

2  $\frac{21 - 50}{284}$



**УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

---

**МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И  
САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ,  
ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ  
ИНФЕКЦИЮ COVID-19**

**Учебно-методическое пособие**

**Москва  
2021**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
Дополнительного профессионального образования  
«Центральная государственная медицинская академия»  
Управления делами Президента Российской Федерации**

Утверждено и рекомендовано  
в качестве учебно-методического  
пособия

Ученым советом ФГБУ ДПО  
«Центральная государственная  
медицинская академия»

Управления делами Президента  
Российской Федерации  
Протокол № 2  
от 29.03.2021

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор ФГБУ ДПО «ЦГМА»

  
Е.В. Есин  
«30» 03 2021 год  


2  $\frac{21 - 50}{284}$

**МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И  
САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ,  
ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ  
COVID-19**

Учебно-методическое пособие

Москва, 2021

*4102*



Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение пациентов, перенесших COVID-19: учебно-методическое пособие / Д.Н. Вербовой, М.С. Петрова, В.В. Бояринцев, Е.В. Есин, М.А. Самушия, Л.С. Круглова, С.А. Чорбинская, Е.В. Гусакова, В.В. Портнов, И.И. Иванова, Е.В. Филатова, А.В. Девяткин, С.А. Евдокимова, Е.Н. Перец, И.Г. Смоленцева, В.А. Елифанов, И.О. Иванников, М.А. Хан, А.Н. Елизаров, Е.В. Ржевская, О.В. Кириченко; Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации. – М., 2021. – 96 с.

Данное учебно-методическое пособие содержит современную информацию об этиологии, патогенезе и особенностях развития новой коронавирусной инфекции COVID-19, методах медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию и другие ковид-ассоциированные заболевания. В пособии подробно обсуждаются методы лечебной физкультуры, физиотерапевтические технологии и другие виды медицинской реабилитации, включая курортную терапию.

Учебное пособие «Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение пациентов, перенесших COVID-19» подготовлено по дисциплине и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для слушателей послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей, обучающихся по специальности Физיותרпия (31.08.50), Лечебная физкультура и спортивная медицина (31.08.39), Психотерапия (31.08.22), Гастроэнтерология (31.08.28), Кардиология (31.08.36), Неврология (31.08.42), Пульмонология (31.08.45), Терапия (31.08.49).

РОССИЙСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
2021

**Авторы:**

*Вербовой Дмитрий Николаевич* – начальник Главного медицинского управления Управления делами Президента Российской Федерации

*Петрова Мария Сергеевна* – заместитель начальника Главного медицинского управления Управления делами Президента Российской Федерации, начальник отдела санаторно-курортного обеспечения и медицинской реабилитации Главного медицинского управления Управления делами Президента Российской Федерации, доцент кафедры физической и реабилитационной медицины с курсом клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, к.м.н., доцент

*Бояринцев Валерий Владимирович* – заместитель начальника Главного медицинского управления Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н., профессор

*Есин Евгений Витальевич* – ректор ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, к.м.н., доцент

*Самушия Марина Анитиловна* – проректор по научной работе ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н., профессор

*Круглова Лариса Сергеевна* – проректор по учебной работе ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н., доцент

*Чорбинская Светлана Алексеевна* – заведующая кафедрой семейной медицины с курсами клинической лабораторной диагностики, психиатрии и психотерапии ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, главный внештатный специалист по геронтрии ГМУ Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н., профессор

*Гусакова Елена Викторовна* – заведующая кафедрой физической и реабилитационной медицины с курсом клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, начальник Центра реабилитации ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н.

*Портнов Вадим Викторович* – ведущий физиотерапевтическим отделением ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н., профессор

*Иванова Ирина Ивановна* – профессор кафедры физической и реабилитационной медицины с курсом клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н.

*Филатова Елена Владимировна* – профессор кафедры физической и реабилитационной медицины с курсом клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н.

*Девяткин Андрей Викторович* – главный внештатный специалист по инфекционным болезням Управления делами Президента Российской Федерации, научный руководитель по инфекционным болезням ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, профессор кафедры семейной медицины с курсами клинической лабораторной диагностики, психиатрии и психотерапии ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, научный руководитель по инфекционным болезням ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н.

*Евдокимова Светлана Анатольевна* – главный внештатный пульмонолог ГМУ Управления делами Президента Российской Федерации, заведующая пульмонологическим отделением ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, к.м.н.

*Перец Елена Николаевна* – главный внештатный специалист по медицинской реабилитации (взрослый) Управления делами Президента Российской Федерации, заведующая отделением физиотерапии и лечебной физкультуры ФГБУ «Клиническая больница № 1» Управления делами Президента Российской Федерации, доцент кафедры физической и реабилитационной медицины с курсом клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, к.м.н.

*Смоленцева Ирина Геннадьевна* – начальник ЛРЦ ФГБУ «Клиническая больница» Управления делами Президента Российской Федерации, профессор кафедры неврологии РМАНПО, д.м.н.

*Епифанов Виталий Александрович* – профессор кафедры физической и реабилитационной медицины с курсом клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н.

*Иванников Игорь Олегович* – главный внештатный гастроэнтеролог Управления делами Президента Российской Федерации, научный руководитель по гастроэнтерологии ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н., профессор

*Хан Майя Алексеевна* – главный внештатный специалист по медицинской реабилитации (детский) Управления делами Президента Российской Федерации, заведующая Центром медицинской реабилитации ГБУЗ «ДГКБ им. Н.Ф. Филатова ДЗМ», заведующая отделом медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения г. Москвы, профессор кафедры физической и реабилитационной медицины с курсом клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н., профессор

*Елизаров Александр Николаевич* – директор ФГБУ «Санаторий «Заря» Управления делами Президента Российской Федерации, д.м.н.

*Ржевская Елена Васильевна* – главный врач ФГБУ «Поликлиника № 1» Управления делами Президента Российской Федерации, к.м.н.

*Киряченко Ольга Владимировна* – заместитель директора по медицинской части, ФГБУ «Санаторий «Подмосковье» Управления делами Президента Российской Федерации

*Половинкин Сергей Вячеславович* – главный врач ФГБУ «Центр реабилитации» Управления делами Президента Российской Федерации, к.м.н.

#### **Рецензенты:**

Кончужгова Т. В. – д.м.н., профессор кафедры восстановительной медицины и медицинской реабилитации с курсами педиатрии, сестринского дела, клинической психологии и педагогики ФГБУ ДПО «ЦГМА» Управления делами Президента Российской Федерации, главный внештатный специалист Минздрава России по санаторно-курортному лечению по Центральному Федеральному округу

Кульчицкая Д. Б. – д.м.н., профессор, главный научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России

*Утверждено и рекомендовано к печати Учёным советом ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации (протокол № 2 от 29.03.2021 г.)*

ISBN 978-5-6045808-2-0

ISBN 978-5-6045808-2-0



9 785604 580820

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	5
Список аббревиатур и терминологических сокращений .....	8
Нормативные правовые акты, меры государственной поддержки в отношении противодействия распространению новой коронавирусной инфекции COVID-19 ...	9
Этиология и патогенез новой коронавирусной инфекции COVID-19 .....	11
Эпидемиология новой коронавирусной инфекции COVID-19 .....	13
Клинические особенности заболевания COVID-19 .....	14
Осложнения и последствия заболевания COVID-19 .....	17
Поражения нижних дыхательных путей, COVID-ассоциированная пневмония .....	19
Организация медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVID-19 .....	21
Комплексное санаторно-курортное лечение пациентов, перенесших COVID-19 ...	24
Методы курортной терапии .....	25
Физиотерапевтические технологии .....	32
Технологии лечебной физической культуры .....	49
Рекомендуемые комплексы санаторно-курортного лечения .....	58
Программа психотерапевтической реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 .....	61
Заключение .....	63
Список литературы .....	64
Приложение. Описание санаторно-курортного комплекса Управления делами Президента Российской Федерации в целях использования его потенциала для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 .....	68
Тестовые задания .....	90
Ответы на тестовые задания .....	93
Ситуационные задачи .....	94
Эталоны ответов к ситуационным задачам .....	96

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в мире разработано и применяется значительное количество учебных пособий и методических рекомендаций по медикаментозному лечению новой коронавирусной инфекции COVID-19, однако особенно остро продолжает стоять вопрос о дальнейшем восстановлении пациентов после перенесенного заболевания [5,6,7,8,11,13,21,30,38]. Эффективные программы медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов с COVID-19 играют ключевую роль в процессах восстановления больных и оптимизации результатов оказанной специализированной медицинской помощи. При этом период нетрудоспособности и процесс реабилитации пациентов с постковидным синдромом занимают довольно продолжительное время, что в настоящее время представляет одну из важнейших социально-экономических проблем во всем мировом сообществе.

Несомненно, реабилитационные мероприятия позволяют значимо восстановить дыхательную функцию у пациентов, улучшить психоэмоциональное состояние и качество жизни, сократить сроки временной нетрудоспособности и уменьшить число случаев первичной инвалидности [17,19,31]. Даже лицам, переболевшим COVID-19 в легкой форме, требуется, по меньшей мере, психологическая реабилитация и занятия дыхательной гимнастикой. После болезни у большинства пациентов сохраняется астенизация, слабость, головная боль, одышка, повышенная потливость и сниженный психо-эмоциональный фон. Пациенты же, которые перенесли среднетяжелую и тяжелую формы новой коронавирусной инфекции COVID-19, нуждаются в обязательной комплексной реабилитации, включая ее санаторно-курортный этап.

Помимо респираторной и физической реабилитации не менее важна реабилитация психологическая – нужно не только успокоить пациента, убедить пациента в благоприятном исходе, но и мотивировать его на сотрудничество с врачами, занимающимися вопросами медицинской реабилитации и

санаторно-курортного лечения [29]. Постковидная астения и депрессия хорошо поддаются коррекции с помощью реабилитационных программ, включающих, в том числе, двигательную активность. У многих пациентов на фоне гипоксии и прямого нейротоксичного воздействия коронавирусной инфекции на ЦНС ухудшается память, внимание и скорость мышления. Для уменьшения этих проявлений необходима когнитивная реабилитация с нейропсихологом, а также различные виды физической реабилитации с инструктором по лечебной физкультуре [12].

Таким образом, реабилитация и восстановление в санаторно-курортных учреждениях после перенесенного COVID-19 необходимы каждому переболевшему, вне зависимости от степени тяжести заболевания. В этой связи изучение влияния физических методов лечения и преформированных факторов, разработка эффективных комплексных программ медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, их внедрение в практическую деятельность на основании учебных пособий и методических рекомендаций являются в настоящее время важнейшими задачами практической медицины.

Настоящее учебное пособие базируется на материалах по диагностике, лечению и медицинской реабилитации пациентов с COVID-19, опубликованных экспертами ВОЗ, на данных зарубежных и отечественных систематических обзоров, мета-анализов РКИ, сведениях отдельных РКИ, оцениваемых не менее чем на 5 из 10 баллов по шкале PEDro, включающей 10 параметров уровня доказательств и качества выполнения РКИ, таких как рандомизация, сравнительный характер исследования, оценка по конечным точкам, ослепление и другие, а также на анализе отчетов и представленной информации специалистами центров реабилитации и санаторно-курортных учреждений Управления делами Президента Российской Федерации, занимающимися вопросами восстановления пациентов на разных этапах медицинской реабилитации, включая санаторно-курортное лечение, нормативно-правовых документах Минздрава России и Роспотребнадзора [24,28,31].

Данное учебное пособие предназначено для руководителей отделений и центров медицинской реабилитации, санаторно-курортных организаций, а также их структурных подразделений, для врачей физической и реабилитационной медицины, врачей по лечебной физкультуре, врачей-физиотерапевтов, врачей-рефлексотерапевтов, врачей мануальной терапии, врачей-остеопатов, врачей-психотерапевтов, инструкторов-методистов по лечебной физкультуре, медицинских психологов и других специалистов мультидисциплинарных реабилитационных команд, а также для врачей-инфекционистов, врачей-терапевтов, врачей общей практики, врачей-гастроэнтерологов, врачей-неврологов, врачей-пульмонологов и иных специалистов, работающих в сфере оказания медицинской помощи, включая медицинскую реабилитацию и санаторно-курортное лечение пациентов с COVID-19.



## СПИСОК АББРЕВИАТУР И ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>COVID-19</b>	Coronavirus Disease – коронавирусная болезнь, возникшая в 2019 г.
<b>PEDEo</b>	База физиотерапевтических данных
<b>SpO<sub>2</sub></b>	Насыщение крови кислородом
<b>АПФ-2</b>	Ангиотензинпревращающий фермент 2 типа
<b>БОС</b>	Биологическая обратная связь
<b>ВОЗ</b>	Всемирная организация здравоохранения
<b>ДВС</b>	Диссеминированное внутрисосудистое свёртывание
<b>ДМВ</b>	Дециметровые волны
<b>ДДТ</b>	Диадинамические токи
<b>ДУ</b>	Дыхательные упражнения
<b>ДН</b>	Дыхательная недостаточность
<b>ЖКТ</b>	Желудочно-кишечный тракт
<b>ИВЛ</b>	Искусственная вентиляция легких
<b>КЖ</b>	Качество жизни
<b>КТ</b>	Компьютерная томография
<b>ЛФК</b>	Лечебная физическая культура
<b>мА</b>	Миллиампер - единица силы тока
<b>МРТ</b>	Магнитно-резонансная томография
<b>мТл</b>	Миллitesла - единица напряженности магнитного поля
<b>МРК</b>	Мультидисциплинарная реабилитационная команда
<b>МФБС</b>	Миофасциальный болевой синдром
<b>ОАК</b>	Общий анализ крови
<b>ОАМ</b>	Общий анализ мочи
<b>ОРДС</b>	Острый респираторный дистресс синдром
<b>ОРИ</b>	Острая респираторная инфекция
<b>ОРИТ</b>	Отделение реанимации и интенсивной терапии
<b>ПеМП</b>	Переменное магнитное поле
<b>ПМП</b>	Постоянное магнитное поле
<b>ПЦР</b>	Полимеразная цепная реакция
<b>РКИ</b>	Рандомизированное клиническое исследование
<b>САД</b>	Среднее артериальное давление
<b>САМ</b>	Синдром активации макрофагов
<b>СМТ</b>	Синусоидальные модулированные токи
<b>ССС</b>	Сердечно-сосудистая система
<b>ТОРС</b>	Тяжелый острый респираторный синдром
<b>УЗДГ</b>	Ультразвуковая доплерография
<b>УЗИ</b>	Ультразвуковое исследование
<b>УФО</b>	Ультрафиолетовое облучение
<b>ФВД</b>	Функция внешнего дыхания
<b>ЦНС</b>	Центральная нервная система
<b>ЭКГ</b>	Электрокардиография
<b>ЭХО-КГ</b>	Эхокардиография

## **НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ, МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ В ОТНОШЕНИИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЮ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19**

- Указ Президента Российской Федерации о мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории российской федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19) от 2 апреля 2020 года № 239.
- Приказ Минздрава России от 19.03.2020 № 198н (ред. от 07.07.2020) «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19».
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «О дополнительных мерах по снижению рисков завоза и распространения новой коронавирусной инфекции (2019-NCOV)» от 2 марта 2020 г. № 5.
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Об обеспечении режима изоляции в целях предотвращения распространения COVID-2019» от 18 марта 2020 г. № 7.
- Письмо Федерального Агентства по туризму «Алгоритм действий на случай ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в городах-курортах и иных местах массового отдыха» от 2 июля 2020 г. № 6316/ЗД.
- Письмо Роспотребнадзора от 20.05.2020 № 02/9876-2020-23 (ред. от 23.06.2020) «О результатах рассмотрения предложений Ростуризма в рекомендации по организации работы санаторно-курортных учреждений в условиях сохранения рисков распространения COVID-19» (вместе с «МР 3.1/2.1.0182-20.3.1. Профилактика инфекционных болезней. 2.1. Коммунальная гигиена. Рекомендации по организации работы санаторно-курортных учреждений в условиях сохранения рисков распространения COVID-19». Методические рекомендации.

- Письмо Минтруда России от 26.03.2020 № 14-4/10/П-2696 «О направлении рекомендаций работникам и работодателям в связи с Указом Президента Российской Федерации от 25.03.2020 № 206» (с изм. от 27.03.2020).
- Указ Президента Российской Федерации от 11.05.2020 № 316 «Об определении порядка продления действия мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в субъектах Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22.05.2020 № 15 (ред. от 13.11.2020) «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (вместе с «СП 3.1.3597-20. Санитарно-эпидемиологические правила...») (Зарегистрировано в Минюсте России 26.05.2020 № 58465).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.10.2020 № 31 (ред. от 11.03.2021) «О дополнительных мерах по снижению рисков распространения COVID-19 в период сезонного подъема заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями и гриппом» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60563).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.07.2020 № 20 «О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2020 - 2021 годов» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2020 № 59091).
- «МР 3.1.0229-21. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Рекомендации по организации противоэпидемических мероприятий в медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) (подозрением на заболевание) в стационарных условиях. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 18.01.2021) (вме-

сте с «Рекомендациями по использованию средств индивидуальной защиты работниками медицинских организаций при оказании различных видов медицинской помощи пациентам с COVID-19 (подозрением)», «Рекомендациями по отбору и транспортированию образцов для лабораторного исследования в целях этиологической диагностики COVID-19»).

- «МР 3.1.0178-20. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Методические рекомендации. Определение комплекса мероприятий, а также показателей, являющихся основанием для поэтапного снятия ограничительных мероприятий в условиях эпидемического распространения COVID-19» (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 08.05.2020).

- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 434 (ред. от 16.10.2020) «Об утверждении перечня отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции».

- Постановление Правительства Российской Федерации от 02.04.2020 № 417 «Об утверждении Правил поведения, обязательных для исполнения гражданами и организациями, при введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации».

## **ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19**

Входные ворота для SARS-CoV-2 инфекции – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Шиповидный белок, Spike (S) protein, необходим для проникновения коронавируса в клетку. S-белок состоит из двух субъединиц. Первая субъединица, S1, связывается с клеточным рецептором, что обуславливает присоединение вируса к поверхности клетки. Вторая субъединица, S2, необходима для слияния вируса с мембраной клетки. Основным рецептором для SARS-CoV-2 является ангио-

---

тензинпревращающий фермент 2 типа (АПФ-2). Связыванию коронавируса с клеточным рецептором способствует клеточная трансмембранная сериновая протеаза типа 2 (ТСП2), благодаря которой происходит проникновение вируса в клетку-мишень и связывание вируса с АПФ-2. АПФ-2 является компонентом ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Этот связанный с мембраной клетки фермент катализирует преобразование ангиотензина II в ангиотензины I - VII, которые обладают сосудосуживающим эффектом.

В соответствии с современными представлениями АПФ2 и ТСП2 экспрессированы на поверхности различных клеток органов дыхания, пищевода, кишечника, сердца, надпочечников, мочевого пузыря, головного мозга (гипоталамуса) и гипофиза, а также эндотелия и макрофагов.

Тропность SARS-CoV-2 к различным органам и тканям человека в настоящее время изучена в недостаточной степени. С одной стороны, основной и быстро достижимой мишенью SARS-CoV-2 являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что определяет развитие диффузного альвеолярного повреждения легких и связанные с ним основные клинические симптомы COVID-19. Гиперактивация иммунного ответа при COVID-19 часто ограничивается легочной паренхимой, прилегающей бронхиальной и альвеолярной лимфоидной тканью, и ассоциируется с развитием ОРДС. С другой стороны, высокое содержание АПФ-2 в энтероцитах кишечника позволяет предполагать вовлеченность органов желудочно-кишечного тракта в развитие болезни. Наблюдаемая у многих пациентов полиорганная недостаточность, по современным представлениям, вызвана системным воспалительным ответом – «цитокиновым штормом», при этом не исключается репликация коронавируса в различных органах. Установлено, что диссеминация SARS-CoV-2 из системного кровотока или через пластинку решетчатой кости может привести к поражению головного мозга. Изменение обоняния (аносмия) у больных на ранней стадии заболевания может свидетельствовать как о поражении ЦНС вирусом, проникающим через обонятельный нерв, так и о морфологически продемонстрированном вирусном поражении клеток слизистой обо-

лочки носа, не исключена роль васкулита.

В патогенезе COVID-19 поражение микроциркуляторного русла играет важнейшую роль. Для поражения легких при COVID-19 характерны выраженное полнокровие капилляров межальвеолярных перегородок, а также ветвей легочных артерий и вен, со сладжем эритроцитов, свежими фибриновыми и организующимися тромбами; внутрибронхиальные, внутрибронхиолярные и интраальвеолярные кровоизлияния, являющиеся субстратом для кровохарканья, а также периваскулярные кровоизлияния.

### **ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19**

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. SARS-CoV-2 преимущественно распространяется при близком контакте с инфицированным человеком воздушно-капельным путем через аэрозоль – «малые капли», которые выделяет больной при кашле, чихании или разговоре на близком (менее 2 метров) расстоянии. Контактный путь передачи реализуется во время рукопожатий и других видах непосредственного контакта с инфицированным человеком, а также через пищевые продукты, поверхности и предметы, контаминированные вирусом.

Возможность передачи SARS-CoV-2-инфекции фекально-оральным путём изучена недостаточно. В то же время накапливающиеся сведения указывают на очевидную вероятность этого способа заражения. РНК SARS-CoV-2 обнаруживалась в образцах фекалий больных, как и при других инфекциях, вызванных высокопатогенными коронавирусами.

Выявлен повышенный риск заражения COVID-19 при оказании медицинской помощи. Медицинские работники подвергаются самому высокому риску инфицирования, поскольку в процессе выполнения профессиональных обязанностей имеют длительный аэрозольный контакт. Риск реализации воздушно-капельного и контактного путей передачи возбудителя повышается в условиях несоблюдения требований санитарно-эпидемиологического режима, в том числе правил инфекционной безопасности (использование средств индивидуальной защиты).

### **КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19**

Инкубационный период составляет от 2 до 14 суток, в среднем 5 - 7 суток.

Для COVID-19 характерно наличие клинических симптомов ОРВИ:

- повышение T тела (90%);
- кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты) (80%);
- одышка (30%);
- утомляемость (40%);
- ощущение заложенности в грудной клетке (20%).

Также могут отмечаться боль в горле, насморк, снижение обоняния и вкуса, признаки конъюнктивита. Наиболее тяжелая одышка развивается к 6-8-му дню от момента инфицирования. Среди первых симптомов могут быть миалгия (11%), спутанность сознания (9%), головные боли (8%), кровохарканье (2-3%), диарея (3%), тошнота, рвота, сердцебиение, которые могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела.

#### ***Клинические варианты и проявления COVID-19:***

- ОРВИ (поражение только верхних отделов дыхательных путей);
- пневмония без дыхательной недостаточности;
- ОРДС (пневмония с ОДН);
- сепсис, септический (инфекционно-токсический) шок;

- ДВС-синдром, тромбозы и тромбозмболии.

Гипоксемия ( $SpO_2 < 88\%$ ) развивается более чем у 30 % пациентов.

### **Классификация COVID-19 по степени тяжести**

#### ***Легкое течение***

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

#### ***Среднетяжелое течение***

- Т тела  $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$  ;
- ЧДД  $> 22/\text{мин}$ ;
- одышка при физических нагрузках;
- изменения при КТ (рентгенографии), типичные для вирусного поражения (объем поражения минимальный или средний; КТ 1-2);
- $SpO_2 < 95\%$ ;
- СРБ сыворотки крови  $> 10\text{ мг/л}$ .

#### ***Тяжелое течение***

- ЧДД  $> 30/\text{мин}$ ;
- $SpO_2 \leq 93\%$ ;
- $PaO_2 / FiO_2 \leq 300\text{ мм рт.ст.}$ ;
- снижение уровня сознания, агитация;
- нестабильная гемодинамика (систолическое 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), типичные для вирусного поражения (объем поражения значительный или субтотальный; КТ 3-4);
- лактат артериальной крови  $> 2\text{ ммоль/л}$ ;
- qSOFA  $> 2$  балла.

#### ***Крайне тяжелое течение***

- стойкая фебрильная лихорадка;
- ОРДС;
- ОДН с необходимостью респираторной поддержки (искусственная



- вентиляции легких);
- септический шок;
- полиорганная недостаточность;
- изменения в легких при КТ (рентгенографии), типичные для вирусного поражения критической степени (объем поражения значительный или субтотальный; КТ 4) или картина ОРДС.

В случае клинической манифестации инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, проявления носят преимущественно респираторный характер, вызывая в наиболее тяжелых случаях интерстициальную пневмонию (вирусное диффузное альвеолярное повреждение с микроангиопатией), которая может осложниться развитием острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания и/или полиорганной дисфункции.

Вместе с тем, поражения кожи могут быть первыми признаками начала коронавирусной инфекции: ангииты кожи, папуло-сквамозные сыпи и розовый лишай, кореподобные сыпи и инфекционные эритемы, папуло-везикулезные высыпания (по типу миллиарии или эккринной потницы), токсидермии, крапивница, искусственные поражения (трофические изменения тканей лица).

Особенностью COVID-19 является высокая частота гастроэнтерологических симптомов, обусловленная поражением органов пищеварения коронавирусом SARS-CoV-2, а также обострением хронической гастроэнтерологической патологии на фоне инфекции и ее агрессивной терапии. По результатам систематического обзора и метаанализа, включающего 6686 пациентов с COVID-19 в 35 исследованиях, общая распространенность гастроинтестинальных симптомов составила 15%. Наиболее частыми симптомами поражения ЖКТ являются тошнота, рвота, диарея и потеря аппетита. Фекально-оральный механизм заражения подтверждает тот факт, что у 10% пациентов с COVID-19 отмечались только желудочно-кишечные симптомы без респираторных нарушений, а у части больных возникновение диспепсического

синдрома предшествовало появлению признаков поражения дыхательных путей. Нарушения печеночных показателей в виде транзиторного подъема активности трансаминаз, уровня билирубина выявлены у 19% пациентов (12 исследований, 1267 пациентов). У пациентов с тяжелым течением COVID-19 описаны случаи развития эрозивно-язвенного поражения ЖКТ, осложненные кровотечением [18].

Исходя из анализа клинической симптоматики, можно предполагать тропность вируса к мерцательному эпителию дыхательных путей на всем протяжении, эпителию гортани, альвеолоцитам I и II типов. В отличие от других респираторных вирусов репликация коронавирусов в эпителии верхних дыхательных путей не приводит к развитию выраженного экссудативно-го воспаления и соответственно катаральных явлений.

Анализ факторов, связанных с тяжелым течением и неблагоприятным прогнозом COVID-19, указывает на важную роль коморбидной патологии. К состояниям, которые ассоциированы с неблагоприятным прогнозом, относят сердечно-сосудистые заболевания, включая артериальную гипертензию, ишемическую болезнь сердца, хроническую сердечную недостаточность, фибрилляцию предсердий, а также сахарный диабет, хроническую обструктивную болезнь легких, хронические воспалительные заболевания кишечника и заболевания печени, ожирение.

## **ОСЛОЖНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19**

Наиболее распространенным осложнением COVID-19 является развитие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания и/или полиорганной дисфункции. У части больных развивается гиперкоагуляционный синдром с тромбозами и тромбоземболиями, поражаются также другие органы и системы (центральная нервная система, миокард, почки, печень, желудочно-кишечный тракт, эндокринная и иммунная системы), возможно развитие сепсиса и сеп-

тического шока. Нередко развиваются сердечно-сосудистые осложнения: острый инфаркт миокарда, венозные и артериальные тромбозы, тромбоэмболии в различных сосудистых бассейнах, нарушение сердечного ритма, развитие острого повреждения миокарда и миокардита.

Наиболее серьезным осложнением COVID-19 является поражение легких, названное новой коронавирусной пневмонией (novel coronavirus-infected pneumonia, NCIP), которая может вызвать развитие острого респираторного дистресс-синдрома, синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания и/или полиорганной дисфункции. Исходом пневмонии может быть формирование фиброза легких и развитие дыхательной недостаточности.

Такие неврологические симптомы, как головная боль, потеря обоняния, нарушение зрения и головокружение испытывает треть заболевших, причем даже те, кто переносит болезнь в легкой форме. Известно, что некоторые из этих симптомов сохраняются достаточно долго.

У ряда больных отмечаются гастроэнтерологические симптомы, включая диарею, тошноту, рвоту, а также абдоминальную боль. Поражение печени преимущественно проявляется повышением уровня ферментов печени в сыворотке крови: аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы и общего билирубина, а также повышение маркеров холестаза ( $\gamma$ -глутамилтранспептидазы и щелочной фосфатазы) и снижение общего альбумина. Данный феномен может быть индуцирован прямым вирусным действием на гепатоциты и холангиоциты, иммуноопосредованным воспалением («цитокиновый шторм»), гипоксией на фоне тяжелой пневмонии или полиорганной недостаточности, а также гепатотоксичностью целого ряда лекарственных препаратов, применяемых для лечения данной инфекции (антибактериальные и противовирусные средства, глюкокортикостероиды и пр.).

Нефрологические осложнения в виде почечной недостаточности наблюдаются примерно у каждого седьмого пациента с тяжелой формой COVID-19. Проблемы с почками возникают из-за повышенного тромбообразования, вызываемого коронавирусом, что значительно ухудшает кровообра-

ращение и приводит к снижению функциональной активности почек. У части пациентов даже после выздоровления функция почек полностью не восстанавливается.

Полагают, что SARS-CoV-2 способен повреждать тестикулы и приводить к бесплодию. Китайские урологи рекомендуют всем, кто перенес заболевание, перед зачатием обращаться к урологу для проведения необходимых исследований на качество сперматогенеза.

### **ПОРАЖЕНИЯ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ, COVID-АССОЦИИРОВАННАЯ ПНЕВМОНИЯ**

Основной и быстро достижимой мишенью SARS-CoV-2 являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что определяет развитие диффузного альвеолярного повреждения. При патологоанатомическом исследовании ткани легкого специфические макроскопические признаки COVID-19 не установлены, хотя морфологическая картина может рассматриваться как характерная. В наблюдениях, в которых резко преобладают признаки тяжелой дыхательной недостаточности, отмечается картина ОРДС («шокового легкого» или диффузного альвеолярного повреждения): резкое полнокровие и диффузное уплотнение легких, кроме типичных для SARS-CoV-2 поражения сосудистой системы легких (эндотелиит) и выраженного альвеолярно-геморрагического синдрома. Кроме разной величины кровоизлияний, встречаются геморрагические инфаркты, обтурирующие тромбы, преимущественно в ветвях легочных вен. Значимых поражений трахеи при этом не наблюдается, выявляемый серозно-гнойный экссудат и гиперемия слизистой оболочки у интубированных пациентов связаны с нозокомиальной инфекцией.

При критическом течении COVID-19 развивается патологическая активация врожденного и приобретенного (Th1- и Th17-типы) иммунитета, «дисрегуляция» синтеза «провоспалительных», иммунорегуляторных, «антивоспалительных» цитокинов и хемокинов. Органом-мишенью при этом варианте

являются легкие, что связано с тропностью коронавируса к легочной ткани, а также в более умеренном повышении уровня ферритина сыворотки крови. Гиперактивация иммунного ответа при COVID-19 часто ограничивается легочной паренхимой, прилегающей бронхиальной и альвеолярной лимфондной тканью, и ассоциируется с развитием ОРДС. Этот процесс можно расценивать как САМ-подобное внутрилегочное воспаление, которое усиливает выраженность локальной сосудистой дисфункции, включающую микротромбоз и геморрагии, что в большей степени приводит развитию легочной внутрисосудистой коагулопатии, чем диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Специфическое вирусное и вызванное цитокиновым штормом (а в более поздние сроки – возможно и аутоиммунное) повреждение эндотелия, получившее название SARS-CoV-2-ассоциированный эндотелиит, – основа характерной для COVID-19 микроангиопатии преимущественно легких, реже – других органов (миокарда, головного мозга и др.), причем в ряде наблюдений развивается локальный легочный или системный продуктивно-деструктивный тромбоваскулит.

Выраженный альвеолярно-геморрагический синдром характерен для большинства наблюдений, вплоть до формирования, фактически, геморрагических инфарктов (хотя и истинные геморрагические инфаркты не редки). Тромбы сосудов легких важно отличать от тромбоемболов, так как тромбоемболия легочной артерии (ТЭЛА) также характерна для COVID-19. Тромбоз легочных артерий иногда прогрессирует до правых отделов сердца. Это отличает изменения в легких при COVID-19 от ранее наблюдавшихся при гриппе А/Н1N1 и других коронавирусных инфекциях. Термин вирусной (интерстициальной) пневмонии, широко используемый в клинике, по сути своей отражает именно развитие диффузного альвеолярного повреждения.

У пациентов с COVID-19 нередко присоединяется вторичная бактериальная пневмония, наиболее часто при наличии сопутствующей патологии, иммунодефицита. При длительном постельном режиме, бронхоспазме, гиперпродукции вязкой мокроты, нарушении дренажной функции легких из-за

слабости дыхательной мускулатуры, обусловленной продолжительной ИВЛ, возможно развитие ателектазов, усугубляющее проявления дыхательной недостаточности, повышение риска вторичного инфицирования. У пациентов с массивным поражением легких (КТ 3-4), нередко развиваются необратимые фиброзные изменения в легких, приводящие к хронической дыхательной недостаточности, требующей постоянной кислородной поддержки.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19**

Согласно временным методическим рекомендациям Минздрава России (Версия 2), реабилитация после COVID-19 необходима всем пациентам, вне зависимости от степени тяжести заболевания [8]. Чем раньше начаты реабилитационные мероприятия, тем меньше опасность «хронизации» и возможных осложнений в виде фиброзно-склерозирующих процессов в легких и развития психологических расстройств. Терапевтическое окно для проведения медицинской реабилитации - 2 месяца.

Основным принципом медицинской реабилитации пациентов после COVID-19 является использование мультидисциплинарного подхода, обусловленного особенностями этиопатогенеза новой коронавирусной инфекции, подтверждающими, что наряду с вирусной пневмонией имеют место ковид-ассоциированные повреждения различных органов и систем, таких как система гемостаза, сердечно-сосудистая система, центральная и периферическая нервная система, органы пищеварения, почки и др. Довольно часто встречаются нарушения сна, психо-эмоциональные расстройства и нарушения памяти.

У абсолютного большинства людей формируются отрицательные эмоциональные реакции, которые нередко провоцируют развитие психических расстройств, характеризующихся широким спектром проявлений: тревожные расстройства, стрессовые реакции, расстройства адаптации, включая панические расстройства, депрессивные расстройства, посттравматические стрессо-

вые расстройства, нарушения сна, зависимости и т.д. Специалисты Американской ассоциации Mental Health America отметили, что за первые полгода пандемии произошел колоссальный рост обращений в связи с тревожными и депрессивными расстройствами - более чем на 400% по сравнению с предыдущими периодами. По данным отечественных специалистов тревожные и тревожно-депрессивные расстройства выявляются у 60-70% людей, обратившихся за медицинской помощью.

В этой связи мультидисциплинарный подход предусматривает участие в реабилитационной команде специалистов разных профилей: врача по лечебной физкультуре, врача-физиотерапевта, медицинского психолога, врача-рефлексотерапевта, врача-пульмонолога, врача-кардиолога, врача-невролога, врача-гастроэнтеролога, врача-диетолога, инструктора-методиста, массажиста и т.д.

У большинства пациентов, перенесших вирусную пневмонию, при выписке из стационара сохраняются рентгенологические изменения в легких с уменьшением вентиляционной функции и легочных объемов, сопровождающиеся одышкой и низкой сатурацией кислорода в крови, отмечается гипотония и атония мышц, нарушения психоэмоционального статуса и когнитивных функций, астенизация и бессонница, поэтому вопросы организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения данной категории больных чрезвычайно актуальны.

Пациентов с остаточными явлениями пневмонии не ранее, чем через 14 дней после окончания стационарного лечения с подтвержденным отрицательным тестом на вирус SARS-CoV среднетяжелого и тяжелого течения, не нуждающихся в стационарном наблюдении, рекомендовано направлять в санатории, расположенные в условиях климатической зоны проживания.

Перед началом курса реабилитации и санаторно-курортного лечения, а также в процессе проведения восстановительных мероприятий рекомендуется проводить динамический контроль за состоянием пациента. Для этого, по показаниям, проводятся исследования лабораторных показателей: общекли-

нические анализы крови и мочи, биохимический анализ крови с динамическим контролем измененных показателей, глюкоза, С-реактивный белок, Д-димер и др., а также инструментальных методов обследования: ЭКГ, Эхо-КГ, УЗДГ сосудов нижних конечностей, КТ легких, суточное мониторирование АД и ЭКГ, УЗИ внутренних органов и др.

Помимо этого рекомендовано использование стандартизованных шкал и методик: оценка SpO<sub>2</sub> в покое и при физической нагрузке, оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга, оценка силы мышц по шкале MRC, оценка интенсивности тревоги и депрессии по госпитальной шкале HADS, оценка функциональных нарушений, трудностей в выполнении повседневных задач и степени необходимости усилий по шкалам BDI (исходный индекс одышки) и TDI (динамический индекс одышки), оценка выраженности одышки по шкале MRC.

Во все комплексные восстановительные программы после COVID-19 рекомендуется включать психологическую реабилитацию, которая помогает справиться с проблемами, возникшими вследствие осложнений: нарушение эмоционального статуса и когнитивных функций, астенизация, бессонница, панические атаки. Часто выявляющиеся когнитивные нарушения связаны со снижением продуктивности памяти, нередко проблемы с концентрацией внимания и мышления. Восстановить работу мозга помогают физические упражнения, здоровый полноценный сон. Кроме того, память, как и мышцы необходимо тренировать: от простого заучивания стихотворений до занятий с нейропсихологом. В тяжелых случаях рекомендуется прием ноотропов.

Для восстановления психологического состояния наиболее эффективной считается когнитивно-поведенческая психотерапия: принятие болезни и ее последствий как данности, десенсибилизация и переработка психотравмы, связанной с осложнениями, формирование перспектив будущего, новых поведенческих реакций.

Пациентов с тревожно-депрессивными расстройствами, связанными с физиологическими нарушениями после COVID-19, направляют в санатории в



климатической зоне проживания пациента, а также на бальнеологические курорты преимущественно с йодобромными водами.

*Основные цели реабилитации и санаторно-курортного лечения:*

- восстановление функции дыхания после перенесенной пневмонии: ускорение рассасывания очагов поражения легочной ткани;
- профилактика развития пневмофиброза и дыхательной недостаточности, укрепление дыхательной мускулатуры;
- профилактика возникновения повторных неспецифических (вызванных не SARS-CoV-2) пневмоний и бронхитов;
- повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой, нервной, иммунной и других систем организма, тренировка кардиореспираторной системы, формирование оптимального двигательного стереотипа;
- восстановление трудоспособности, снижение проявлений постлевирусной астении, тревоги, депрессии, повышение приверженности пациентов к выполнению рекомендаций врача (личностная комплаентность);
- повышение качества жизни, обучение навыкам здорового образа жизни;
- предотвращение инвалидности и достижение социальной полноценности.

### **КОМПЛЕКСНОЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19**

Программы санаторно-курортного лечения направлены на восстановление основных функций организма, пострадавших от инфекции, а также преодоление последствий, связанных с болезнью, стрессом, астенизацией, они составляется индивидуально для каждого пациента с учетом показаний, противопоказаний и совместимости процедур.

Программы включают в себя, в том числе, методы курортной терапии

и физиотерапевтические технологии.

Имеющиеся на сегодняшний день научные данные об этиопатогенезе коронавирусной инфекции свидетельствуют о том, что, наряду с вирусными пневмониями, большую распространенность имеют сосудистые и неврологические нарушения, что обосновывает включение в санаторно-курортное лечение методик общего воздействия на организм, направленных на улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы и ликвидацию негативных последствий со стороны центральной и вегетативной нервной системы, а также на коррекцию иммунных нарушений. Следует отметить, что при формировании комплекса реабилитационных мероприятий необходимо ориентироваться на ведущие клинические синдромы и наличие сопутствующих заболеваний у каждого конкретного пациента.

## МЕТОДЫ КУРОРТНОЙ ТЕРАПИИ

Накоплен значительный опыт санаторно-курортного лечения пациентов с болезнями органов дыхания, в том числе перенесших инфекционные заболевания, в санаторно-курортных организациях, подведомственных Управлению делами Президента Российской Федерации. Основу санаторно-курортного лечения составляют климатотерапия, бальнеотерапия и пелоидотерапия.

### Климатотерапия

*Климатотерапия* – использование для лечения больных особенностей климата данной местности. В зависимости от ведущего лечебного фактора климата выделяют аэротерапию, гелиотерапию, талассотерапию [17] спелеотерапию и ландшафтотерапию.

*Аэротерапия* – лечебное применение воздуха открытых пространств. Ее вариантами являются *продолжительная аэротерапия* (прогулки, сон на открытых верандах) и *воздушные ванны* (дозированное воздействие воздуха открытых пространств на дыхательные пути полностью или частично обна-

женного пациента).

Установлено, что продолжительная аэротерапия в условиях леса (аэрофитотерапия) способствует усилению противовоспалительного, антибактериального и противовирусного эффекта проводимого лечения. Пребывание в хвойном лесу наиболее подходит для пациентов с нарушениями бронхиального дренажа, тогда, как климат широколиственных лесов оказывает положительное действие на вегетативную регуляцию дыхания. В ранние сроки восстановления после перенесенной пневмонии астенизированным пациентам показано санаторно-курортное лечение в лесной зоне. Важное значение имеет высокое содержание фитонцидов в местах произрастания можжевельников, туи, кипариса, грецкого ореха, розмарина, лавра [2].

Аэротерапия в условиях гор показана для лечения пациентов с фиброзом лёгких после перенесенной пневмонии, а также с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы. В условиях среднегорья на фоне небольшой экзогенной гипоксии активизируется клеточное дыхание, улучшается трофика тканей, в том числе бронхо-легочной системы.

Климат морских побережий, характеризующийся умеренной или высокой влажностью, повышенным атмосферным давлением, постоянным движением воздуха, высоким содержанием минеральных солей и аэроионов в морском воздухе, особенно показан пациентам с нарушениями дренажной функции бронхов. Оптимальное время для проведения климатотерапии на курортах Южного берега Крыма, Черноморского побережья Кавказа с мая по сентябрь.

Лечение в местных санаторно-курортных организациях показано пациентам с тяжелыми последствиями перенесенного заболевания, так как их переезд в другую климатическую зону может привести к срыву адаптационных механизмов и высокому риску развития метеопатических реакций.

Высокая эффективность климатотерапии достигается в сочетании с дозированными физическими нагрузками, в частности терренкуром. Ходьба способствует укреплению мускулатуры, в том числе дыхательной, уменьше-

нию субъективного компонента одышки, активации дренажа бронхиального дерева, усилению лимфо- и кровотока.

Аэротерапию проводят при различных значениях температуры и влажности воздуха, скорости ветра, определяющих охлаждающую способность воздуха. Интегральным выразителем этих параметров является так называемая эквивалентно-эффективная температура, которая определяется по номограмме. В зависимости от нее выделяют зону охлаждения ( $1 - 16^{\circ}\text{C}$ ), комфорта ( $17 - 21^{\circ}\text{C}$ ) и нагревания (выше  $21^{\circ}\text{C}$ ).

Пациентам, перенесшим пневмонию, ассоциированную с коронавирусной инфекцией, воздушные ванны проводят по I режиму слабой холодной нагрузки (падающий) – от 20 до  $100 \text{ кДж/м}^2$  с ежедневным увеличением дозы на  $20 \text{ кДж/м}^2$ . Ванны проводят при эквивалентно эффективной температуре не ниже  $21^{\circ}\text{C}$ ; ежедневно; на курс – 18 – 20 процедур.

*Противопоказания:* острые респираторные заболевания, обострения хронических заболеваний периферической нервной системы, суставов и почек, хронические заболевания системы кровообращения II - III стадий, пневмония, бронхиальная астма с частыми приступами, бронхоэктатическая болезнь, частые рецидивирующие ангины, ревматизм.

*Гелиотерапия* – лечебное воздействие солнечного излучения на полностью или частично обнаженного пациента (солнечные ванны).

Для комплексной оценки тепловых условий солнечных ванн используют понятие радиационно-эквивалентно-эффективная температура, которая определяется по специальной номограмме. В курортной медицине применяют общие и местные солнечные ванны. В зависимости от условий облучения выделяют ванны суммарной, рассеянной и ослабленной радиации.

Пациентам, перенесшим пневмонию, ассоциированную с коронавирусной инфекцией, солнечные ванны проводят только в условиях рассеянной радиации под тентом или решетчатым навесом в комфортных микроклиматических условиях по I режиму – слабого воздействия (падающий) – до I биодозы. Облучение начинают с  $1/8$  биодозы, через каждые 3 процедуры дозу

повышают на 1/8 биодозы, доводя к концу курса лечения до 1 биодозы. Ослабленным больным первые 6 – 8 процедур проводят при радиационно-эквивалентно-эффективной температуре 17 – 22°C; ежедневно; на курс – 18 – 20 ванн.

*Противопоказания:* инфекционные заболевания в стадии неустойчивой ремиссии, герпес, ишемическая болезнь сердца – стенокардия напряжения III и IV функциональных классов, прогрессирующие формы туберкулеза, ревматизм, системная красная волчанка, бронхиальная астма с частыми приступами, острые респираторные заболевания, обострения хронических заболеваний периферической нервной системы, суставов и почек, органические поражения ЦНС, фотодерматит, заболевания эндокринных органов с выраженными нарушениями их функций.

*Талассотерапия* – в курортной медицине этот термин означает лечебное действие физических факторов, ассоциированных с пребыванием пациента на побережье морей, рек, озер и других водоемов.

При талассотерапии наряду с действием при купании термического, механического и химического фактора воды (прежде всего, морской) имеет место не менее важное влияние климата (особенно – морского).

Лечебные купания проводят в воде различных (в том числе и искусственных) водоемов и включают плавание вольным стилем, брассом или на спине в медленном темпе (15 – 30 движений в минуту). Кратность сеансов – 1 – 3 раза в день, длительность каждого – 3 – 30 мин. Дозирование купаний осуществляют по так называемой холодной нагрузке – разнице между теплоотдачей и теплопродукцией, отнесенной к единице поверхности тела. Холодовая нагрузка ранжируется в виде трех режимов воздействия (слабый, умеренный и интенсивный) и колеблется от 60 до 180 кДж/м<sup>2</sup>. В зависимости от температуры воды ее достигают при различной продолжительности процедуры.

Пациентам, перенесшим пневмонию, ассоциированную с коронавирусной инфекцией, талассотерапия проводится по I режиму слабой холодной

нагрузки (шадающий) – от 60 кДж/м<sup>2</sup> с ежедневным увеличением нагрузки на 20 кДж/м<sup>2</sup> до 100 кДж/м<sup>2</sup>. Купания проводят при температуре воды не ниже 20<sup>0</sup>С и эквивалентно эффективной температуре не ниже 21<sup>0</sup>С; ежедневно: курс – 18 – 20 процедур.

*Противопоказания:* острые воспалительные заболевания, ревматизм, обострения хронических заболеваний внутренних органов, периферической нервной системы и суставов, органические заболевания ЦНС, нарушение мозгового кровообращения, атеросклероз сосудов нижних конечностей.

### **Бальнеотерапия**

*Бальнеотерапия* – наружное (минеральные и минерально-газовые ванны) и внутреннее (питьё, ингаляции, промывание е кишечника и пр.) применение природных и искусственно приготовленных минеральных вод.

**Углекислые ванны.** Основной физиологической реакцией человеческого организма на проникающий через дериваты кожи углекислый газ является расширение сосудов и капилляров и повышение содержания кислорода в крови.

Доказанные клинические эффекты: увеличение скорости кровотока в микроциркуляторном русле, снижение повышенной агрегации тромбоцитов, повышение ударного объема сердца и миокардиального резерва, компенсация коронарной недостаточности.

Наиболее патогенетически обоснованным представляется использование у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, суховоздушных и паровоздушных углекислых ванн, в которых на тело больного воздействуют насыщенной смесью атмосферного воздуха (пара) и диоксида углерода температурой 28-32<sup>0</sup>С, по 15–25 мин, ежедневно, общее количество процедур – 12 [1].

**Хлоридно-натриевые ванны** инициируют образование на коже пациента так называемого «солевого плаща», оказывающего в течение нескольких часов влияние на рецепторы и микроциркуляторное русло кожи, а рефлекторно - на физиологические системы организма, ответственные за процессы

адаптации, что приводит к уменьшению тактильной и болевой чувствительности, отечности тканей, улучшению тонуса вен и стимуляции венозного кровотока. Опосредованно улучшаются реологические свойства крови, восстанавливается активность симпатoadреналовой системы и коркового вещества надпочечников.

Проводят ванны с температурой 35-38<sup>0</sup>С, концентрацией хлорида натрия 20-30 г/л, в течение 10-20 минут, каждый день или через день, на курс 8-12 процедур.

**Йодобромные ванны** оказывают лечебное действие, определяющееся их минерализацией (концентрацией хлорида натрия), а также осаждением йода и брома на кожу и влиянием их на рецепторы, а также проникновением микроэлементов из воды во внутренние среды организма (до 140 – 190 мкг йода и 0,28 – 0,3 мг брома за процедуру).

За счет этого и формируются некоторые специфические черты влияния йодобромных ванн на организм человека, в первую очередь – на функциональное состояние различных отделов нервной системы и функцию эндокринных желез. Накапливаясь в очаге воспаления, ионы йода угнетают альтерацию и экссудацию, стимулируют процессы регенерации.

Дозирование ванн осуществляют по концентрации ионов йода (не менее 10 мг/л) и брома (25 мг/л), а также температуре воды (35-37<sup>0</sup>С). Продолжительность процедуры 10-15 минут, обычно проводят с перерывом в день или два. Курс лечения 10-15 ванн.

*Противопоказания к бальнеотерапии:* злокачественные новообразования, воспалительные процессы в острой стадии или стадии обострения, ишемическая болезнь сердца – стенокардия напряжения III и IV функциональных классов, болезни крови, склонность к кровотечениям, активный туберкулез, недостаточность кровообращения II-III степени, кахексия, II половина беременности, плохая переносимость лечебной среды (повышенная потливость, одышка, головокружение и пр.).

## Пелоидотерапия

*Пелоидотерапия* – лечебное применение грязей. Термический, механический, химический и биологический факторы грязей индуцируют репаративно-регенераторный, иммуностимулирующий, дефибрирующий, бактерицидный, седативный, гипокоагулирующий и кератолитический лечебные эффекты их курсового применения, что сообщает несомненную целесообразность их применения в комплексных программах реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию.

Кроме общеизвестного противовоспалительного действия следует отметить, что сульфидные грязи в своем составе имеют лецитин, оказывающий влияние на сурфактантную систему легких.

Методика: в виде местных аппликаций на область проекции патологического очага (толщина 3-4 см) или рефлекторно-сегментарную зону (толщина 2-3 см).

Дозирование осуществляют по температуре лечебной грязи, площади и продолжительности воздействия. Температура в зависимости от состава грязи, локализации, состояния пациента и его возраста может колебаться от 37<sup>0</sup>С до 43<sup>0</sup>С. Продолжительность проводимых через день или с перерывом на 3-й день процедур - от 15-20 мин. (сульфидная грязь) до 25 – 30 мин. (сапропелевая и торфяная). Курс лечения 10-15 процедур. По окончании процедуры с пациента снимают поверхностный слой грязи, он моется под душем (температура 36-38<sup>0</sup>С), одевается и отдыхает лежа на кушетке 30-40 минут.

*Противопоказания:* острые воспалительные процессы различной локализации и хронические в стадии выраженного обострения, злокачественные и доброкачественные новообразования, пороки сердца в стадии декомпенсации, ишемическая болезнь сердца – стенокардия напряжения III и IV функциональных классов, недостаточность кровообращения II-III ст., болезни крови и кроветворных органов, активный туберкулез, тиреотоксикоз, гломерулонефрит, цирроз печени, беременность, кахексия.



## ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Электромагнитотерапия

**Лекарственный электрофорез** рекомендовано использовать в медицинской реабилитации пациентов, перенесших, в том числе, коронавирусную пневмонию. Применяются электрофорез бронхолитиков (при наличии бронхоспастического синдрома), противовоспалительных препаратов, ферментов (для лечения пневмофиброза), хлористого кальция, сульфата магния.

Отмечена высокая эффективность методики биполярного фибринолизин-гепарин-электрофореза: 20000 ед. фибринолизина растворяют в 200 мл физ. раствора, подкисленного соляной кислотой до pH 5,0. 30 мл раствора наносят на прокладку электрода-анода. Прокладку электрода катода смачивают 2 мл гепарина, разведенного в 30 мл дистиллированной воды. Electroды располагают на боковые поверхности и грудной клетки на уровне корней легких. Время воздействия 15-20 мин. Процедуры проводят ежедневно в течение 10-15 дней [25,34].

*Противопоказания:* острые и гнойные воспалительные процессы различной локализации с выраженными отеками, расстройства кожной чувствительности, индивидуальная непереносимость постоянного тока, нарушение целостности кожи в местах размещения электродов, экзема, металлические имплантаты.

**СМТ-терапия** традиционно используется в медицинской реабилитации больных пульмонологического профиля для электростимуляции мышц грудной клетки, активации дренажной функции бронхов, уменьшения болевого синдрома.

Два электрода размером 6x10 см располагают паравертебрально на уровне сегментов Th4-Th8. Переменный режим, частота модуляции 30-60 Гц, глубина модуляции 50-75 %, длительность посылок тока в периоде 2-4 с. Применяют III и IV роды работы по 5 мин. Сила тока - до появления выраженных, но безболезненных ощущений вибрации (плотность тока не более

0,1 мА/см<sup>2</sup>). На курс - 10-12 ежедневных процедур.

**Интерференцтерапия** по клиническим эффектам схожа с СМТ-терапией, но пациентами воспринимается процедура как более приятная по ощущениям за счет различий в параметрах и методических особенностей. Также при наличии аппаратуры, позволяющей проводить сочетанные электро-вакуумные процедуры отдается предпочтение ей, поскольку доказана более высокая эффективность методики.

Пластинчатые с гидрофильными прокладками (до 0,5 см) или вакуумные электроды располагают на грудной клетке поперечно попарно так, чтобы пересечение токов происходило в зоне патологического очага. Используют частоту биений до 10 Гц. Силу тока регулируют до ощущения отчетливой вибрации. Проводят 10-12 ежедневных процедур длительностью 20-30 мин.

*Противопоказания* к назначению обоих методов импульсной низкочастотной электротерапии: острый и гнойный воспалительный процесс, тромбоз, тромбофлебит, обширные нарушения целостности кожи, распространенный дерматит, нарушения кожной чувствительности, сердечно-сосудистые заболевания в стадии декомпенсации, выраженная брадикардия, желчнокаменная и мочекаменная болезни.

**Электронный лимфодренаж** (электростимуляция гладкой мускулатуры лимфатических и венозных сосудов) – сравнительно новая технология низкочастотной электротерапии, применяемая для регуляции гемодинамики, устранения и лечения застойных явлений, активации клеточных процессов и интерстициального обмена, в которой используются импульсные токи определенных параметров, вызывающие селективную стимуляцию гладкой мускулатуры лимфатических и венозных сосудов.

У пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, электронный лимфодренаж проводят по общей методике со стимуляцией лимфатических стволов и грудного протока (основного лимфатического сосуда).

Пластинчатые электроды располагают следующим образом: 1-й и 2-й - на икроножные мышцы, 3-й и 4-й электроды - трансабдоминально на проек-

цию расширенного отдела грудного протока (цистерны) на уровне сегментов Th<sub>XI</sub>-L<sub>II</sub>. Сила тока - до появления у больного чувства «внутреннего биения». Длительность ежедневных процедур - 20 мин. 10–12 сеансов на курс лечения.

*Противопоказания:* острый флебит или тромбофлебит; выраженная сердечно-сосудистая патология; наличие искусственных водителей ритма; последствия острого нарушения мозгового кровообращения; эпилепсия и судорожные состояния; кожные заболевания в зоне воздействия; язвенная болезнь желудка, кишечника, мочекаменная болезнь.

**Ультравысокочастотная терапия** – метод электротерапии, десятилетиями применяющийся при патологии бронхо-легочной системы.

Его выгодно отличает способность проникать в ткани, недоступные для других видов физиотерапевтических воздействий. Он обладает выраженным противовоспалительным, бактериостатическим, болеутоляющим, десенсибилизирующим действием, улучшает кровообращение и метаболизм тканей.

Используют круглые конденсаторные пластины диаметром 8, 12 и 16 см, которые располагают с зазором 2-3 см поперечно над грудной клеткой в области очага поражения. Выходная мощность 30-60 Вт. Проводят 10 ежедневных процедур длительностью 10-15 мин.

*Противопоказания:* злокачественные новообразования, склонность к кровотечениям, активный туберкулез, выраженные нарушения сердечно-сосудистой системы, имплантированный кардиостимулятор, беременность любых сроков.

**Низкочастотная магнитотерапия** сравнительно давно используется в программах медицинской реабилитации пациентов различного профиля.

Выбор данного физического фактора основан на магнитобиологических эффектах магнитного поля – улучшении местной гемодинамики, расширении сосудов, повышении трофики тканей, снижении адгезии тромбоцитов (гипокоагулирующее действие), ускорении процессов регенерации.

У пациентов, после перенесенной пневмонии различной этиологии, магнитотерапию осуществляют от аппаратов, генерирующих переменное,

пульсирующее или импульсное магнитное поле, по следующим методикам.

1. Индукторы аппаратов, генерирующих переменное магнитное поле, располагают контактно на переднюю и заднюю поверхность легких. Переменный режим, частота 50 Гц. Магнитная индукция - 20-30 мТл, длительность процедуры - 15-20 мин. Процедуры проводят ежедневно в течение 10-15 дней.

2. Основной излучатель аппаратов, генерирующих импульсное магнитное поле, размещают на кушетке таким образом, чтобы пациент мог лечь на него спиной, межлопаточное пространство должно располагаться посередине излучателя, излучатель повернут стороной «N» к телу пациента. Направление магнитного поля: основной излучатель - бегущее справа налево. Магнитная индукция - 20 мТл; частота - 100 Гц; длительность - 20 мин. Процедуры проводят ежедневно в течение 10-15 дней.

3. Пульсирующее магнитное поле, индукция 40-80 Гаусс, частота 15-25 Гц. Используется большой соленоид или прямоугольные индукторы (устанавливаются в проекции «очага» продольно или поперечно). Длительность процедуры 15-20 минут, на курс 10-14 процедур, проводимых ежедневно или через день.

При преобладании в клинической картине экстрапульмональных жалоб применяют другие локализации воздействия, но выбор параметров существенно не отличается от приведенных выше методик.

*Противопоказания:* нарушения в системе гемокоагуляции в виде гипокоагуляции; гипертиреоз; наличие искусственных водителей ритма; выраженная артериальная гипотензия.

**Общая магнитотерапия** – сравнительно новая технология, одним из отличий которой является системность воздействия.

Магнитное поле, создаваемое при проведении процедур общей магнитотерапии, имеет неоднородную пространственно-временную структуру, обеспечивающую более высокий уровень биотропности по сравнению с другими типами магнитотерапевтических устройств, что способствует повыше-

нию индивидуальной чувствительности пациента к процедуре. При этом на организм оказывается слабое нетепловое действие, вызывающее изменение его функциональных возможностей, что позволяет исключить нежелательные побочные эффекты и ограничить противопоказания к назначению магнитотерапии. Такое воздействие позволяет одновременно влиять на основные системы организма, различные виды обмена и окислительно-восстановительные процессы [20].

Лечебный эффект метода связывают с развитием ответных реакций организма на действие магнитного поля как в виде физико-химических изменений в первичных механизмах гомеостаза, так и путем развития неспецифических адаптационных реакций систем общего реагирования (иммунной, нервной, гуморальной), изменяющих реактивность организма, его резистентность, активирующих компенсаторно-приспособительные механизмы. Целый ряд проведенных научных исследований свидетельствует об эффективности применения общей магнитотерапии у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы.

Основные лечебные эффекты: иммуномодулирующий, противовоспалительный, репаративный, обезболивающий, седативный, трофический.

Методика: вращающееся магнитное поле при силе индукции 1,7 - 2,7 мТл, продолжительность одного такта 240 мс, суммарная частота 4,17 Гц, с перемещением поля в различных направлениях (проксимальном и дистальном) по каждому из 8 каналов. Бегущее магнитное поле модулировано постоянным током на уровне 4 канала с силой индукции 0,3 мТл.

*Противопоказания:* недостаточность кровообращения III ст., выраженная гипотония, острые воспалительные заболевания, наличие электрокардиостимулятора, повышенная кровоточивость, тиреотоксикоз.

**ДМВ-терапия** – метод сверхвысокочастотной электротерапии, в основе механизма лечебного действия которого лежат первичные эффекты на мембранном и клеточном уровне.

Электромагнитные волны дециметрового диапазона проникают доста-

точно глубоко (в среднем на 9-11 см) и вызывают значимое улучшение кровообращения и процессов метаболизма в бронхах и легких. Основные лечебные эффекты: бронхолитический, трофический, противовоспалительный.

Используют цилиндрический излучатель, который располагают дистантно (с зазором 3-5 см) над грудной клеткой в области очага поражения. Используют выходную мощность, вызывающую ощущение слабого тепла (слабо-тепловая доза). Продолжительность проводимых ежедневно или через день воздействий – 10 -15 мин; курс лечения - 8 – 12 процедур.

*Противопоказания:* острые воспалительные заболевания, онкологические заболевания, доброкачественные новообразования, склонные к росту, беременность, наличие металлических инородных тел в зоне воздействия, выраженная сердечно-сосудистая патология.

### **Фототерапия**

**Хромотерапия** – метод применения интегрального видимого излучения благодаря инициированию им репаративно-регенеративного, противовоспалительного, иммуномодулирующего, гипокоагулирующего и ряда других лечебных эффектов, а также простоте выполнения процедур весьма целесообразен для использования в программах реабилитации пациентов пульмонологического профиля, в том числе после перенесенной коронавирусной инфекции.

Особое значение имеют источники низкоинтенсивного поляризованного интегрального излучения, излучающие в диапазоне 480 – 3400 нм.

Воздействуют местно на область поражения и на рефлекторно-сегментарные зоны с расстояния 5 - 10 см перпендикулярно к поверхности облучаемого участка. Продолжительность 2 - 10 минут, один-два раза в день. На курс от 10 до 20-25 процедур.

*Противопоказания:* фотоэритема, злокачественные новообразования кожи, активная форма туберкулеза.

**Низкоинтенсивная лазеротерапия** – метод лечебного применения оптического излучения низкой интенсивности, преимущественно красного и

инфракрасного, источниками которого являются лазер и лазерные фотодиоды, активно используется в курортной и внекурортной реабилитации пациентов с заболеваниями бронхо-легочной системы.

Способность лазерного излучения стимулировать биоэнергетические и регенераторные процессы, оказывать противовоспалительное, десенсибилизирующее, иммуномодулирующее действие, активировать процессы микро- и лимфоциркуляции, регулировать гемодинамику обосновывают его применение у пациентов, перенесших пневмонии [3].

Воздействие инфракрасным лазерным излучением в непрерывном и импульсном режимах проводят по полям:

1 поле - проекция области воспалительного инфильтрата легочной ткани на грудной клетке в межреберном промежутке;

2-7 поля - паравerteбральные зоны - по три (справа и слева) на уровне сегментов Th4- Th8;

8-9 поля - область надплечий (поля Кренига).

Методика контактная, стабильная, непрерывная мощность – 40-60 мВт, импульсная - 4-6 Вт, частота 80 Гц, время воздействия на одно поле 64-128 сек. (при общей продолжительности процедуры не более 15 мин.). Поля чередуют по дням, на курс лечения 10 ежедневных процедур.

Можно также использовать дистанционную сканирующую методику лазерной терапии [9].

Для достижения иммунокорригирующего, антиоксидантного эффектов, улучшения гемореологических показателей рекомендовано проводить лазерную терапию по надсосудистой методике, чаще всего на область кубитальных вен. Воздействие инфракрасным низкоэнергетическим лазерным излучением проводят с частотой 5-80 Гц, импульсной мощностью 3-5 Вт/имп., по 5-10 минут на поле. На курс 10 ежедневных процедур.

Также могут использоваться импульсные лазерные диоды красного спектра (длина волны 635 нм, длительность импульса 100-150 нс, импульсная

мощность 5 Вт для одного излучателя и до 40 Вт для матрицы из 8 лазерных диодов). На курс также проводят 10 ежедневных процедур.

*Противопоказания:* злокачественные новообразования, доброкачественные опухоли со склонностью к прогрессированию, заболевания крови, активный туберкулез, сердечно-сосудистая и легочная недостаточность 3 ст., тиреотоксикоз.

### **Методы механической природы**

**Массаж** как дозированное механическое воздействие на обнаженное тело пациента специальными приемами, выполняемыми руками массажиста в определенной последовательности, сочетаниях и комбинациях – неотъемлемый компонент реабилитационных программ при различных нозологиях.

Классический медицинский массаж грудной клетки позволяет укрепить дыхательные мышцы, нормализовать приток крови и лимфы и улучшить дренажную функцию. На поздних этапах развития фиброзно-склеротического процесса в легких массаж противопоказан, так как он может спровоцировать активизацию патологического процесса. Массаж направлен на укрепление мышечного каркаса и восстановление физиологических свойств легких.

Существует много разнообразных видов массажа, используемых после перенесенной пневмонии, поэтому важно правильно подобрать именно ту методику, которая больше всего подходит пациенту.

Курс лечебного массажа улучшает дренаж воздухоносных путей, облегчает отхождение мокроты и патологического экссудата. Процедуры способствуют предотвращению развития застойных явлений в легких, что особенно важно для людей пожилого возраста. Также происходит стимуляция кровообращения и оттока лимфы, благодаря чему нормализуются метаболические процессы в тканях дыхательной системы, ускоряются репарация и восстановление поврежденных клеток. Проведение массажа с дренажным эффектом стимулирует очищение бронхов, активизирует мукоцилиарный клиренс.



*Рекомендуются следующие виды лечебного массажа:*

- дренажный массаж – разновидность постуральной терапии, лечение положением;
- вакуумный массаж – улучшает кровообращение в сосудах микроциркуляторного русла и стимулирует лимфоток, оказывает прямое действие на ткани кожи и подкожной жировой клетчатки и рефлекторное – на органы дыхания;
- вибрационный массаж – методика, при которой вибрация создаётся благодаря частым ритмичным поколачиванием ребром ладони по грудной клетке. Осуществляется как в комплексе с классическим массажем грудной клетки, так и с помощью специальной аппаратуры или в виде физиопроцедур;
- точечный массаж (акупрессура) – методика, которая при которой происходит локальное воздействие на определенные активные точки на теле (такие же, как и при акупунктуре), способствующее нормализации тонуса вегетативной нервной системы;
- медовый массаж – техника, при которой используется жидкий натуральный мёд. Во время процедуры массажист резко отрывает от кожи спины прилипшие ладони, тем самым стимулируя кровообращение и лимфодренаж в поверхностных и глуболежащих структурах.

Продолжительность ежедневно или через день проводимого массажа – 20-25 мин., на курс лечения – 10-15 процедур.

Точечный массаж: по 0,5-2 мин. на одну точку, 8-10 процедур на курс лечения.

*Противопоказания:* гнойные воспалительные заболевания различной локализации, гнойничковые и грибковые заболевания кожи и ее дериватов, острый период травм с гематомой, острая патология желудочно-кишечного тракта и женских половых органов, тромбофлебит, трофические язвы и раны, лимфангоиты и лимфадениты, острые боли и каузалгия, беременность и период лактации.

**Вибротерапия** – лечебный метод, основанный на применении низкочастотных механических колебаний, передаваемых при непосредственном контакте источника вибрации с тканями пациента, давно и широко используется в реабилитации больных пульмонологического профиля для улучшения дренажной функции бронхов.

При вибрационных воздействиях низкой частоты (от 20 до 200 Гц), кроме механического возбуждения рецепторов, происходит и периодическое сжатие и растяжение тканей, то есть имеет место вибрационный массаж [23].

Основные лечебные эффекты: трофический, противовоспалительный, лимфодренирующий, вазоактивный, миостимулирующий, миорелаксирующий.

Вибротерапию грудной клетки проводят с частотой 100 Гц в течение 8-14 мин по лабильной методике. Воздействию последовательно подвергают: сзади - нижние отделы грудной клетки, паравертебральную, воротниковую зону и по ходу 6-8 межреберий; спереди – нижний край реберных дуг, правую сторону грудины, область грудино-ключичного сочленения и подключичные зоны. На курс – 10 - 12 проводимых ежедневно или через день процедур.

*Противопоказания:* злокачественные новообразования, травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата в остром периоде, болезнь Рейно, вибрационная болезнь, облитерирующие эндартериит и атеросклероз сосудов нижних конечностей, остеопороз, тромбофлебит, нарушение целостности кожных покровов, трофические язвы и пролежни в зоне воздействия.

**Терапия импульсным низкочастотным электростатическим полем** - лечебный метод, единственным и уникальным действующим фактором которого являются сагиттальные возвратно-поступательные смещения всей толщи подлежащих тканей (так называемая «глубокая осцилляция тканей»), происходящие с заданной частотой (от 5 до 200 Гц) на участках движения по телу пациента с использованием специальных виниловых перчаток терапевтом или ручных аппликаторов, появился в России на рубеже столетий [27].

Многочисленными исследованиями последних лет выявлены обезболивающий, антиспастический (детонизирующий), противоотечный и трофи-ко-регенераторный эффекты терапии импульсным низкочастотным электростатическим полем, что обусловило применение метода при широком круге заболеваний различных систем организма.

В том числе доказана его эффективность и при патологии бронхо-легочной системы: бронхиальной астме, хронической обструктивной болезни легких, хроническом бронхите, муковисцидозе, раннем послеоперационном периоде после операций на органах грудной клетки.

Методика же применения технологии непосредственно для восстановительного лечения больных с пневмониями была разработана отечественными авторами в середине нулевых годов текущего столетия [26].

Лабильное воздействие на поверхность грудной клетки осуществляют с использованием перчаток (мануальная методика) или ручных аппликаторов разного диаметра. Частота импульсов 80-100 Гц, длительность сеанса 20 - 25 минут. 10 – 12 процедур ежедневных процедур на курс лечения.

*Противопоказания:* острые инфекции, инфекционные заболевания кожи, туберкулез в активной фазе, тромбофлебит, рожистое воспаление, злокачественные опухоли, не подвергавшиеся радикальному лечению, тяжелые заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации, наличие электрокардиостимулятора, беременность, индивидуальная непереносимость электростатического поля.

Следует отметить, что при лечении со специальными перчатками *противопоказания* в равной степени относятся и к лицу, проводящему процедуру (поскольку он тоже подключается к прибору).

**Ультразвуковая терапия** - применение в лечебных целях механических колебаний ультравысокой (выше 16 кГц) частоты, называемых ультразвуком.

Наличие репаративно-регенеративного, фибриномодулирующего и каталитического эффектов предопределили достаточно широкое применение

метода в реабилитации пациентов с бронхо-легочными заболеваниями.

В частности доказано, что ультразвуковая терапия наиболее эффективна для снижения выраженности (ликвидации) спаечного процесса, пневмосклерозе [20].

Методика ультразвуковой терапии: частота 880кГц/1МГц, режим непрерывный, интенсивность 0,2 Вт/см<sup>2</sup>, воздействуют лабильно по трем полям:

1. паравертебрально на область проекции корней легких - по 3 мин.;
2. по ходу 6-8 межреберий от паравертебральной до среднеподмышечной линии - по 2 мин.;
3. на подключичные зоны по 30-60 с.

Курс лечения – 8 проводимых ежедневно или через день процедур.

*Противопоказания:* острые и гнойные воспалительные процессы, злокачественные новообразования, гипертиреоз, выраженные нарушения сердечного ритма, нестабильная стенокардия, декомпенсация сердечно-сосудистой деятельности, тромбофлебит, остеопороз, системные заболевания крови, тяжелые органические поражения ЦНС, вегетососудистые дисфункции.

Для усиления лечебного эффекта при склерозировании альвеолярной ткани целесообразно использовать методики ультрафонофореза ферментов: лидазы, лонгидазы, папаина, фибринолизина. В этом случае используются те же параметры ультразвука, но в качестве контактной среды применяют гели с растворенными в них разовыми дозами ферментов.

При ультрафонофорезе к *противопоказаниям* для ультразвуковой терапии добавляются противопоказания для лекарственного средства и его индивидуальная непереносимость.

### **Методы искусственно измененной воздушной среды**

При преобладании у пациентов жалоб со стороны бронхо-легочной системы в комплекс санаторно-курортного лечения в обязательном порядке необходимо включать один или два метода респираторной реабилитации,

при этом органом-мишенью становится непосредственно слизистая дыхательной системы.

К методам респираторной реабилитации относят ингаляционную терапию, галоаэрозольную терапию, аэроионотерапию, нормобарическую гипокситерапию, кислородобаротерапию и другие методы, основанные на применении воздушных газовых смесей с различным атмосферным давлением и парциальным давлением их компонентов [31,32,33,34].

**Ингаляционная терапия** – лечебно-профилактическое воздействие аэрозолей биологически активных веществ на дыхательные пути – традиционный метод физиотерапии, используемый в реабилитации пациентов с различными нозологиями, в том числе и прежде всего – с заболеваниями бронхо-легочной системы.

При ингаляциях путем вдыхания в бронхо-легочную систему вводятся воздушные растворы аэрозолей различных диспергированных лекарственных веществ. Фармакологическая активность лекарственного вещества в форме аэрозоля существенно выше за счет увеличения общего объема лекарственной взвеси, большей поверхности контакта препарата со слизистой и, как следствие, улучшения всасываемости препарата. Выбор препарата зависит от клинической симптоматики [16].

В реабилитации пациентов с пневмонией, ассоциированной с коронавирусной инфекцией, используют мукоактивные препараты (N-ацетилцистеин и амброксол). Восстановление бронхиальной проходимости и активация мукоцилитарного клиренса достигаются с помощью бронхолитических и экспекторальных средств.

Лучше всего использовать ингаляторы-небулайзеры. При таком способе основная масса лекарственного аэрозоля представлена высокодисперсными частицами, способными проникать в нижние дыхательные пути. Аэрозоли подают через маску или легко стерилизуемый наконечник.

Общее время процедуры 10-15 минут, ежедневно, на курс лечения 10 – 20 процедур.

*Противопоказания:* спонтанный пневмоторакс или его угроза, распространенная буллезная форма эмфиземы легких, легочно-сердечная или сердечно-легочная недостаточность II – III ст., легочное кровотечение, гигантские каверны в легких, тубоотит, вестибулярные нарушения, аллергия к лекарственному веществу.

**Галоаэрозольная терапия** – метод лечения в условиях воссозданного микроклимата соляных спелеолечебниц.

В настоящее время у пациентов с различными бронхо-легочными заболеваниями научно обосновано применение метода управляемого спелеовоздействия – управляемой галотерапии.

Ее основными лечебными факторами являются:

- высокодисперсный сухой солевой аэрозоль с контролируемыми лечебными концентрациями (режимами) в диапазоне от  $0,5 \text{ мг/м}^3$  до  $10 \text{ мг/м}^3$ . Основную массу частиц аэродисперсной среды (95-97%) составляет респирабельная фракция (1–5 мкм), благодаря чему осуществляется эффективное воздействие аэрозоля во всех, в том числе самых глубоких отделах дыхательных путей [35];
- гипобактериальная и безаллергенная воздушная среда. В зависимости от рабочего режима количество частиц солевого аэрозоля в воздухе составляет от  $0,4 \times 10^5$  частиц/л до  $4,6 \times 10^7$  частиц/л. Наличие солевого аэрозоля формирует в лечебном помещении среду, свободную от микроорганизмов и аллергенов;
- аэроионизация - при измельчении в галогенераторах частицы соли вследствие мощного механического воздействия приобретают отрицательный заряд и высокую поверхностную энергию. При взаимодействии с молекулами воздуха возникает его аэроионизация ( $6 - 10 \text{ нК/м}^3$ ). Легкие отрицательные ионы являются дополнительным фактором терапевтического воздействия на организм и очищения среды помещения;
- стабильность оптимальных микроклиматических параметров. Воздуш-

ная лечебная среда имеет стабильную влажность (40-60%) и постоянную температуру (20-24°C), наиболее благоприятные и комфортные для органов дыхания.

Лечебные эффекты галотерапии: муколитический, бронходрирующий, противовоспалительный, антимикробный, иммуномодулирующий, гипосенсибилизирующий.

Длительность процедуры 40-60 минут, ежедневно, на курс 10-20.

*Противопоказания:* все заболевания в острой форме или в стадии обострения, декомпенсированные заболевания сердечно-сосудистой системы, склонность к кровотечениям, активный туберкулез легких, эмфизема, диффузный пневмосклероз с признаками легочной недостаточности III ст.

**Аэроионотерапия** – метод лечебного применения аэроионов воздушной среды – в настоящее время переживает второе рождение с момента появления прибора, позволяющего дозировать процедуру по числу поглощенных отрицательных аэроионов и контролировать поглощенную дозу, то есть с созданием биоуправляемой аэроионотерапии.

Доказанные лечебные эффекты сообщают перспективность применения метода в реабилитации пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию: бронходрирующий, антимикробный, сосудорасширяющий, антиоксидантный, иммунокорректирующий, вегетокорректирующий, метаболический.

Во время процедуры блок пациента располагают от тела на расстоянии 15-30 см и подвергают воздействию направленного потока отрицательных аэроионов лицо и верхние дыхательные пути. Доза аэроионов отрицательного знака, получаемая пациентом и регистрируемая аппаратом, составляет от  $10^{13}$  до  $10^{14}$  элементарных зарядов. Аппарат автоматически прекращает лечебный сеанс по достижении заданной дозы. Поэтому длительность процедуры зависит от скорости набора дозы аэроионов и обычно составляет 5-10 мин (иногда до 15 мин.). Курс лечения включает 6-15 ежедневных процедур.

*Противопоказания:* кровотечения или склонность к ним, системные заболевания крови, кахексия, заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации, лихорадка (температура тела больного свыше 38°C), острое нарушение мозгового кровообращения, тяжелая бронхиальная астма, повышенная чувствительность к ионизированному воздуху.

**Нормобарическая гипокситерапия (интервальная гипоксическая тренировка)** - метод физиотерапии, основанный на применении периодического дыхания гипоксической смесью и атмосферным воздухом, что вызывает активизацию физиологических механизмов адаптации к гипоксии.

Гипоксический фактор способствует перестройке микроциркуляторного русла, выражающейся в регрессии гипертрофии стенок микрососудов, и стимулирует образование новых капилляров. Стимуляция гемопоза сопровождается увеличением выброса из депо эритроцитов, усилением эритропоза и гемоглобинообразования. Также гипоксические тренировки способствуют усилению альвеолярной вентиляции, нормализации вентиляционно-перфузионных соотношений в различных участках легких.

Лечебные эффекты: адаптационный, бронходрирующий, гемостимулирующий, метаболический, иммуномодулирующий, бактериостатический, репаративно-регенеративный.

При проведении нормобарической гипокситерапии пациент в течение 3 - 5 мин дышит гипоксической смесью (10, 12, 15 % кислорода, 85, 88, 90 % азота, давление 780 - 1020 гПа, температура 18-23°C, объемная скорость подачи 0,72 м<sup>3</sup>/ч), создаваемой при помощи аппаратов-гипоксикаторов, а затем в течение 3-5 мин атмосферным воздухом. Используют несколько непрерывно повторяющихся циклов – общая продолжительность ежедневно проводимых процедур – 60 – 120 мин, курс – 15 – 25 процедур.

*Противопоказания:* острые соматические и инфекционные заболевания, стадия декомпенсации при заболеваниях легких и при сердечно-сосудистой патологии, последствия черепно-мозговой травмы, острое нарушение мозгового кровообращения, гипертоническая болезнь II ст.



**Оксигенотерапия (гипербарическая оксигенация)** - метод лечебного воздействия на ткани организма кислородом под повышенным атмосферным давлением при дыхании человека сжатым кислородом в барокамере - применяется сейчас как в острой фазе течения коронавирусной инфекции, так и в процессе реабилитации пациентов после перенесенного заболевания.

Механизмы действия метода связаны с увеличением растворенного в крови кислорода, повышением кислородной емкости крови, стимуляцией антиоксидантной защиты, усилением микроциркуляции.

Основные лечебные эффекты – адаптационный, метаболический, бронходилатирующий, регенеративный, иммунокорректирующий.

Процедуры выполняются в герметичных барокамерах. Дозируют по парциальному давлению кислорода (от 0,12 до 0,2 МПа) и продолжительности процедур (45-60 минут), ежедневно, на курс 5- 10 процедур.

*Противопоказания:* эпилепсия, судорожные припадки в анамнезе, шизофрения, наличие остаточных полостей (каверны, абсцессы и воздушные кисты) в легких, тяжелые формы гипертонической болезни, нарушение проходимости евстахиевых труб и каналов, соединяющих придаточные пазухи носа с внешней средой (полипы и воспалительные процессы в носоглотке, среднем ухе, придаточных пазухах носа, аномалии развития и т. п.), клаустрофобия, наличие повышенной чувствительности к кислороду.

### **Термотерапия**

**Теплотерапия** – метод физиотерапии, основанный на применении тепловых агентов (медицинского парафина, озокерита и фангопарафина), также можно использовать в реабилитации и санаторно-курортном лечении пациентов, перенесших COVID-19.

Процедуры проводятся по методикам местных аппликаций.

Лечебные эффекты, показания и противопоказания практически аналогичны к таковым при пелоидотерапии (см. стр. 31 – 32).

## ТЕХНОЛОГИИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

В курортной медицине лечебная физическая культура занимает особое место. Используя в качестве лечебного средства физические упражнения, т.е. движения тела как естественный биологический фактор, лечебная физкультура обеспечивает активную деятельность организма. У больного человека физические упражнения, являясь биологическим стимулятором регулирующих систем, обеспечивают активную мобилизацию приспособительных механизмов и создание новых уровней функционирования организма. Терапевтическое значение лечебной физкультуры определяется влиянием физической тренировки на сердечную мышцу, сосудистый аппарат и механизмы кровообращения в целом, более высоким уровнем работоспособности. Физические упражнения мобилизуют центральные регулирующие механизмы компенсации, систематическая тренировка которых обеспечивает максимальное развитие приспособительных механизмов, повышая адаптационные возможности организма.

Лечебная физическая культура в санаториях проводится в следующих формах: утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ), лечебная гимнастика (ЛГ), прогулки и терренкур, спортивные и подвижные игры, экскурсии, физкультурные массовые выступления и др. Занятия ЛФК проводятся в зале, на свежем воздухе и в лечебном бассейне. Метод проведения – индивидуальные и групповые занятия.

В комплексные программы реабилитации и санаторно-курортного лечения обычно включаются специальные методики статической, динамической и звуковой дыхательной гимнастики, общеукрепляющие упражнения, в том числе с использованием механотерапии с биологической обратной связью, индивидуальная лечебная гимнастика на все группы мышц, упражнения для нижних конечностей, спины, верхнего плечевого пояса, в том числе силовые и на сопротивление. При низкой сатурации кислорода реабилитационные упражнения выполняются на фоне оксигенотерапии. При выраженной

слабости и атонии мышц, вследствие детренированности, предварительно можно провести нейромышечную электростимуляцию периферических мышц.

В реабилитации пациентов, ослабленных после тяжелой болезни целесообразнее использовать эксцентрические нагрузки, выполнение упражнений с помощью негативного сопротивления, требующие на 80% меньше кислорода, по сравнению с концентрическими или статическими усилиями. Эксцентрические движения позволяют проводить тренировки с меньшим нагрузочным весом, без потери эффективности мышечной работы, что безопасно для пациентов, имеющих противопоказания для занятий в тренажерном зале. Эксцентрические тренировки на тренажере имитируют нагрузку, получаемую пациентом в процессе спуска по наклонной поверхности, когда напряжённая мышца удлиняется при упражнении. Мышечные волокна сопротивляются силе более эффективно, чем ее производят.

Пациентам с низкой сатурацией кислорода рекомендуется выполнять реабилитационные упражнения на фоне оксигенотерапии. Кислород при выполнении упражнений высокой интенсивности может помочь людям с нормальным уровнем сатурации повысить переносимость физических нагрузок.

#### **Дыхательные упражнения, виды, показания, противопоказания**

Дыхательные упражнения (ДУ) - широкодоступный метод восстановления и активации основных функций внешнего дыхания. Эффект от ДУ у больных после перенесенной COVID-ассоциированной пневмонии заключается в следующем:

- задействуется максимально необходимый объем легких, улучшается естественная вентиляция, что способствует очищению легких и увеличению их объема;
- ДУ способствуют максимальному насыщению крови кислородом за счет эффективного вентиляционно-перфузионного взаимоотношения в нижних отделах легких при минимальных энергозатратах;
- при движении диафрагмы улучшается периферическое кровообраще-

ние и тонус сосудов;

- ДУ способствуют уменьшению мышечного напряжения в области нижней части спины, таза и живота, особенно у пациентов, длительное время находящихся в положении лежа и сидя;
- ДУ положительно влияют на психо-эмоциональное состояние.

#### **Показания к выполнению ДУ:**

период восстановительного лечения на амбулаторном этапе медицинской реабилитации и этапе санаторно-курортного лечения пациентов с пневмониями, ассоциированными с коронавирусной инфекцией, вне зависимости от объема поражения.

#### **Подготовка к выполнению ДУ:**

- упражнения выполняются за 30 минут до еды или через час после еды в предварительно проветренном помещении;
- температура воздуха в помещении должна быть в диапазоне 20-24°C;
- желательно предварительно увлажнить воздух.

Одежда должна быть удобной, не стесняющей движение.

#### **Противопоказания к выполнению ДУ:**

- нестабильность гемодинамики: артериальное давление выше 160/100 и ниже 90/60 мм рт ст.;
- подъем температуры в течение дня выше 37,5 градусов;
- мЧСС более 100 ударов в минуту;
- активные жалобы на одышку, слабость, боль в сердце, головную боль;
- инфаркт миокарда (острая, подострая фазы);
- ОНМК;
- тромбоз эмболия легочной артерии;
- нестабилизированный перелом позвоночника, таза, нижних конечностей.

#### **Критерии прекращения упражнений (Stop signal):**

- сатурация <88-95% или падение во время упражнений более чем на 4

- балла;
- усиление одышки, нарастание слабости;
  - стеснение в груди, боль в груди, затрудненное дыхание;
  - головокружение, головная боль, нарушение зрения;
  - сердцебиение, потливость, неустойчивое положение;
  - АД <90/60.

#### **Виды дыхательных упражнений:**

*1. Диафрагмальное дыхание* - основа большинства дыхательных упражнений, направленных на улучшение функций легочной ткани, поскольку оно в первую очередь способствует скоординированной работе всей дыхательной мускулатуры. При диафрагмальном дыхании в большей степени совершается экскурсия нижних участков легких, имеющих лучшее кровоснабжение и большую вентиляционно-перфузионную способность к обогащению крови кислородом. Следовательно, дыхание требует меньших усилий, обеспечивая при этом наилучшее снабжение кислородом [4].

#### **Техника диафрагмального дыхания:**

1. Мышцы живота должны быть расслаблены, а сам живот не втянут, так как это не позволяет совершать свободное движение диафрагмы и возвращает дыхание в верхние отделы грудной клетки.

2. Начинать освоение техники лучше всего в исходном положении (ИП) лежа на спине. Необходимо принять положение лежа в удобной позе, глаза закрыты, тело максимально расслаблено, ноги могут быть слегка согнуты, что способствует расслаблению мышц передней брюшной стенки.

3. Сначала одну руку следует положить на грудь, а другую – на живот чуть выше пупка. Лежащая на животе рука на вдохе движется вверх. Рука, лежащая на грудной клетке, должна быть неподвижной.

4. Осуществляется вдох средней глубины через нос и удлиненный выдох через рот, без напряжения мышц живота.

5. Продолжительность - 1 минута с перерывом в 30 секунд [14].

*Примечание:* Полностью овладев техникой диафрагмального дыхания, для усиления эффекта при выдохе можно делать несколько «довыдохов» — полностью выдохнув, «провалив» живот, сделать дополнительно 3–5 неглубоких резких выдохов, напрягая и втягивая мышцы брюшного пресса. Это позволяет форсировано освободить резервный объем выдоха (воздух из которого недостаточно вентилируется) и увеличить резервный объем вдоха, активно используемый при возможной гипоксемии.

После освоения техники диафрагмального дыхания в ИП лежа на спине, можно переходить к выполнению с ИП сидя, стоя, далее в коленно-локтевом положении.

## *II. Дыхательные упражнения для укрепления мышц скелетной мускулатуры*

Учитывая полисегментарный характер COVID-ассоциированных пневмоний необходимо включать следующие варианты дыхательных упражнений: нижнегрудное дыхание, среднегрудное дыхание и верхнегрудное дыхание.

### *Нижнегрудное дыхание*

Цель: разработка диафрагмы и межреберных мышц. Техника: положить руки крест-накрест на нижний край грудной клетки, на уровне 11–12-го ребер. На вдохе сконцентрироваться на движении нижнего отдела грудной клетки и растяжении грудного отдела позвоночника. На выдохе расслабиться. Повторить 5–6 дыхательных упражнений.

### *Среднегрудное дыхание*

Цель: разработка диафрагмы и межреберных мышц. Техника: положить руки на груди крест-накрест на уровне 4–6-го ребер (уровень сосков). На вдохе сконцентрироваться на движении среднего отдела грудной клетки и растяжении грудного отдела позвоночника. На выдохе расслабиться. Повторить 5–6 дыхательных упражнений.

### *Верхнегрудное дыхание*

Цель: разработка межреберных мышц, диафрагмы, лестничных, гру-

динно-ключично-сосцевидных, трапецевидных мышц. Техника: положить руки на верхний край грудной клетки так, чтобы кисти были на уровне надключичной области. На вдохе сконцентрироваться на движении верхнего отдела грудной клетки и растяжении грудного отдела позвоночника. В дыхательном движении можно использовать плечи, они при вдохе должны подниматься. На выдохе расслабиться. Повторить 5–6 дыхательных упражнений.

#### ***Наклоны головы в стороны***

На вдохе – наклон головы к плечу. На выдохе – возвращение головы в исходное положение прямо. Повторить упражнение 2–5 раз.

#### ***Обхват плеч***

На вдохе, скрестив руки, обхватить корпус (одной рукой за плечо, а второй за область подмышечной впадины). На выдохе руки развести, подводя кисть к одноименному плечу. Повторить упражнение 2–5 раз, меняя положение рук.

### ***III. Динамические дыхательные упражнения***

Динамические ДУ выполняются параллельно с движениями туловища и конечностей. На вдохе выполняется отведение и разгибание конечностей, туловища, на выдохе – сгибание и приведение. Для улучшения вентиляции в задне-базальных сегментах легких вдох выполняется при сгибании грудного отдела позвоночника, а выдох – при его разгибании.

### ***IV. Дыхательные упражнения с использованием различных тренажеров***

В респираторной реабилитации для облегчения отхождения мокроты и тренировки дыхательных мышц в настоящее время вместо надувания шариков и выдувания воздуха в стакан воды через трубку активно используются респираторные тренажеры, флаттеры. При дыхании через респираторный тренажер расширяются бронхи, уменьшается бронхоспазм, улучшается вентиляция легких, обеспечивается эвакуация мокроты, увеличивается ЖЕЛ. Например, тренажер Asarella состоит из двух вложенных один в другой стаканчиков, пластиковой емкости и трубки, через которую делается и вдох, и

выдох. С каждым вдохом в легкие попадает часть выдыхаемого воздуха, с большим содержанием углекислого газа. Расширяются сосуды, улучшается кровоток, дефицит кислорода увеличивает емкость легких и число эритроцитов.

#### *V. Постуральный дренаж, виды и эффективность*

Суть постурального дренажа легких заключается в принятии пациентом положения, при котором голова и верхняя часть трахеи расположена ниже уровня грудной клетки. В таком положении действие сил гравитации на легочную ткань изменяется, мокрота под действием силы тяжести направляется к крупным бронхам, достигает большего количества кашлевых рефлексогенных зон в области бифуркации и легче удаляется с кашлем. Использование дренажных положений совместно с дыхательными упражнениями позволяет активировать механизмы регуляции дыхания. Это способствует улучшению микроциркуляции и повышению эластичности легочной ткани, удалению излишков сурфактанта, что в конечном итоге приводит к нормализации газообмена. Учитывая полисегментный характер поражения легочной ткани при пневмонии, вызванной COVID-19, выбор ведущего дренажного положения может быть затруднен. В данном случае поможет периодическая смена различных положений, цель которой достижение наиболее свободного и эффективного дыхания (с учетом субъективных ощущений пациента, показателей сатурации крови, оценки ЧДД, продуктивности и интенсивности кашля). Продолжительность нахождения в одном положении составляет в среднем 20–30 мин. Если определенное положение способствует улучшению субъективных и объективных показателей дыхания, в нем необходимо задержаться более продолжительное время.

Дренирование нижних долей происходит при наклоне туловища вперед и пребывании в таком положении до появления кашля, а затем возвращение в вертикальное положение. Для дренирования одной нижней доли используется и.п. лежа на противоположном боку с приподнятым ножным концом на 30–40 см и затем при кашле поворот на одноименный бок. При большей во-



влеченности задних отделов может использоваться прон-позиция (лицом вниз), а передних – положение лицом вверх.

Дренаживание верхней доли правого легкого проводится в и.п. сидя, отклонившись назад, левое предплечье – на правом бедре, правая рука поднята вверх. Затем пациент, покашливая, должен выполнить несколько наклонов вниз и влево, касаясь правой рукой пола. Движение повторяется 6-12 раз. Дренаживание левой верхней доли проводится с поднятой левой рукой.

Дренаживание средней доли выполняется лежа на наклонной плоскости (ножной конец приподнят на 10-15 см) на левом боку, отклонившись кзади, чтобы предплечье правой руки легло сзади на кушетку. При появлении кашля – поворот на живот. Также дренируются 4-5 сегменты левой доли, но в положении лежа на правом боку.

Для проведения постурального дренажа преимущественно центральных сегментов легкого нужно принять положение сидя, положив под живот подушку. Из этого положения осуществляется сгибание с вытянутыми вперед руками, или используется коленно-локтевое положение с опорой на живот, и также выполняются дыхательные движения диафрагмой.

Для постурального дренаживания боковых сегментов легких пациенту рекомендуется лечь на здоровый бок, при этом голова и верхняя часть туловища могут быть ниже уровня таза и ног. Для усиления эффекта можно использовать подушку под правый или левый бок. Находясь в дренажном положении, следует выполнить, наряду с диафрагмальным и обычным дыханием, несколько глубоких дыхательных движений с «довыдохом», способствующих продуктивному откашливанию. Отдельно для правого (состоящего из трех долей) и левого (состоящего из двух долей) легких могут быть использованы специальные положения.

Если при выполнении постурального дренажа возникают неудобства, усиливается одышка или снижаются показатели сатурации крови, процедура прерывается и положение пациента изменяется на противоположное или нейтральное (на спине, животе или боку).

Для усиления отхождения мокроты можно использовать также дыхательные тренажеры с отрицательным давлением при выдохе такие, как флаттеры, шекеры, акапеллы. Данные тренажеры не тренируют мышцы, но за счет отрицательного давления при выдохе создают дополнительное сопротивление, которое дает толчок для откашливания мокроты.

#### *VI. Кардио-респираторные тренировки, виды, преимущество*

Целью кардио-респираторных упражнений является восстановление вентиляционно-перфузионных возможностей легочной ткани и повышение толерантности к физическим нагрузкам. Основные виды кардио-респираторных тренировок: лечебная ходьба, скандинавская ходьба, терренкур, дозированное плавание и велосипедные тренировки.

##### *Лечебная ходьба*

Метод широко доступен в санаторно-курортных учреждениях. Начинать ходьбу необходимо в спокойном темпе. В последующем интенсивность ходьбы может увеличиваться, достигая такого уровня, чтобы пациент во время ходьбы мог свободно вести разговор. Далее можно перейти на бег в медленном темпе.

**Stop сигналы:** появление одышки, кардиалгии, ЧСС выше 80 % пороговой индивидуальной субмаксимальной нагрузки. Астенизированные больные совершают пешеходные прогулки на 3–6 км продолжительностью 1,5–2,5 ч. Частота пульса составляет 50–60 % пороговой индивидуальной нормы. При этом не должно возникать чувство выраженной усталости. В противном случае необходимо сделать остановку.

##### *Скандинавская ходьба*

Метод также широкодоступен в санаторно-курортных учреждениях. При выполнении данного вида ходьбы с использованием палок активно используются мышцы плечевого пояса и лопаток, существенно активизируется вентиляционно-перфузионные взаимодействия в легких. В режиме 5–6 км/ч скандинавская ходьба в среднем на 20 % больше способствует повышению

потребления кислорода.

### *Терренкур*

Чередование ходьбы по ровной местности и пересеченной с подъемами от 3 до 15°. Нагрузку определяют по частоте пульса, которая должна составлять 50–60 % субмаксимальной для данного возраста или быть индивидуальной для данного больного. Темп ходьбы должен быть медленным (60–80 шагов в 1 мин.) или средним (80–100 шагов в 1 мин.)

## **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КОМПЛЕКСЫ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Физиотерапевтические процедуры подбираются пациентам индивидуально, учитывая клинику, возраст, сопутствующую патологию и степень тяжести перенесенного COVID-19.

### *Противопоказания:*

- злокачественные новообразования до радикального лечения;
- нарушения свертываемости крови, склонность к кровотечениям, тромбозам;
- гнойно-септические процессы в организме;
- сопутствующая патология в стадии декомпенсации;
- тяжелые стадии нервных расстройств.

По современным данным наиболее часто у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, в период реконвалесценции встречаются следующие симптомокомплексы:

1. Астенический синдром (слабость, быстрая утомляемость, снижение веса).
2. Нарушения легочных функций (одышка при незначительной физической нагрузке, рентгенологические признаки остаточного повреждения легочной ткани, гипотермия или вечерний субфебрилитет, интерстициальный фиброз легких).

3. Ослабление дыхательной мускулатуры.
4. Повреждения миокарда, эндотелиальная дисфункция.
5. Психоневрологические осложнения, когнитивные нарушения.
6. Снижение мышечной силы.
7. Снижение стрессоустойчивости (тревога, беспокойство, нарушения сна).
8. Иммунодепрессия.

Основу санаторно-курортного комплекса составляют процедуры климатотерапии, терренкуры. В соответствии с изложенными основными симптомокомплексами рекомендованы следующие сочетания природных и преформированных физических факторов.

#### **1. Астенический синдром**

Общие минеральные ванны (хлоридные натриевые, углекислые, ароматические) через день с гидротерапией (подводный душ-массаж, циркулярный душ, веерный душ).

Водные процедуры рекомендовано назначать в комплексе с одним из общих методов аппаратной физиотерапии (нейротропная физиотерапия, озонотерапия, надсосудистое или внутривенное лазерное воздействие, общая магнитотерапия, электронный лимфодренаж).

#### **2. Нарушения легочных функций**

Рекомендованы методы респираторной физиотерапии (ингаляции симптоматических лекарственных препаратов, галотерапия, спелеотерапия, нормобарическая гипокситерапия, ГБО) необходимо сочетать с назначением на область легких низкочастотной магнитотерапии, ДМВ-терапии, импульсных токов).

При диагностированных признаках фиброза легких рекомендовано отдавать предпочтение методике ультразвукового воздействия или УФФ ферментов на область легких, также обосновано применение электрофореза ферментов.

Из методов бальнеотерапии наиболее обосновано назначение общих

углекислых ванн, при этом у пациентов с существенными нарушениями функционального состояния легочной системы или имеющих сопутствующую патологию сердечно-сосудистой системы необходимо назначение «сухих» углекислых ванн.

Наличие у пациентов прогрессирующего фиброза легких является показанием к назначению пелоидотерапии или других теплоносителей на заднюю поверхность легких (с учетом отсутствия противопоказаний к теплолечению).

### **3. Ослабление дыхательной мускулатуры**

Показаны методики импульсной электротерапии (СМТ, интерференцтерапия), в ряде клинических исследований хорошо зарекомендовал себя метод магнитной стимуляции на область диафрагмы.

Также в комплекс рекомендовано включить один из методов респираторной физиотерапии, общую минеральную ванну (лучше углекислую) и метод гидротерапии (подводный душ-массаж, циркулярный душ, веерный душ и т.д.).

### **4. Повреждения миокарда, эндотелиальная дисфункция**

У данной категории пациентов рекомендована лазерная терапия по кардиальной или надсосудистой методике или низкочастотная импульсная магнитотерапия. Показаны гипербарическая оксигенация и сухие углекислые ванны.

### **5. Снижение мышечной силы**

Рекомендованы методы электро- или магнитостимуляции в комплексе с общими минеральными ваннами, подводным душем-массажем. Как правило, снижение мышечной силы сопровождается общей утомляемостью, астенией, поэтому показаны также методы, описанные выше для лечения симптомокомплекса астении.

### **6. Снижение стрессоустойчивости (тревога, беспокойство, нарушения сна).**

Показаны методы общей магнитотерапии, нейротропной физиотера-

пии, аэроионотерапия, общие минеральные или жемчужные ванны, души.

#### **7. Иммунодепрессия**

Рекомендованы общие методики физиотерапии в комплексе с общими минеральными ваннами, процедурами гидротерапии. При снижении активности Т-клеточного звена иммунитета рекомендованы процедуры низкоинтенсивной лазерной терапии на область тимуса или по надсосудистой методике.

Обязательными элементами санаторно-курортного лечения пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, является также лечебная физкультура и диетотерапия.

#### **8. Психоневрологические осложнения, когнитивные нарушения**

Желательно включение в комплекс методов нейротропной физиотерапии (электросон, трансцеребральная магнитотерапия, мезодиэнцефальная модуляция), физиотерапевтических воздействий на шейно-воротниковую область, общих минеральных ванн. При клинических проявлениях периферической нейропатии рекомендованы грязевые аппликации по ходу пораженного нерва.

### **ПРОГРАММА ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19**

Цель: минимизировать психологические последствия заболевания, подготовить человека к возвращению к нормальной жизни.

Задачи: укрепление психического здоровья, обучение управлению эмоциями, обучение поведению в сложных ситуациях, обучение справляться со страхом, который возник в этих ситуациях [10].

Психотерапевтическая реабилитация осуществляется по программе:

На первичном приеме проводится диагностика психического состояния пациента, имеющихся расстройств и проблем социальной адаптации.

Проводится психологическое тестирование:

Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS), «САН», «ШАС».

Групповая психотерапия 8-10 сеансов (малые группы, размещение пациентов с учетом социальной дистанции):

- обучение дыхательным техникам;
- обучение прогрессирующей мышечной релаксации;
- обучение и проведение аутотренинга.

Индивидуальная психотерапия. Выбор методики и количества сеансов осуществляется с учетом индивидуальных особенностей, психического и физического состояния пациента.

Используются методы:

- когнитивно-поведенческая психотерапия;
- транзактный анализ;
- символдрама;
- позитивная психотерапия по Пезешкиану.

По показаниям проводится психофармакотерапия (анксиолитики, транквилоноотропы, транквилизаторы, снотворные средства, антидепрессанты).

Повторные приемы пациента осуществляются по плану и обязательно на 17-19 день реабилитации с проведением повторного тестирования: Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS), «САН», «ШАС» в конце лечения.

При необходимости психологической реабилитации пациента в качестве дополнения к проводимым мероприятиям можно рекомендовать методы воздействия на лобные доли головного мозга при помощи аппарата «Азор-ИК». Методики проведения процедур зависят от психического статуса пациента. При наличии у пациента психоэмоционального возбуждения воздействие осуществляют по тормозной методике, при депрессивном состоянии - по стимулирующей методике. Процедуры проводят двумя полями одновременно на проекции лобных долей головы пациента, контактно, стабильно. Частота модуляции ЭМИ по тормозному варианту 2 Гц, по стимулирующему варианту 21 Гц. Время воздействия на поле 20 мин, на курс 10 - 15 ежедневных процедур 1 раз в день в утренние часы (до 12 ч дня).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение показаны всем пациентам, перенесшим новую коронавирусную инфекцию COVID-19, вне зависимости от степени тяжести заболевания.

Наиболее обосновано включение в программы реабилитации, в том числе на санаторно-курортном этапе, одного из методов респираторной реабилитации (ингаляции, аэроионотерапия, галотерапия и т.д.), одного или двух методов локальной физиотерапии, метода общего воздействия, лечебной физкультуры, массажа и методов климатолечения.

Выбор конкретного метода физиотерапии основывается на наиболее доказанных клинических эффектах того или иного физического фактора. Так, для профилактики фиброза следует отдавать предпочтение применению ультразвуковой терапии или ультрафонофореза ферментов, для стимуляции дыхательной мускулатуры наиболее эффективны импульсные токи низкой частоты, для улучшения легочной гемодинамики хорошо зарекомендовали себя методы магнитотерапии и ДМВ-терапии и т.д. При этом следует избегать применения нагрузочных комплексов во избежание срыва адаптации и реакций обострения.

Программы санаторно-курортного лечения направлены на восстановление основных функций организма, пострадавших от инфекции, на коррекцию дыхательной и сердечной недостаточности, иммунной дисфункции, астенического, тревожно-депрессивного, метаболического синдромов. Программы реабилитации при COVID-19 на третьем этапе должны реализовываться реабилитационной мультидисциплинарной командой специалистов, в состав которой входят врач физической и реабилитационной медицины, врач по лечебной физкультуре, врач-физиотерапевт, медицинский психолог, психотерапевт, врач-диетолог, врач-терапевт, врач-пульмонолог и др.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айрапетова Н.С. Клинико-физиологическое обоснование применения газоздушных углекислых ванн и ингаляций лизоцима у больных хронической обструктивной болезнью легких. Айрапетова Н.С., Уянаева М.А., Першин С.Б. Лечебное дело, 2013: 1: 66 – 71.
2. Бокша В.Г. Медицинская климатология и климатотерапия. Бокша В.Г., Богуцкий Б.В. Киев, Здоровье, 1980: 264 с.
3. Бурдули Н.М., Габуева А.А. Влияние низкоинтенсивного лазерного облучения крови на функциональную активность нейтрофилов у больных внебольничной пневмонией. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 2016: Т.93(2): 9 – 12.
4. Ватутин Н.Т. Смирнова А.С., Тарадин Г.Г., Гасендич Е.С. Лечебная реабилитация в комплексном лечении пациентов с хронической обструктивной болезнью легких: место глубокого йоговского дыхания. Вестник восстановительной медицины. 2016., с. 62-65.
5. Временные алгоритмы по ведению пациентов с инфекцией, вызванной SARS-CoV-2 в клиниках Военно-медицинской академии. Версия 3.0 (8.07.2020 г.). Санкт-Петербург 2020, с. 37.
6. Временные методические рекомендации Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 7 (03.06.2020г) Министерства здравоохранения Российской Федерации, с.165.
7. Временные методические рекомендации Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 8 (03.09.2020) Министерства здравоохранения Российской Федерации, с.168.
8. Временные методические рекомендации «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» Версия 2 (31.07.2020). утв. Министерством здравоохранения Российской Федерации.
9. Герасименко М.Ю., Гейниц А.В. Лазерная терапия в лечебно-реабилитационных и профилактических программах: клинические рекомендации. Москва, Триада, 2015: 80 с.
10. Гремлинг С., Ауэрбах с. Практикум по управлению стрессом. – Санкт-Петербург: «Питер», 2002. с. 104-107, 117.
11. Гриневич В. Б., Губонина И. В., Дощицин В. Л., Котовская Ю. В., Кравчук Ю. А., Педь В. И., Сас Е. И., Сыров А. В., Тарасов А. В., Тарзиманова А. И., Ткачёва О. Н., Трухан Д. И. Особенности ведения коморбидных пациентов в период пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Национальный Консенсус 2020. Кардиоваскулярная терапия и профилактика.

2020;19(4):2630. doi:10.15829/1728-8800-2020-2630

12. Гусев Е.И., Мартынов М.Ю., Бойко А.Н., Вознюк И.А., Лащ Н.Ю., Сиверцева С.А., Спирин Н.Н., Шамалов Н.А.. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и поражение нервной системы: механизмы неврологических расстройств, клинические проявления, организация неврологической помощи //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, 2020: т. 120: 6: 7-16.

13. Ермакова Л. А., Суладзе А. Г., Долгова Н. Н., Думбадзе О. С., Твердохлебова Т. И. 2020. Некоторые аспекты этиологии, патогенеза и клинических проявлений новой коронавирусной инфекции (обзор литературы).COVID19-PREPRINTS.MICROBE.RU. <https://doi.org/10.21055/preprints-3111788>

14. Епифанов В.А., Ющук Н.Д., Епифанов А.В., Медико-социальная реабилитация после инфекционных заболеваний. Руководство, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 560 с.

15. Ивашкин В. Т., Зольникова О. Ю., Охлобыстин А. В. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и система органов пищеварения. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2020;doi:10.22416/1382-4376-2020-30-3-7.

16. Ингаляционная терапия. Под ред. Пономаренко Г.Н., Червинской А.В., Коновалова С.И. Санкт-Петербург, СЛП, 1998.

17. Клячкин Л.М., Щегольков А.М., Клячкина И.Л. Принципы современной климатотерапии и ее значение в пульмонологии. Пульмонология, 2000: 4: 88 – 92.

18. Маев И.В., Шпектор А.В., Васильева Е.Ю. и др. Новая коронавирусная инфекция COVID-19: экстрапульмональные проявления. Терапевтический архив. 2020; 92 (8). DOI: 10.26442/00403660.2020.08.000767

19. Малявин А.Г. Респираторная медицинская реабилитация: Практическое руководство для врачей. Москва, 2006.

20. Медицинская реабилитация: учебник. Под ред. Епифанова А.В., Ачкасова Е.Е., Епифанова В.А. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2015: 672 с.

21. Методические рекомендации «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID- 19)», версия 2(31.07.2020).

22. Методические рекомендации по направлению больных на санаторно-курортное лечение в санатории Управления делами Президента Российской Федерации от 18.07.2014.

23. Мухарлямов Ф.Ю., Сычева М.Г., Рассулова М.А., Разумов А.Н. Пульмонологическая реабилитация: современные программы и перспективы. Пульмонология, 2013: 6: 99 – 105.

24. Отчеты о деятельности санаторно-курортных учреждений Управления делами Президента Российской Федерации за 2019 год.

25. Пономаренко Г.Н. Актуальные вопросы физиотерапии: избранные лекции. СПб, 2010: 238 с.

26. Портнов В. В., Афанасьева Т.Н., Ноников В.Е. Переменное низкочастотное электростатическое поле как новый метод восстановительного лечения больных пневмонией // Реабилитология. Сб. науч. трудов. Ежегодное издание.- М., 2005.- С. 106–109.

27. Портнов В.В., Забелина Е.И. Надежды и реалии: первый российский опыт клинического применения системы «Hivamat-200» // III Международная конференция «Современные технологии восстановительной медицины (Диагностика, оздоровление, реабилитация – 2000)». – Сочи, 2000.- С. 94–95.

28. Порядок организации медицинской реабилитации (утв. приказом Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н "Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых").

29. Психические реакции и нарушение поведения у лиц с COVID-19. Информационное письмо ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» МЗ РФ. Москва 2020.

30. Руководство по профилактике и лечению новой коронавирусной инфекции COVID-19. Первая академическая клиника Университетской школы медицины провинции Чжэцзян. Составлено на основе клинической практики. Китай, 2020. 96 с.

31. Стандарт санаторно-курортной помощи больным с болезнями органов дыхания (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22 ноября 2004 года N 212).

32. Улащик В.С. Физиотерапия. Мн., Книжный Дом, 2008. 512 с.

33. Ушаков А.А. Практическая физиотерапия: руководство для врачей. 3-е изд., исправленное и дополненное. Москва, ООО Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013: 688 с.

34. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство/под ред. Г.Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. с. 96-100.

35. Червинская А.В., Кветная А.С., Черняев А.Л., и другие. Влияние гаэрозольной терапии на защитные свойства респираторного тракта. Терапевтический архив, 2002: Т.74(3): 48 – 52.

36. Main E., Denehy L. Cardiorespiratory physiotherapy: adults and paediatrics: fifth edition. Elsevier, 2016.

37. Monafó W.W., West M.A. Current treatment recommendations for topical burn therapy. *Drugs*, 1990; V.40: 364 – 373.

38. Wei Cao and Taisheng Li. COVID-19: towards understanding of pathogenesis. *Cell Res.* 2020 Apr 28: 1–3. doi: 10.1038/s41422-020-0327.

### Описание

**санаторно-курортного комплекса Управления делами Президента Российской Федерации в целях использования его потенциала для санаторно-курортного лечения и медицинской реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19**

Санаторно-курортные организации Управления делами Президента Российской Федерации имеют широкие лечебно-диагностические возможности для медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, в соответствии с показаниями и противопоказаниями к санаторно-курортному лечению (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 7 июня 2018 г. № 321н «Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения») и Порядком организации помощи по медицинской реабилитации (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых»).

#### **1. ФГБУ «Клинический санаторий «Барвиха»**

Московская область

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями системы кровообращения, органов дыхания, органов пищеварения, нервной системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани, мочеполовой системы.

*Направленность:* для взрослых.

*Тип курорта:* климатический.

*Характеристика климата:* лесной, характеризующийся теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, купание в водоеме, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: утренняя гиги-

еническая гимнастика, лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах, в т.ч. индивидуальные, плавание в бассейне, лечебная гимнастика в бассейне (индивидуальная, групповая), аквааэробика, мануальная терапия, лечебный ручной массаж (классический и сегментарный), лечебная ходьба по терренкурам.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: ванны ароматические, гидромассажные, кислородные, углекислые, йодо-бромные, валериановые, бишофитовые, хвойные, скипидарные, жемчужные, вихревые местные, контрастные 4-х камерные, местные 2-х камерные, местные 4-х камерные, суховоздушные, лечебные души (восходящий, циркулярный, Шарко).

Грязелечение: общие и местные грязевые аппликации.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, ингаляционная терапия, общая и локальная криотерапия, галотерапия, психотерапия, рефлексотерапия, усиленная наружная контрпульсация, кислородотерапия, гипербарическая оксигенация, альфа-капсула «Оху Light Spa».

## **2. ФГБУ «Объединенный санаторий «Подмосковье»**

Московская область

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями системы кровообращения, органов дыхания, органов пищеварения, нервной системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани, мочеполовой системы, эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 5 лет.

*Тип курорта:* климатический.

*Характеристика климата:* равнинный, умеренно континентальный, характеризующийся теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами. В летние месяцы преобладает теплая погода, относительно умеренная влажность воздуха, достаточная солнечная радиация.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные и солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебно-физкультурные комплексы в бассейне, плавание в бассейне, лечебная физкультура в зале, занятия в тренажерном зале, классический и лимфодренажный массаж, аппаратный массаж (вакуумный, вибрационный), мануальная терапия, лечебная ходьба по терренкурам, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: общие ванны - жемчужные, контрастные, с природной минеральной водой, бишофитом, йодобромные, крахмальные, валериановые, скипидарные, с морской солью, «сухие» углекислые ванны, ванна «Каракалла»; камерные вихревые ванны с морской солью, с минеральной природной водой, скипидарные; лечебные души (циркулярный, веерный, Шарко, Виши, восходящий), подводный душ-массаж.

Грязелечение и теплелечение: общие и местные грязевые аппликации, грязевые ванны, гальваногрязь, внутриволостное грязелечение; аппликации парафиновые, озокеритовые.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, ингаляционная терапия, галотерапия, спелеотерапия, общая криотерапия, усиленная наружная контрпульсация, рефлексотерапия, гирудотерапия, фитотерапия, психотерапия.

### **3. ФГБУ «Санаторий «Загорские дали»**

Московская область

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями системы кровообращения, органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 5 лет.

*Тип курорта:* бальнеоклиматический.

*Характеристика климата:* лесной, характеризуется теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны, купание в водоеме.

Лечебная физкультура и массаж: лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах, в т.ч. индивидуальные, плавание в бассейне, лечебная гимнастика в бассейне (индивидуальная, групповая), аквааэробика, лечебный ручной массаж (классический и сегментарный), лечебная ходьба по терренкурам.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: ванны минеральные, йодо-бромные, хвойные, жемчужные, суховоздушные, вихревые местные, контрастные 4-х камерные, гидромассажные, души лечебные (восходящий, циркулярный, Шарко).

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, локальная криотерапия, ингаляционная терапия, галотерапия, спелеотерапия, психотерапия, рефлексотерапия, гипербарическая оксигенация, подводное вертикальное вытяжение, гидроклонотерапия, фитотерапия, альфа-капсула.

#### **4. ФГБУ «Санаторий «Волжский утес»**

Самарская область

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями системы кровообращения, органов дыхания, пищеварения, нервной системы, костно-мышечной системы, эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 5 лет.

*Тип курорта:* бальнеологический, грязевой, климатический.

*Характеристика климата:* умеренно-континентальный лесостепной.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны, купание в водоеме.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика в минеральной воде, лечебная гимнастика (групповая, индивидуальная), ручной массаж, традиционный тайский массаж, различные виды аппаратного массажа, занятия на тренажерах, мануальная терапия, детензор-терапия, плавание в бассейне, лечебная ходьба по терренкурам.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием эле-



ментов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: минеральные ванны, ингаляции минеральной воды, орошения минеральной водой, общие ванны: ароматические, вихревые, жемчужные, йодо-бромные (искусственные), контрастные, с лечебными травами, скипидарные, соляные, углекислые; сухие углекислые радоновые (искусственные), суховоздушные радоновые; лечебные души (циркулярный, Шарко, подводный, каскадный); полостное орошение минеральной водой; подводное вертикальное и горизонтальное вытяжение позвоночника.

Грязелечение: грязеразводные ванны (общие), грязевые аппликации (общие, местные), грязелечение внутривполостное (гинекологическое, урологическое), гальваногрязь.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, ударно-волновая терапия; пресотерапия; криотерапия локальная, ингаляционная терапия, гидромассаж десен, гипербарическая оксигенация, гидроколонтотерапия; психологические методики (аутогенная тренировка, телесно-ориентированная терапия, музыкотерапия), рефлексотерапия, фитотерапия, гравитационная терапия, озонотерапия, аппаратная мониторинговая очистка кишечника.

## **5. ФГБУ «Санаторий «Марьино»**

Курская область

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями системы кровообращения, органов дыхания, нервной системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани, мочеполовой системы.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 5 лет.

*Тип курорта:* климатический.

*Характеристика климата:* лесостепной. Температурный и ветровой режимы позволяют комфортное проведение климатотерапевтических процедур. Лето теплое с достаточным количеством теплых и солнечных дней.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны, купание в водоеме.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), лечебная гимнастика в бассейне, плавание в бассейне, занятия на тренажерах, классический и сегментарный ручной массаж, вакуумно-роликовый массаж, лечебная ходьба по терренкурам, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: общие ванны: жемчужные, иодо-бромные (искусственные), хвойные, контрастные, скипидарные, соляные, углекислые, «сухие» углекислые, вихревые ванны для рук и ног, вихревые ванны для конечностей, контрастные ванны, лечебные души (циркулярный, Шарко, каскадный), подводный душ-массаж.

Грязелечение и теплолечение: грязевые аппликации (общие, местные), аппликации фангопарафина.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, прессотерапия, криотерапия локальная; ингаляционная терапия, гидромассаж десен, галотерапия, рефлексотерапия, фитотерапия, гирудотерапия, оздоровительная капсула «Альфа-СПА».

## **6. ФГБУ «Санаторий «Красные камни» (на реконструкции)**

Ставропольский край, г. Кисловодск

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями системы кровообращения, костно-мышечной системы и соединительной ткани, нервной системы, эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ.

*Направленность:* для взрослых.

*Тип курорта:* бальнеоклиматический, грязевой.

*Характеристика климата:* теплый умеренно-континентальный с умеренным количеством осадков, невысокой относительной влажностью, небольшим и неустойчивым снежным покровом. Высота над уровнем моря 880-900 метров. Годовое количество осадков 573 мм.

### *Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика в зале и в бассейне, плавание в бассейне, ручной классический, соединительно-тканый, рефлекторно-сегментарный, точечный, термокорпоральный массаж, аппаратный массаж, мануальная терапия, лечебная ходьба по терренкуру, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: питьевое лечение минеральными водами (Нарзан, Ессентуки-4, Ессентуки-17, Славяновская), ванны общие минеральные (Нарзан), ингаляции с минеральной водой, гинекологические и кишечные орошения минеральной водой, ванны (ароматические, вихревые для ног, жемчужные), йодо-бромные (искусственные), с растительными экстрактами, соляные; души (восходящий, циркулярный, Шарко, веерный, каскадный), подводный душ-массаж, гидрохромотерапия.

Грязелечение: грязевые аппликации местные; грязелечение внутривлагалищное (гинекологическое, урологическое), дентальные аппликации, электрогрязь.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, теплотечение, криотерапия локальная, ингаляционная терапия, гидромассаж десен, аэроионотерапия, спелеотерапия, рефлексотерапия, психотерапия, гидроколонтотерапия, тракционная терапия, фитотерапия.

## **7. ФГБУ «Санаторий «Заря»**

Ставропольский край, г. Кисловодск

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями системы кровообращения, органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани, органов пищеварения, нервной системы, мочеполовой системы, эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 5 лет.

*Тип курорта:* бальнеогрязевой, климатический.

*Характеристика климата:* умеренно-континентальный, предгорный, типичен для низкогорных районов с пониженным атмосферным давлением, высокой солнечной радиацией (прямой и рассеянной).

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика в зале и в бассейне, плавание в бассейне, занятия на тренажерах, ручной массаж классический, аппаратный массаж, мануальная терапия, лечебная ходьба по терренкуру санатория и лечебного парка г. Кисловодска.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: питьевое лечение минеральной водой (Нарзан), минеральные ванны (Нарзан), гинекологические орошения, искусственные ванны (йодо-бромные, хвойно-жемчужные, солодковые), подводный душ-массаж, вихревые ванны для конечностей, контрастные ванны, лечебные души (циркулярный, каскадный, Шарко, восходящий).

Грязелечение: общие и местные аппликации лечебной грязи озера Тамбукан, электрогрязелечение, полостные методики (ректальные, вагинальные тампоны, грязевые аппликации на десны).

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, ингаляционная терапия, гидро-массаж десен, психотерапия, фитотерапия, интервальные гипоксические тренировки, спелеотерапия, аэрофитотерапия.

## **8. ФГБУ «Санаторий «Москва»**

Ставропольский край, г. Ессентуки

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями органов пищеварения, эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 5 лет.

*Тип курорта:* бальнеологический, грязевой.

Характеристика климата: континентальный предгорный (горно-степной). Лето теплое с большим количеством сухих и жарких дней. Осень

продолжительная, теплая. Зима нехолодная, часто бывают оттепели. Весна очень короткая, в апреле месяце температура воздуха быстро повышается. Количество осадков за год 510 мм, преимущественно в теплый период года. Средняя относительная влажность воздуха - 78%. Ветры умеренные.

#### *Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика (индивидуальная и групповая), лечебная гимнастика в бассейне, занятия на тренажерах, лечебная гимнастика в бассейне, аквааэробика, ручной массаж, термовибромассаж, мануальная терапия, плавание в бассейне, лечебная ходьба по терренкурам.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: питьевое лечение минеральными водами «Ессентуки», минеральные ванны (углекисломинеральные, углекислосероводородные), ингаляции минеральной водой, сифонные промывания минеральной водой, гидромассаж десен сероводородной водой, ванны искусственные - вихревые, жемчужные, йодо-бромные, контрастные, хвойно-жемчужные, лечебные души (восходящий, циркулярный, веерный, Шарко), подводный душ-массаж.

Грязелечение: грязевые аппликации (общие, местные), грязелечение внутриволокнистое (гинекологическое, урологическое), другие виды грязелечения: грязевые аппликации на десны, электрогрязь.

Преформированные лечебные факторы: аппаратная физиотерапия, локальная криотерапия, ингаляционная терапия, гидромассаж десен, аэроионотерапия, гипербарическая оксигенация, спелеотерапия, психотерапия, рефлексотерапия, фитотерапия, капсула «San Spectra 9000».

### **9. ФГБУ «Санаторий Дубовая роща»**

Ставропольский край, г.Железноводск

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями органов пищеварения, мочеполовой системы.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 5 лет.

*Тип курорта:* бальнеологический, преимущественно питьевой, грязевой.

*Характеристика климата:* горнолесной; воздух чистый, прозрачный, высокоионизированный. Лето умеренно жаркое с прохладными ночами и большим количеством солнечных дней. По температуре Железноводский курорт можно отнести к местностям с теплым и жарким климатом, по средним показателям влажности – к умеренно-сухому, позволяющим хорошо переносить жаркие летние дни. Среднегодовое количество атмосферных осадков - в пределах 600 мм преимущественно весной и в начале лета. Относительная влажность на уровне 65–71%.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны, купание в озере.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), лечебная гимнастика в бассейне, плавание в бассейне, классический лечебный ручной массаж, тренажерная гимнастика, детензортерапия, лечебная ходьба по терренкурам, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: питьевое лечение минеральными водами Железноводского курорта, углекислые минеральные ванны, йодо-бромные ванны, хвойно-жемчужные ванны, сухие углекислые ванны, пенно-солодковые ванны, камерные ванны – вихревые, контрастные, ванны с линейным повышением температуры; подводный душ-массаж, автоматический подводный душ-массаж «Каракала», лечебные души (Шарко, веерный, циркулярный, восходящий).

Грязелечение, теплолечение: общие и местные грязевые аппликации, грязевые ректальные и вагинальные тампоны, грязевые аппликации на десны, гальваногрязь, аппликации фангопарафина.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, физиотерапевтическое лечение

урогенитальной патологии с применением аппаратов «Андро-Гин», «Яровит», комплекса «Интрамаг», ингаляционная терапия, рефлексотерапия, гидротерапия, сифонные промывания кишечника минеральной водой, лечебные микроклизмы различного состава, урологические и гинекологические процедуры.

#### *Детское отделение*

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение детей с заболеваниями органов пищеварения, почек и мочевыводящих путей, обмена веществ (ожирение I – II степени).

*Направленность:* для детей от 5 до 15 лет.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны.

Лечебная физкультура и массаж: лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), плавание в бассейне, классический лечебный ручной массаж, лечебная ходьба по терренкурам.

Лечебное питание: основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: питьевое лечение минеральными водами Железноводского курорта, углекислые минеральные ванны, йодо-бромные ванны, хвойно-жемчужные ванны, камерные ванны – вихревые; подводный душ-массаж, лечебные души (Шарко, циркулярный).

Грязелечение, теплолечение: местные грязевые аппликации.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, ингаляционная терапия, лечебные микроклизмы различного состава.

### **10. ФГБУ «Объединенный санаторий «Русь»**

Краснодарский край, г. Сочи

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы и соединительной ткани, системы кровообращения, нервной системы, мочеполовой системы.

*Направленность:* для взрослых, родителей с детьми от 5 лет.

*Тип курорта:* бальнеоклиматический.

*Характеристика климата:* приморский, теплый, влажный (климат влажных субтропиков). Лето очень теплое, отличается повышенной влажностью воздуха - 70-90%. Осень теплая, малооблачная, продолжительная. Зима мягкая, без устойчивого снежного покрова. Сезон морских купаний продолжается с июня по октябрь.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, морские купания, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах, в т.ч. индивидуальные, плавание в бассейне, лечебная гимнастика в бассейне (индивидуальная, групповая), аквааэробика, мануальная терапия, лечебный ручной массаж (классический и сегментарный), лечебная ходьба по терренкурам.

Лечебное питание: питание по системе «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: ванны ароматические, углекислые, йодобромные, бишофитовые, хвойные, скипидарные, жемчужные, вихревые местные, контрастные 4-х камерные ванны, души лечебные (восходящий, циркулярный, Шарко), подводный душ-массаж.

Грязелечение: местные грязевые аппликации.

Преформированные лечебные факторы: аппаратная физиотерапия, ингаляционная терапия, общая и локальная криотерапия, ударно-волновая терапия, эстетическая физиотерапия, рефлексотерапия, озонотерапия, альфа-капсула «Oxy Light Spa».

## **11. ФГБУ «Объединенный санаторий «Сочи»**

Краснодарский край, г. Сочи

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями нервной системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани, сердечно-сосудистой системы, гинекологических заболеваний, заболеваний кожи и подкожной клетчатки.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 5 лет.



*Тип курорта:* бальнеоклиматический.

*Характеристика климата:* приморский, теплый, влажный (климат влажных субтропиков). Лето очень теплое, отличается повышенной влажностью воздуха - 70-90%. Осень теплая, малооблачная, продолжительная. Зима мягкая, без устойчивого снежного покрова. Сезон морских купаний продолжается с июня по октябрь.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, морские купания, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах, в т.ч. индивидуальные, мануальная терапия, плавание в бассейне, лечебная гимнастика в бассейне (индивидуальная, групповая), ручной и аппаратный лечебный массаж, лечебная ходьба по терренкурам, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: система питания «шведский стол» в корпусе «Приморский», заказная система питания в корпусе «Сочи», основные стандартные диеты.

Бальнео- и водолечение: ванны газовые (углекислые), «сухие» углекислые ванны, естественные йодо-бромные (минеральная вода кудепстинского месторождения), ванны для общей гальванизации, четырехкамерная гальваническая ванны, камерные ванны – вихревые, контрастные, души лечебные (восходящий, циркулярный, веерный, Шарко, каскадный), подводный душ массаж (автоматический и ручной), гидромассаж десен, горизонтальное и вертикальное подводное вытяжение.

Грязелечение: грязевые аппликации, гальваногрязь с использованием грязи озера Тамбукан.

Парафинолечение: аппликации фангопарафина.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия (гальванизация, лекарственный электрофорез, импульсная низкочастотная электротерапия, амплипульстерапия, дарсонвализация, сверхвысокочастотная электротерапия, высокочастотная магнито- и электротерапия, низкочастотная магнитотерапия, общая магнитотерапия), аэрозольтерапия (ингаляционная терапия), ультразвуковая

терапия, ультрафиолетовое облучение, лазеротерапия, ударно-волновая терапия, локальная криотерапия, психотерапия, лечебная сауна, рефлексотерапия, гипокситерапия, галотерапия, спелеотерапия, фитотерапия.

**12. Санаторий «Янтарный берег» -  
филиал ФГБУ «Детский медицинский центр»  
Латвия, г. Юрмала**

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, периферической нервной системы, органов дыхания, а также с гинекологическими, кожными и гастроэнтерологическими заболеваниями, метаболическим синдромом и ожирением.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 3 лет.

*Тип курорта:* бальнеоклиматический.

*Характеристика климата:* умеренно морской климат, лесной (сосновый лес, чистый, богато ионизированный воздух). Температурный и ветровой режимы позволяют комфортно проводить климатотерапевтические процедуры.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, морские купания, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), лечебная гимнастика в бассейне, плавание в бассейне, занятия на тренажерах, классический и сегментарный ручной массаж, вакуумно-роликовый массаж, лечебная ходьба по терренкурам, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: общие ванны: жемчужные, иодо-бромные (искусственные), хвойные, контрастные, скипидарные, соляные, углекислые, «сухие» углекислые, вихревые ванны для рук и ног, вихревые ванны для конечностей, контрастные ванны, лечебные души (циркулярный, Шарко, каскадный), подводный душ-массаж.

Грязелечение и теплотечение: грязевые аппликации (общие, местные),

аппликации фангопарафина.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия, прессотерапия, криотерапия локальная; ингаляционная терапия, гидромассаж десен, галотерапия, рефлексотерапия, фитотерапия.

**13. Санаторий «Авангард» -  
филиал ФГБУ «Детский медицинский центр»  
Краснодарский край, г. Сочи**

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы и соединительной ткани, нервной системы.

*Направленность:* для детей от 3 лет с родителями, для взрослых.

*Тип курорта:* бальнеоклиматический.

*Характеристика климата:* приморский, теплый, влажный (климат влажных субтропиков). Лето очень теплое, отличается повышенной влажностью воздуха - 70-90%. Осень теплая, малооблачная, продолжительная. Зима мягкая, без устойчивого снежного покрова. Сезон морских купаний продолжается с июня по октябрь.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, морские купания, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах, в т.ч. индивидуальные, плавание в бассейне, лечебная гимнастика в бассейне (индивидуальная, групповая), аквааэробика, мануальная терапия, лечебный ручной массаж (классический и сегментарный), лечебная ходьба по терренкурам.

Лечебное питание: питание по системе «шведского стола», основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: ванны ароматические, йодо-бромные, бишофитовые, хвойные, скипидарные, жемчужные, вихревые местные, души лечебные (восходящий, циркулярный, Шарко), подводный душ-массаж.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные

методы лечения: аппаратная физиотерапия, ингаляционная терапия, локальная криотерапия, термомеханомассаж, эстетическая физиотерапия, рефлексотерапия.

#### **14. Реабилитационное отделение (Поляны)**

**ФГБУ «Детский медицинский центр»**

Московская область

Основным медицинским профилем является лечение и оздоровление часто болеющих детей, детей с заболеваниями органов дыхания, пищеварения, глаз, опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, неврологическими и дерматологическими заболеваниями.

*Направленность:* для детей от 4 до 15 лет, для детей с родителями.

*Тип курорта:* климатический.

*Характеристика климата:* лесной, характеризующийся теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, солнечные ванны.

Лечебная физкультура, массаж и мануальная терапия: лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах, в т.ч. индивидуальные, плавание в бассейне, лечебная гимнастика в бассейне (индивидуальная, групповая), аквааэробика, мануальная терапия, лечебный ручной массаж (классический и сегментарный), лечебная ходьба по терренкурам.

Лечебное питание: основные стандартные диеты, разгрузочные и индивидуальные диеты.

Бальнео- и водолечение: ванны ароматические, йодо-бромные, бишофитовые, хвойные, скипидарные, жемчужные, вихревые местные, души лечебные (восходящий, циркулярный, Шарко), подводный душ-массаж.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: электролечение, магнитотерапия, светолечение, воздействие волнами видимой и инфракрасной части спектра, локальная криотерапия, термомеханомассаж, эстетическая физиотерапия, рефлексотерапия, биоуправляемая аэроионотерапия, сухая углекислая ванна, галотерапия, слинг-терапия, технологии биологической обратной связи (в том числе и

виртуальная реальность), роботизированная механотерапия.

#### **15. ФГБУ «Санаторий «Айвазовское»**

Республика Крым, г. Алушта, пгт. Партенит

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями органов дыхания нетуберкулезной этиологии, соматическими заболеваниями (сердечно-сосудистой системы), нервной системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 4-х лет.

*Тип курорта:* климатический.

*Характеристика климата:* приморский, теплый, сухой (климат сухих субтропиков). Лето очень теплое, отличается умеренной влажностью воздуха – 55 - 60%. Осень теплая, малооблачная, продолжительная. Зима мягкая, без устойчивого снежного покрова. Сезон морских купаний продолжается с июня по сентябрь.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, морские купания (в т.ч. в крытом плавательном бассейне), солнечные ванны, активная климатотерапия (терренкур и нордическая ходьба).

Лечебная физкультура, утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах, в т.ч. индивидуальные, плавание в бассейне, лечебная гимнастика в бассейне (индивидуальная, групповая), ручной лечебный массаж.

Лечебное питание: заказная система питания, основные стандартные диеты.

Бальнео- и водолечение: ванны газовые (жемчужные, озоновые), «сухие» углекислые ванны, минеральные (с бишофитом, ароматические, четырехкамерная гальваническая ванны, камерные ванны; души лечебные (восходящий, циркулярный, Шарко), подводный душ массаж (автоматический и ручной), бесконтактный гидромассаж на аквашумке.

Тракторная терапия: сухое горизонтальное вытяжение позвоночника, суставов; горизонтальное и вертикальное подводное вытяжение.

Грязелечение: грязевые аппликации сакской иловой грязи.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия (гальванизация, лекарственный электрофорез, импульсная низкочастотная электротерапия, амплипульстерапия, дарсонвализация, сверхвысокочастотная электротерапия, высокочастотная электротерапия, низкочастотная магнитотерапия, бесконтактная магнитостимуляция мышц и органов малого таза, общая магнитотерапия вращающимся магнитным полем), аэрозольтерапия (ингаляционная терапия), ультразвуковая терапия, ультрафонофорез (в т.ч. подводный), лазеротерапия, гипербарическая оксигенация, локальная криотерапия, электростатический массаж, лечебная инфракрасная сауна, галотерапия, спелеотерапия, фитотерапия, синглетокислородная терапия.

#### **16. ФГБУ «Санаторий «Нижняя Ореанда»**

Республика Крым, г. Ялта, пгт. Ореанда

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями органов дыхания (верхних и нижних дыхательных путей), сердечно-сосудистой системы, нервной системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 4 лет.

*Тип курорта:* бальнеоклиматический.

*Характеристика климата:* приморский, теплый, умеренно влажный (средиземноморский климат). Лето очень теплое, отличается умеренной влажностью воздуха - до 70%. Осень теплая, малооблачная, продолжительная. Зима мягкая, без устойчивого снежного покрова. Сезон морских купаний продолжается с мая по октябрь.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: аэротерапия, морские купания, солнечные ванны.

Лечебная физкультура и массаж: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах и на профилакторе Евминова, в т.ч. индивидуальные, плавание в бассейне, лечебная гимнастика в бассейне (индивидуальная, групповая), ручной и аппаратный лечебный массаж, лечебная ходьба по терренкурам, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: система питания «шведский стол», основные стандартные диеты.

Бальнео- и водолечение: «сухие» углекислые ванны, естественные морские (с добавлением экстрактов крымских трав, бишофита, йодо-брома), ванны автоматического аэрогидромассажа «Оккервиль», ванны ручного подводного душ-массажа (гидромассажа), ванна бесконтактного массажа «Акваспа», четырехкамерная гальваническая ванна, ванны камерного вихревого массажа для рук и ног «Истра Р» и «Истра Н», души: веерный, Шарко, восходящий, циркулярный, процедуры гидромассажа в бассейне с подогретой морской водой.

Грязелечение: грязевые аппликации с использованием сульфидно-иловой грязи из донных отложений соленого озера г. Саки, Крым.

Парафинолечение: аппликации озокерита, парафина.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: ручной классический массаж, аппаратная физиотерапия (ЭП УВЧ, УВЧ-индуктотермия, ультрафиолетовое облучение, ДМВ-терапия, УЗ (ультразвуковая терапия и фонофорез), СМТ (амплипульстерапия) и СМТ-форез, лекарственный электрофорез, магнитотерапия низкочастотным переменным магнитным полем в сочетании с вибротерапией (аппарат «Магнитайзер» с 6 индукторами), лазеротерапия, аэрозольтерапия (ингаляционная терапия), галотерапия, лечебные процедуры в лор-кабинете (инстилляции, перемещение по Проэтцу, вакуум-массаж небных миндалин, вибромассаж барабанных перепонок), психотерапия, фитотерапия, кабинеты баротерапии (нормобарическая оксигенация) и карбокситерапии (инъекционное введение очищенного углекислого газа).

## **17. ФГБУ «Санаторий «Гурзуфский»**

Республика Крым, г. Ялта, пгт. Гурзуф

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 4 лет.

*Тип курорта:* бальнеоклиматический.

*Характеристика климата:* приморский, предгорный теплый, умеренно влажный (субтропический климат средиземноморского типа). Лето очень теплое, жара смягчается воздушными массами с гор и морским бризом. Осень теплая, малооблачная, сухая, продолжительная. Зима мягкая, без устойчивого снежного покрова. Сезон морских купаний продолжается с мая

по октябрь.

*Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, морские купания, солнечные ванны.

Лечебная физкультура и массаж: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах (в т.ч. индивидуальные), плавание в бассейне в зимнее время, ручной лечебный массаж, лечебная ходьба по терренкурам, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: заказная система питания с использованием элементов «шведского стола», основные стандартные диеты.

Бальнео- и водолечение: «сухие» углекислые ванны, ароматические ванны, йодо-бромные ванны, камерные ванны: вихревые ножные и ручные, души лечебные (восходящий, циркулярный, Шарко), подводный душ массаж (автоматический).

Грязелечение: грязевые аппликации, гальваногрязь с использованием сульфидно-иловой сакской грязи.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия (гальванизация, лекарственный электрофорез, синусоидальные модулированные токи, импульсная низкочастотная электротерапия, дарсонвализация, высокочастотная электротерапия, низкочастотная магнитотерапия, фототерапия – видимый спектр, поляризованный свет), аэрозольтерапия (ингаляционная, небулайзерная терапия), ультразвуковая терапия, ультрафиолетовое облучение, лазеротерапия, лечебная сауна, галотерапия, ароматерапия.

## **18. ФГБУ «Санаторий «Курпаты»**

Республика Крым, г. Ялта, пгт. Курпаты

Основным медицинским профилем является санаторно-курортное лечение пациентов с заболеваниями органов дыхания, нервной, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата.

*Направленность:* для взрослых, для родителей с детьми от 4 лет.

*Тип курорта:* климатический.

*Характеристика климата:* мягкий средиземноморский, характеризуется жарким летом, непродолжительной мягкой зимой. Осадков около 628



мм в год. Теплый период (с положительной среднесуточной температурой) длится в среднем 206 - 216 дней. Летняя жара смягчается бризами и горнодолинными ветрами. Купальный сезон длится с конца мая по октябрь и в среднем составляет 149 дней в году.

#### *Основные методы лечения.*

Климатолечение: воздушные ванны, морские купания, солнечные ванны.

Лечебная физкультура и массаж: утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика (индивидуальная, групповая), занятия на тренажерах, в т.ч. индивидуальные, плавание в бассейне, ручной, лечебный классический массаж, массаж электростатическим полем (Хивамат), аппаратный лимфодренажный массаж (прессотерапия), лечебная ходьба по терренкурам, скандинавская ходьба.

Лечебное питание: система питания «шведский стол», основные стандартные диеты.

Бальнео- и водолечение: «сухие» углекислые ванны, четырехкамерная вихревая ванна, вихревые ванны для конечностей, ванны жемчужные, ванны бесконтактного гидромассажа, души лечебные (восходящий, циркулярный, Шарко), подводный душ массаж .

Теплогрязелечение: грязевые аппликации, грязь озера Саки.

Парафинолечение: аппликации парафином, озокеритом.

Преформированные лечебные факторы и другие немедикаментозные методы лечения: аппаратная физиотерапия (гальванизация, лекарственный электрофорез, импульсная низкочастотная электротерапия, амплипульстерапия, дарсонвализация, сверхвысокочастотная электротерапия, высокочастотная магнито- и электротерапия, низкочастотная магнитотерапия), аэрозольтерапия (ингаляционная терапия), ультразвуковая терапия, ультрафиолетовое облучение, рефлексотерапия, спелеотерапия, ароматерапия, внутривенное лазерное облучение крови.

### **19.ФГБУ «Центр реабилитации»**

Московская область, Одинцовский городской округ

Многопрофильное лечебно-профилактическое учреждение, осуществляющее медицинскую реабилитацию пациентов на уровне современных достижений науки и практики.

*Профильными направлениями деятельности являются:*

- нейрореабилитация - реабилитация пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, черепную и спинальную травмы, больных с хронической сосудистой недостаточностью головного мозга, вертеброгенными болевыми синдромами;
- кардиореабилитация - реабилитация больных с острым инфарктом миокарда, пациентов после кардиохирургических операций, больных с гипертонической болезнью, недостаточностью кровообращения, нарушениями ритма сердца;
- реабилитация в травматологии и ортопедии, хирургии - восстановительное лечение пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, травмы, перенесших оперативные вмешательства;
- реабилитация пациентов с заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, эндокринными расстройствами;
- диагностика и лечение пациентов с расстройствами сна - синдромом обструктивного апноэ сна, хронической бессонницей, нарушениями суточных ритмов и др.

В программах реабилитации применяются инновационные методики лечебной физкультуры, занятия в бассейне, роботизированные комплексы, экзоскелеты, системы с виртуальной реальностью и биологической обратной связью, физиотерапевтические методики (магнито- и лазеротерапия, модулированные токи, электро- и фонофорез, балнеолечение, подводное вытяжение позвоночника, методы электростимуляции мышц в движении), психотерапевтические методики, лечение болевых синдромов.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

(для самоподготовки)

Выберите один правильный ответ.

1. Эффективное неспецифическое мероприятие против коронавируса:

- А) обработка рук, СИЗ;
- Б) вакцинация;
- В) антибиотики.

2. С источником ковидной инфекции поступают следующим образом:

- А) изолируют и назначают этиотропное лечение;
- Б) обеспечивают средствами индивидуальной защиты всех, кто контактировал с зараженным человеком;
- В) обеззараживают личные вещи.

3. К факторам передачи ковида относятся:

- А) вода;
- Б) почва;
- В) воздух.

4. Характерные клинические проявления заболевания:

- А) диарея;
- Б) боль в сердце;
- В) кашель, одышка.

5. Официальное название нового коронавируса:

- А) SARS-CoV;
- Б) SARS-CoV-2;
- В) SARS-CoV-192.

6. Специфическая лабораторная диагностика при инфекции включает:

- А) иммуноферментный анализ;
- Б) полимеразную цепную реакцию;
- В) реакцию иммунофлуоресценции.

7. С какого месяца 2020 года ВОЗ объявила о пандемии?

- А) март;
- Б) январь;
- В) апрель.

8. Осложнения при коронавирусе:

- А) сепсис;
- Б) аппендицит;
- В) холецистит.

**9. На каком расстоянии следует соблюдать дистанцию, чтобы не заразиться инфекцией:**

- А) нет ограничений;
- Б) 1,5-2 метра;
- В) 10 метров.

**10. Какие методы применяются для кардио-респираторных тренировок?**

- А) Лечебная ходьба и скандинавская ходьба;
- Б) терренкур;
- В) велосипедные тренировки;
- Г) дозированное плавание;
- Д) все вышеперечисленное.

**11. После выписки из стационара рекомендована консультация и наблюдение по месту жительства:**

- А) терапевтом;
- Б) пульмонологом;
- В) психологом;
- Г) инфекционистом.

**12. Направление на реабилитацию осуществляется:**

- А) терапевтом;
- Б) пульмонологом;
- В) инфекционистом;
- Г) может направить любой специалист.

**13. В каком положении происходит дренирование нижних долей легких?**

- А) при наклоне туловища вперед;
- Б) в коленно-локтевом положении;
- В) при наклонах туловища в бок.

**14. Для улучшения вентиляции в задне-базальных сегментах легких выдох выполняется:**

- А) при сгибании грудного отдела позвоночника;
- Б) при приседаниях;
- В) при подъеме рук вверх;
- Г) при разгибании позвоночника.

**15. Какие системы, кроме дыхательной, могут поражаться при COVID-19?**

- А) нервная;
- Б) мышечно-суставная;
- В) половая;

Г) все вышеперечисленное.

**16. В реабилитации пациентов после тяжелой болезни целесообразнее использовать нагрузки:**

- А) эксцентрические;
- Б) без сопротивления;
- В) концентрические;
- Г) статические.

**17. Нормобарическая гипокситерапия - метод физиотерапии, основанный на применении:**

- А) периодического дыхания гипоксической смесью и атмосферным воздухом;
- Б) дыхание с повышенным содержанием кислорода;
- В) дыхания атмосферным воздухом при пониженном давлении;
- Г) постоянного дыхания гипоксической смесью и атмосферным воздухом.

**18. К методам респираторной реабилитации относят:**

- А) ингаляционную терапию;
- Б) аэроионотерапию;
- В) оксигенобаротерапию;
- Г) все вышеперечисленное.

**19. В реабилитации пациентов после перенесенного COVID-19 не используется:**

- А) дренажный массаж;
- Б) вакуумный массаж;
- В) точечный массаж;
- Г) спортивный массаж.

**20. С целью профилактики прогрессирования фиброза легочной ткани рекомендовано применение:**

- А) йод - электрофореза;
- Б) кальций – электрофореза;
- В) бром – электрофореза;
- Г) гальванизация грудной клетки.

## ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	А	11	Б
2	А	12	Г
3	В	13	А
4	В	14	Г
5	Б	15	Г
6	Б	16	А
7	А	17	А
8	А	18	Г
9	Б	19	Г
10	Д	20	А

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

### Задача № 1. Пациентка С. Возраст 44 года.

**Жалобы** на выраженную слабость, чувство неполного вдоха грудью, редкий кашель, снижение аппетита.

Месяц назад перенесла правостороннюю среднедолевую пневмонию с положительным тестом на COVID-19. Прошла амбулаторный курс лечения с незначительным улучшением. На контрольной рентгенограмме – без патологии.

**Направлена** пульмонологом на консультацию к физиотерапевту с диагнозом: Реконвалесцент 2-х сторонней полисегментарной интерстициальной пневмонии. Перенесенная коронавирусная инфекция.

**При осмотре.** Состояние удовлетворительное. Кожные покровы бледные, под глазами темные круги. Дыхание через нос не затруднено. Задняя стенка глотки не гиперемирована, с выраженной сосудистой инъекцией. Сог- без особенностей, АД = 110/70 мм. рт. ст, ЧСС= 82 в мин. Одышки нет. В легких дыхание несколько ослаблено с 2-х сторон, хрипы не выслушиваются. Живот мягкий, безболезненный. Физиологические отправления в норме.

**Задание.** 1. Составьте план физиолечения и реабилитационных мероприятий.

2. Необходимо ли пациентке санаторно-курортное лечение? Мотивируйте ответ.

### Задача №2. Пациентка М. Возраст 51 год.

**Жалобы** на кашель с отделением слизистой мокроты, умеренную одышку при физической нагрузке, потливость, слабость.

2 месяца назад перенесла 2-х стороннюю полисегментарную пневмонию с поражением 25% легочной ткани (подтверждено КТ) и отрицательным тестом на COVID-19. Прошла амбулаторный курс лечения с улучшением. На контрольной КТ – значительное улучшение.

**Направлена** пульмонологом на консультацию к физиотерапевту с диа-

гнозom: Внебольничная двухсторонняя полисегментарная пневмония, стадия обратного развития. Острый гнойно-обструктивный бронхит, затяжное течение.

Сопутствующая патология. Артериальная гипертензия 1 ст, АГ 2 ст. ИБС СН ФК 2 с. Множественная миома матки без признаков роста. ГЭРБ.

**На осмотре.** Состояние удовлетворительное. Кожные покровы бледные, под глазами темные круги. Дыхание через нос не затруднено. Задняя стенка глотки не гиперемирована, с умеренной сосудистой инъектированностью. Сог без особенностей. АД = 130/90 мм рт ст, ЧСС= 76 в мин. Одышки нет. В легких на фоне ослабленного дыхания выслушиваются обильные разнокалиберные и свистящие хрипы. Перкуторный звук легочный. Живот мягкий, безболезненный. Физиологические отправления в норме.

**Задание.** 1. Составьте план физиолечения и реабилитационных мероприятий.

2. Необходимо ли пациентке санаторно-курортное лечение? Мотивируйте ответ.



## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ

### Задача № 1.

#### 1. Рекомендовано физиолечение:

##### 1 курс

- ингаляционная терапия мирамистином 10 минут, 2 раза в день, курс 5 дней с продолжением ингаляций минеральной водой до 10 дней;
- электрофорез 5% раствора хлористого кальция (+) на грудную клетку 10-20 минут, сила тока до 10 мА, курс 10 процедур;
- дыхательная гимнастика 10 минут 2-3 раза в день.

##### 2 курс

- массаж грудной клетки 2,0 ЕД, 5-10 процедур;
- лазерная терапия области грудной клетки (или транскутанное облучение крови) курсом 8-10 процедур.

2. Направление на санаторно-курортное лечение пациентке показано ввиду 2-х стороннего поражения легочной ткани, затяжного течения процесса. Рекомендовано лечение в санатории южного направления в период весны или ранней осенью.

### Задача № 2.

#### 1. Рекомендовано физиолечение:

##### 1 курс

- ДМВ на область грудной клетки 10 мин, на межлопаточную область, мощность 35-40 Вт, с воздушным зазором 3-4 см. Применяют ежедневно или через день. На курс лечения 10-12 процедур;
- ингаляционная терапия отхаркивающими препаратами (абромбене, лазолван) 10 минут, 2 раза в день, курс 5 -10 дней.

##### 2 курс

- электрофорез 5% раствора сернокислой магнезии на грудную клетку 10-20 минут, сила тока до 10 мА, курс 10 процедур;
- дыхательная гимнастика, режим щадящий, использовать положение дренажное, 5-10 минут 2-3 раза в день, 10 дней;

##### 3 курс

- массаж грудной клетки 2,0 ЕД, 5-10 процедур;
- лазерная терапия области грудной клетки (или транскутанное облучение крови) курсом 8-10 процедур.

2. Направление на санаторно-курортное лечение пациентке показано ввиду 2-х стороннего поражения легочной ткани, затяжного течения процесса. Рекомендовано лечение в местных санаториях в течение всего года или на южных курортах в период ранней весны или поздней осенью.