, имели осложнения на дыхательную систему после того, как переболели SARS-CoV-2, что является достаточно серьезным перекосом в пользу частоты осложнений (рис. 1).



Рисунок 1. Данные опроса по наличию легочных осложнений от SARS-CoV-2

Наиболее частым осложнением (27,89%) являлось прикрепление вторичных инфекций после ослабления иммунитета и организма в целом, что является серьезной угрозой жизни при тяжелом течении заболевания и порождает такое патологическое состояние как суперинфекция, требует дополнительного медикаментозного лечения.

Вторым по частоте осложнением (22,85%) в нашем опросе является респираторный дистресс-синдром. Само по себе является острой дыхательной недостаточностью и требует серьезного медицинского наблюдения вплоть до нахождения пациента в реанимации под аппаратами ИВЛ. Несет прямую угрозу жизни человека и представляет собой воспалительный процесс на обширном объеме легких под воздействием повреждающих факторов нарушающие эффективность дыхания.

Третьим по частоте осложнением (8,01%) является дыхательная недостаточность. Проявляется так же снижением эффективности газообмена в легких, но способно компенсироваться за счет увеличения функций легких и сердца, а именно частоты дыхания и сердцебиения. Может со временем переходить, как в стабильное хроническое состояние, так и в острое, угрожающее жизни. Лечение медикаментозное, требующее внимания и с благоприятным исходом (рис. 2).



Рисунок 2. Общее распределение людей, полученное путем опроса

Обзор литературы относительно эффективности ЛФК

Конечно же, ЛФК должна подбираться для каждого человека индивидуально в зависимости от его особенностей, диагноза и пожеланий. Также требуется адекватный контроль проведения занятий лечебной физкультурой для уменьшения вероятности отягощения имеющихся заболеваний и получения максимальной пользы.

ЛФК может применяться для лечения и стабилизации пациентов с легкой формой коронавирусной инфекции. Стоит отказаться от лечебной физкультуры при тяжелом и среднем течении заболевания, а также при малейших проявлениях дыхательной недостаточности, так как суммарно это может вызвать наиболее тяжелое течение болезни.

Наиболее перспективными для респираторной реабилитации являются первые два месяца после острого периода коронавирусной инфекции – это период терапевтического окна [2].

Китайское рандомизированное контролируемое исследование было посвящено программе респираторной реабилитации, состоящей из двух занятий в неделю по 10 минут в течение шести недель после выписки из отделения неотложной помощи. Программа включала тренировку дыхательных мышц с положительным давлением на выдохе, упражнения от кашля, тренировку диафрагмы, растяжку грудной клетки и дыхание через сжатые губы. Результаты показали значительное улучшение респираторной функции, выносливости, улучшение качества жизни и уменьшение депрессивных состояний [2].

При ведении пациентов с применением ЛФК частота обострений заболеваний снижается в 2,5–3 раза, период ремиссии заболевания увеличивается в 3,5–4 раза; в 2 раза сокращается инвалидизация, что в целом способствует улучшению качества жизни пациентов. Это обуславливает необходимость включения различных методов и способов в программы физической реабилитации пациентов, перенесших заболевание COVID-19 [2].

Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии России предлагает использовать в реабилитации постковидного синдрома подводный вакуумный гидромассаж (ПВГМ). В основу предлагаемого лечебного метода положен принцип горизонтально-вертикального градиента локального разряжения мягких тканей тела человека. Процедура ПВГМ в водной среде значительно усиливает эффективность воздействия. В результате указанного механизма действия существенно восстанавливается микроциркуляция, лимфооток межклеточной жидкости, дренирование тканей, что позволяет эффективно воздействовать на опорно-двигательный аппарат человека в целом и сегментарно несвязанные с областью воздействия внутренние органы [3].

Пациенты без рисков дальнейших осложнений и стабильной работой ССС могут намного раньше перейти на ЛФК и увеличить эффективность выздоровления, те же кто не имеет таких привилегий могут заниматься лечебной физкультурой только при одобрении лечащего врача и полным контролем со стороны медицинской организации и персонала включающий контроль содержания O₂/PO₂ в крови, ЭКГ и давления.

Заключение

После проведенных нами исследований можно с уверенностью заявить что в 59% случаев после COVID-19 наблюдаются легочные осложнения, несущие за собой ухудшение как уровня, так и длительности жизни. Отдельное внимание хотелось бы уделить респираторному дистресс-синдрому. Такой большой показатель может

говорить не только о большой скорости развития воспаления в легких, но и том, что население обращается в медицинские учреждения с задержкой, игнорируя первые проявления заболевания тем самым ухудшая потенциальный прогноз и отягощая перенесение COVID-19.

Анализ литературы и других исследований показывает общий рост частоты выздоровления и уменьшение количества осложнений, что является хорошим подспорьем и обоснованностью дальнейшего развития направления ЛФК.

Общий период ремиссии увеличивается в 3,5–4 раза, частота обострений до 2,5–3 раз и в 2 раза сокращается частота инвалидизации пациентов. Тем самым, совокупность медикаментозного лечения и ЛФК на ранних стадиях предотвращает риск осложнений, но все еще большую роль играет то, как население следит за своим здоровьем самостоятельно. Часто наблюдается позднее обращение пациентов в медицинские организации, что уменьшает как количество времени на диагностику, так и эффективность лечения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Механизмы развития легочного повреждения у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (обзор литературы) / О.В. Военнов, В.И. Загреков, Г.А. Бояринов [и др.] // Медицинский альманах. – 2020. – № 3 (64). – С. 15–26.

2. Применение дыхательной и лечебной гимнастики при реабилитации после коронавирусной инфекции COVID-19 / А.Б. Ачабаева, Ф.В. Шаваева, Э.Э. Бегизова [и др.] // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. – 2022. – № 1. – С. 7–11.

3. Шакула А.В. Подводный вакуумный гидромассаж в медицинской реабилитации пациентов с постковидным синдромом / А.В. Шакула, А.И. Мирошников // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2021. – Т. 3, № 1. – С. 159–162.

4. Временные методические рекомендации «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции» (COVID-19) (утв. Министерством здравоохранения РФ) Версия 2 (31.07.2020) // ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74348610/> (дата обращения: 16.04.2025).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Ахунова Альмира Равилевна, студент, Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия.

e-mail: ponchik_almira@mail.ru

Макаров Александр Владимирович, доцент кафедры физической культуры, Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия.

e-mail: tiger-slex62@bk.ru