

## ПРОФИЛАКТИКА И РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ ПОСЛЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Бобомуротов Т. А., Абдуллаева М.М.

Ташкентская медицинская академия, Узбекистан

**Аннотация:** Цель исследования – анализ данных литературы по профилактике и реабилитации детей после перенесенной коронавирусной инфекции. В медицинской реабилитации нуждаются все пациенты, в том числе, перенёвшие болезнь в бессимптомной или легкой форме. Определены основные принципы и этапы медицинской реабилитации этих пациентов, обоснованы показания для различных этапов. Медицинская реабилитация детей после перенесённой новой коронавирусной инфекции на всех этапах проводится специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды, в состав которой входят: педиатр, врач-физиотерапевт, врач ЛФК, врач по медицинской реабилитации, рефлексотерапевт, медицинский психолог, логопед, инструктор-методист. Данные о возможности нарушения функционального состояния не только органов дыхания, но и других систем организма определяют необходимость проведения этапной медицинской реабилитации таких детей.

Изучение механизмов патогенеза развития COVID-19, в том числе по показателям лабораторных маркеров, способствует накоплению новых знаний и дает возможность разработать подходы к комплексному лечению новой и профилактике жизни угрожающих осложнений. Информации о профилактике и реабилитации детей в доступной литературе незначительное количество [7,8]. Основные положения изложены во «Временных методических рекомендациях...», которые базируются на материалах по медицинской реабилитации пациентов с COVID -19 на различных этапах оказания специализированной медицинской помощи, опубликованных специалистами Всемирной организации здравоохранения, анализе отчетов клиник, занимающихся реабилитацией пациентов с COVID -19 в данный момент, а также на результатах клинических исследований, проведенных ранее и посвященных реабилитации пациентов с синдромом последствий интенсивной терапии и ОРДС [1,3,7].

Цель исследования – анализ данных литературы по профилактике и реабилитации детей после перенесенной коронавирусной инфекции.

Опыт наблюдения за детьми, перенёвшими новую коронавирусную инфекцию, показал, что в медицинской реабилитации нуждаются все пациенты, в том числе, перенёвшие болезнь в бессимптомной или легкой форме. Данные о возможности нарушения функционального состояния не только органов дыхания, но и других систем организма определяют необходимость проведения этапной медицинской реабилитации таких детей. В статье определены основные принципы и этапы медицинской реабилитации этих пациентов, обоснованы показания для различных этапов [3,4,8,9]. Медицинская реабилитация детей после перенесённой новой коронавирусной инфекции на всех этапах проводится специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды, в состав которой входят: педиатр, врач-физиотерапевт, врач ЛФК, врач по медицинской реабилитации, рефлексотерапевт, медицинский психолог, логопед, инструктор-методист. Нами изучен широкий спектр современных технологий аппаратной физиотерапии и кинезотерапии, показанных детям, перенёвшим COVID-19, с характеристикой основных терапевтических эффектов и механизма лечебного действия физических факторов [5,6,7,10]. Важное значение в комплексе реабилитационных мероприятий у детей с COVID-19 имеет психологическая реабилитация. Особое внимание уделено вопросам санаторно-курортного лечения детей после перенесенной новой коронавирусной инфекции. Определен спектр немедикаментозных технологий для

включения в индивидуальную программу санаторно-курортного лечения таких пациентов с применением природных лечебных ресурсов (минеральные воды, лечебные грязи, лечебный климат, другие природные условия, используемые для лечения и профилактики заболеваний); немедикаментозной терапии, ЛФК, массажа, физиотерапии, гидротерапии, рефлексотерапии, психотерапии. В статье представлены критерии оценки эффективности реабилитационных мероприятий [7,8,10].

Данные Петровой М.С., Хана М.А. (2021), посвящены современным сведениям по вопросам эпидемиологии и клинического течения этого заболевания у детей [7,8,9,10], медицинской реабилитации детей, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19, являющуюся острым инфекционным заболеванием, вызываемым новым штаммом вируса из рода коронавирусов SARS CoV-2. Известно, что у детей осложнения и неблагоприятные исходы COVID-19 наблюдаются значительно реже, чем у взрослых вместе с тем, опыт наблюдения за детьми, перенёвшими новую коронавирусную инфекцию, показал, что в медицинской реабилитации нуждаются все пациенты, в том числе, перенёвшие болезнь в бессимптомной или легкой форме. Данные о возможности нарушения функционального состояния не только органов дыхания, но и других систем организма определяют необходимость проведения этапной медицинской реабилитации таких детей. Авторами определены основные принципы и этапы медицинской реабилитации этих пациентов, обоснованы показания для различных этапов [4,6,7,8].

Специалисты мультидисциплинарной реабилитационной команды составляют индивидуальную программу медицинской реабилитации, определяют цель и задачи курса реабилитации, принимают решение о допуске к физическим нагрузкам с учетом функционального состояния организма ребёнка, обозначают спектр лекарственных и немедикаментозных технологий и объем реабилитационных мероприятий. в реабилитационном процессе широко применяются методы физиотерапии, бальнеопелоидотерапии, лечебной физкультуры, рефлексотерапии, мануальной терапии, психотерапии [3,4,5,8,9].

По данным анализа педиатрических пациентов в Китае, пневмония в сочетании с лихорадкой или кашлем была отмечена у 30% детей, у 22% пневмония являлась единственным проявлением инфекции. Явления гипоксии наблюдались реже, но в ряде случаев имело место снижение сатурации ниже 93% или 94% [14]. Согласно методическим рекомендациям «Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), у детей, версия 1, клинические проявления поражения легких в виде появления одышки при физической нагрузке (крике/плаче), а также снижение сатурации крови ( $SpO_2 \leq 95\%$ ) имеют место уже при средней степени тяжести заболевания. При тяжелой степени тяжести COVID-19 может отмечаться диспноэ (чувство нехватки воздуха, стеснения в области грудной клетки, одышка или тахипноэ), цианоз/акроцианоз,  $SpO_2 \leq 93\%$

Реабилитационные мероприятия рекомендуют начинать уже на I этапе медицинской реабилитации в стационарном инфекционном отделении, по показаниям в ОРИТ, куда направляются дети с COVID 19 [13]. Задача реабилитации больных, выживших после COVID-19, - восстановление функции внешнего дыхания, транспорта и утилизации кислорода работающими тканями/органами, снижение выраженности одышки, поддержание сердечно-сосудистой системы и уменьшение риска ССО, восстановление мышечной силы, физической работоспособности и повседневной активности, улучшение качества жизни и психологического статуса больного, возвращение его в социум (общество). Выделяют несколько аспектов реабилитации больных с COVID-19: медицинский, физический, образовательный и психологический. Медицинский аспект состоит из обследования, оценки клинического состояния больного, выявления и коррекции традиционных кардиоваскулярных факторов риска, соответствующей лекарственной терапии [7,8,10]. Психологический аспект реабилитации связан с необходимостью психологической адаптации больного к перенесенной болезни, повышения его устойчивости к стрессовым ситуациям, проведением при

необходимости лечения тревожно-депрессивных расстройств. Психологическая помощь оказывается всем заболевшим коронавирусной инфекцией начиная с I этапа реабилитации. Необходимо рано выявлять пациентов с высоким уровнем тревоги и тревожными расстройствами.

В рамках физической реабилитации выделяют дыхательную гимнастику (статические, динамические дыхательные упражнения, начиная со II этапа - инспираторный тренинг с применением дыхательных тренажеров), общеукрепляющие упражнения с вовлечением мелких/средних групп мышц, упражнения на расслабления мышц, резистивные/силовые и динамические упражнения/тренировки. На этапе ОРИТ применяется позиционная терапия (в том числе пронопозиция - положение лежа на животе у больных с ОРДС и тяжелой дыхательной недостаточностью для оптимизации оксигенации), постуральная коррекция, ранняя мобилизация больного (пассивные, частично пассивные и активные движения во всех суставах) и вертикализация [15]. Первоначально делается акцент на тренировку мышц наиболее ослабленных и функционально значимых для обеспечения вертикального положения и локомоций больного.

Дети и подростки уязвимы по развитию синдрома посттравматического стресса. Психопатологические изменения у детей с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией, представлены психогенными невротическими реакциями на сам факт соматического страдания, а также невротическими расстройствами, преимущественно в виде астенических состояний и расстройств депрессивного спектра. Они подразделяются на тревожные, тревожно-депрессивные, тревожно-ипохондрические, истероидно-депрессивные состояния. Психологическое консультирование необходимо для быстреего выздоровления. Для детей более старших возрастов, особенно с проявлениями фобий, тревожности, психологических расстройств, показаны активная психологическая поддержка и лечение. Применяют методы комплексной когнитивно-ориентированной психотерапии с использованием параллельно-последовательных компонентов: психообразовательного; когнитивно-каузально-ориентированного, гипно-терапевтического.

Снижение физической активности детей, находящихся в стационаре, в том числе в условиях отделения интенсивной терапии, а также катаболические изменения, особенно в скелетных мышцах, уменьшение объема потребления пищи снижают в последующем эффективность реабилитационных мероприятий. Нутритивная поддержка является независимым фактором, улучшающим исходы лечения, кратко- и долгосрочные прогнозы, снижающим частоту осложнений. Европейской ассоциацией клинического питания и метаболизма (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism – ESPEN) рекомендован алгоритм проведения оценки уровня питания. С последующим определением степени нарушений нутритивного статуса у взрослых пациентов с COVID-19, включающий скрининг недоедания, оптимизацию нутритивного статуса, использование добавок с витаминами и минералами, регулярную физическую активность, дополнительное оральное питание (сипинг), энтеральное питание [11].

При выборе конкретного метода реабилитации и формировании реабилитационного комплекса рационально сочетать нозологический и синдромно-патогенетический подходы, позволяющие индивидуализировать процесс реабилитации. Необходимые условия для проведения эффективной реабилитации: оснащение современным оборудованием, квалифицированный персонал, соответствие используемых методов клиническим рекомендациям, основанным на доказательствах, система оценки качества медицинской помощи.

Итальянские авторы [12] изучали влияние блокировки реабилитационных услуг, связанных с COVID-19, Эти результаты подчеркивают бремя, с которым сталкиваются лица, на психическое здоровье лиц, осуществляющих уход за детьми с нарушениями нервно-психического развития. осуществляющие уход за детьми с нарушениями нервного развития во

время чрезвычайной ситуации с COVID-19 в Италии [4,5,6,7]. Эти семьи следует рассматривать как группу высокого риска, которая требует особого внимания со стороны здравоохранения, такого как содействие непрерывности ухода путем инвестирования в программы теле-реабилитации. Лица, осуществляющие уход за детьми с инвалидностью, сообщили о симптомах тревоги и депрессии во время чрезвычайной ситуации с COVID-19. Основные опасения касались риска заражения COVID-19 и развития ребенка во время реабилитационного локдауна. Психологические симптомы опекунов были связаны с опасениями по поводу развития ребенка во время локдауна. Родители детей-инвалидов могут столкнуться с соответствующим стрессом во время и после психологической нагрузки COVID-19. Во время выздоровления от COVID-19 политики и клиницисты должны посвятить конкретные действия по уходу за семьями детей с инвалидностью. Семьдесят один ребенок с NDD были зачислены в это исследование и наблюдались в отделении детской нейропсихиатрии поликлиники University Hospital Consortium Corporation в Бари (Италия) вместе со своими родителями. Родители были оценены до национального локдауна (базовый уровень) и повторно связались во время чрезвычайной ситуации SARS-CoV-2 почти через год. Изменения в эмоциональных/поведенческих проблемах детей и родительском стрессе до и во время пандемии SARS-CoV-2 оценивались с помощью Контрольного списка поведения детей (CBCL) и Индекса стресса родителей - краткая форма (PSI).

Группой авторов [Фирсин С.А. и др. 2020] была разработана модель адаптивных игр «ГТО-НИКА», которая смогла бы побудить занимающихся участвовать в физкультурно-оздоровительных мероприятиях, сформировать у них устойчивый интерес к систематическим занятиям физическими упражнениями с ориентацией на здоровый образ жизни в условиях распространения новой коронавирусной инфекции [7,8,9,10]. Программа адаптивных игр включает творческие и спортивные конкурсы, состоящие из специальных упражнений, заданий, которые позволяют оценить у каждого участника состояние здоровья, уровень физической подготовки, осознать особенности и возможности телосложения, проявить творческие способности, способствующие сохранению здоровья и пропаганде здорового образа жизни. На основе полученных данных, можно сделать предположение о том, что проведения адаптивных игр «ГТО-НИКА» в условиях распространения новой коронавирусной инфекции показали важную роль физической культуры в поддержании здоровья, а также в формировании мотивации к ведению здорового образа жизни. Основная роль и значение адаптивных игр «ГТО-НИКА» заключается в адаптации детей и молодежи с помощью игровой деятельности к новой реальности, мотивации к сохранению своего здоровья и ведению здорового образа жизни.

С момента начала пандемии covid-19 были предприняты усилия по обеспечению приобретенного иммунитета против Covid-19. До производства и авторизации вакцин против Covid-19 были установлены знания о структуре и функции коронавирусов, которые ускорили способность производить вакцины. После обмена данными генетического секвенирования и основной приверженности мировой фармацевтической промышленности борьбе с COVID-19 началось производство вакцин. Высокая эффективность различных вакцин против COVID-19 в профилактике симптоматических инфекций COVID-19 была обнаружена в крупномасштабных исследованиях III фазы (3). Автор рассматривает разработку вакцин против SARS-CoV-2. Разработка была начата, когда генетическая последовательность вируса стала доступна в начале января 2020 года, и двигалась с беспрецедентной скоростью: испытание фазы I началось в марте 2020 года, и в настоящее время на разных стадиях разработки находится более 180 вакцин. Данные испытаний фазы I и фазы II уже доступны для нескольких вакцин-кандидатов, и многие из них перешли к испытаниям фазы III. Имеющиеся на сегодняшний день данные свидетельствуют о том, что эффективные и безопасные вакцины могут стать доступными в течение нескольких месяцев, а не лет. В течение всего пути разработки этих вакцин оценивалось несколько этапов, включая безопасность и приемлемую токсичность вакцины, продолжительность защитного иммунитета, характеристики стабильности каждой вакцины,

термостабильность и условия хранения за пределами требуемого температурного диапазона, систему доставки, такую как инъекционная, пероральная и назальная, графики дозирования вакцин против COVID-19 (режим однократной дозы или несколько разделенных доз), и вероятные побочные эффекты вакцин.

Течение COVID-19 у детей имеет ряд специфических черт, в частности заболевание часто протекает бессимптомно или с невыраженной клинической картиной. Исходы заболевания у детей, как правило, благоприятные. Обеспокоенность вызывает отсутствие средств этиотропного лечения и профилактики COVID-19. Врачам доступны лишь симптоматическая терапия и инструментальные средства для ведения больных с тяжелыми проявлениями данного заболевания. Вместе с тем активизированы разработка и внедрение новых тест-систем, изучаются новые противовирусные фармакологические средства, вакцины.

Выводы: 1. Данные о возможности нарушения функционального состояния не только органов дыхания, но и других систем организма определяют необходимость проведения углубленного изучения гормонального статуса организма для эффективного проведения этапной медицинской реабилитации таких детей.

2. При выборе конкретного метода реабилитации и формировании реабилитационного комплекса рационально сочетать нозологический и синдромно-патогенетический подходы, позволяющие индивидуализировать процесс реабилитации.

3. Разработка эффективных средств профилактики COVID-19 у детей остается главной надеждой врачебного сообщества в борьбе с новой коронавирусной инфекцией.

#### Литература:

1. Абдуллаев Р.Ю., Комиссарова О.Г. Лабораторные проявления коронавирусной инфекции COVID-19. //Врач. 2020; 31 (5): 3–6.
2. Авдеев СН, Царева НА, Мержоева ЗМ. и др. Практические рекомендации по кислородотерапии и респираторной поддержке пациентов с COVID-19 на дореанимационном этапе. //Пульмонология. 2020; 30 (2).-С. 151-63.
3. Александрович Ю.С., Алексеева Е.И., Бакрадзе М.Д., Баранов А.А., Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), у ДЕТЕЙ. ВЕРСИЯ 2 // ПФ. 2020. №3. –С.187-192
4. Бандажевский Ю. И. и др. Состояние щитовидной железы у детей Полесского и Иванковского районов по результатам лабораторного скрининга. – 2016.
5. Бегайдарова Р. Х., Гиният А.Г., Слугин А. В. И др. Мультисистемный воспалительный синдром, временно ассоциированный с COVID-19 у детей: собственное клиническое наблюдение // Медицина и экология. 2021. №1 (98).-С.93-97
6. Бубнова М. Г., Персиянова-Дуброва А. Л., Лямина Н. П. Реабилитация после новой коронавирусной инфекции (COVID-19): принципы и подходы // CardioСоматика. 2020. №4.
7. Валиуллина С.А., Погонченкова И.В. Медицинская реабилитация детей с COVID-19 в Москве (региональные особенности): Временные методические рекомендации (Версия 1). Москва. Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы. 2020: 89 с.
8. Вербовой Д.Н., Петрова М.С., Бояринцев В.В. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение детей, перенесших новую корона-вирусную инфекцию COVID-19: Временные методические рекомендации для подведомственных Управлению делами Президента Российской Федерации лечебных и санаторно-курортных организаций. Москва. //Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента Российской Федерации. 2021: 120 с.
9. Гончаров Н.П., Колесникова Г.С. Биохимические маркеры врожденной дисфункции коры надпочечников и нарушений стероидогенеза. //Проблемы Эндокринологии. 2007;53(1):30-33.

10. Горелов АВ, Николаева СВ, Акимкин ВГ. Новая коронавирусная инфекция COVID-19: особенности течения у детей в Российской Федерации. //Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. 2020;99(6):57-62.
11. Barazzoni R et al., ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARSCoV-2 infection, //Clinical Nutrition,2020 <http://doi.org/10.1016/j>
12. Grumi S, Provenzi L, Gardani A, Aramini V, Rehabilitation services lockdown during the COVID-19 emergency: the mental health response of caregivers of children with neurodevelopmental disabilities. //Disabil Rehabil. -2021 Jan;43(1):27-32
13. Okuyama J., Seto S., Fukuda Y., Funakoshi S., Amae S., Onobe J., Izumi S., Ito K., Imamura F. Mental Health and Physical Activity among Children and Adolescents during the COVID-19 Pandemic. //The Tohoku Journal of Experimental Medicine. 2021; 253(3): 203-215
14. Qiu H, Wu J, Hong L et al. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. //The Lancet Infectious Diseases: March 30,- 2020.
15. Thomas P, Baldwin C, Bissett B et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. //J Physiother 2020; 66 (2): 73-82