

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Ректор, д.м.н., профессор

/ Башкина О.А./

« 18 » марта 2020 г.

**ПРОГРАММА
НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Эпидемиология, диагностика и лечение и профилактика
коронавирусной инфекции»**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ЭПИДЕМИОЛОГИЯ»
«ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ»**

(18 часов)

Астрахань 2020

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей со сроком освоения 18 академических часов по специальности «Инфекционные болезни» разработана сотрудниками кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФГБОУ ВО Астраханского государственного медицинского университета МЗ РФ

№	ФИО	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	Галимзянов Халил Мингалиевич	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ МЗ РФ
2	Василькова Вера Владимировна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ МЗ РФ
3	Карпенко Светлана Федоровна	д.м.н, доцент	Доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ МЗ РФ
4	Углева Светлана Викторовна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ МЗ РФ
5	Черенова Ольга Павловна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ МЗ РФ
6	Егорова Елена Александровна	К.м.н., ассистент	Ассистент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ МЗ РФ

1. Пояснительная записка

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования «Эпидемиология, клиника, диагностика и лечение коронавирусной инфекции COVID-19» по специальности «Инфекционные болезни» обусловлена возникновением в декабре 2019 г. в КНР вспышки коронавирусной инфекции, вызванной новым видом коронавируса, получившего название COVID-19. Заболевание в течении короткого времени распространилось за пределы КНР во многие страны на различных континентах. 11 февраля 2020 года ВОЗ присвоило официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом COVID 19 и международный комитет по таксономии вирусов обозначил новый коронавирус SARS-CoV-2. 11 марта 2020 года ВОЗ объявила пандемию коронавирусной инфекции COVID 19.

Новая инфекция способна к быстрому распространению, поражению дыхательной системы с развитием пневмонии, ОРДС, ОДН. Появление новой коронавирусной инфекции COVID-19 поставило перед врачами вопросы по определению клинических аспектов, диагностике и тактике ведения пациентов с данной инфекцией. В настоящее время сведения об эпидемиологии, клинических особенностях, профилактике и лечении этого заболевания сформированы специалистами различных стран. Доступная в информация базируется на фактических данных, опубликованных специалистами ВОЗ, китайского и американского центра по контролю за заболеваемостью, а также Европейского Центра по контролю за заболеваемостью в материалах по лечению и профилактике этой инфекции.

В первую очередь с лицами, имеющими неблагоприятный эпидемиологический анамнез по коронавирусной инфекции, и соответственно относящимися к группе Подозрительный случай на коронавирусную инфекцию COVID-19 независимо от клинических проявлений сталкиваются врачи поликлиник, скорой медицинской помощи. Оказание специализированной помощи в стационаре, раннее использование современных методов диагностики, правильная трактовка результатов исследований, рациональная этиотропная и патогенетическая терапия осуществляется в соответствии с временными методическими рекомендациями «Профилактика, диагностика, и лечение новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV)».

Учитывая выше изложенное, тематическое повышение квалификации врачей инфекционистов, терапевтов, педиатров, врачей общей практики, фтизиатров по данному разделу инфекционных заболеваний имеет важное практическое значение на современном этапе.

2. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика коронавирусной инфекции COVID 19»

Целями дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика коронавирусной инфекции COVID-19» по специальности «Инфекционные болезни»: совершенствование компетенций, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, получение систематизированных теоретических знаний, умений и необходимых профессиональных навыков для своевременной клинической диагностики любой формы новой коронавирусной инфекции, госпитализации, лечения различных форм заболевания, в том числе оказания неотложной помощи при осложнениях, а также проведения своевременных противоэпидемических мероприятий, направленных на снижение и ликвидацию последствий эпидемического распространения данной инфекции.

В задачи изучения дисциплины входит:

- Совершенствование объема теоретических знаний по коронавирусной инфекции COVID-19 - по этиологии, эпидемиологическим аспектам, патогенезу и классификации, клиническим проявлениям, степени тяжести, осложнениям, современным принципам диагностики.
- Совершенствование знаний о современных методах диагностики и лечения коронавирусной инфекции COVID-19 и осложнений заболеваний
- Совершенствовать умения в освоении знаний о средствах и методах диагностики, лечения и профилактики коронавирусной инфекции COVID-19.
- Совершенствовать умения в проведении сбора и анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки по коронавирусной инфекции COVID-19.
- Совершенствовать умения в оказании неотложной помощи пациентам новой коронавирусной инфекцией при развитии ОРДС, ОДН, инфекционно – токсического шока
- Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, способного успешно решать профессиональные задачи в условиях масштабного распространения коронавирусной инфекции COVID-19.

3. Категории обучающихся: Врач-инфекционист, врач-педиатр, врач-фтизиатр, врач-терапевт, врач общей практики.

4. Объем программы: 18 академических часов

5. Форма обучения: Заочная

6. Планируемые результаты обучения

Врачей, успешно освоивших дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей «Эпидемиология, диагностика, лечение и

профилактика коронавирусной инфекции COVID-19» по специальности «Инфекционные болезни»:

6.1. Характеристика новых трудовых функций и (или) уровней квалификации

Согласно Приказу Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» врач-инфекционист должен быть способным выполнять следующие трудовые функции (в соответствии с профстандартом врача-инфекциониста, утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018г. № 135н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-инфекционист»): ТФ в соответствии с ОТФ-А профстандарта: Оказание медицинской помощи пациентам с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями

А/01.8 Проведение обследования пациентов с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями с целью установления диагноза

А/02.8 Назначение лечения пациентам с инфекционными заболеваниями и (или) состояниями, контроль его эффективности и безопасности

А/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения

6.2 Квалификационные требования

Высшее профессиональное образование (высшее образование) по специальности «Инфекционные болезни»:

1) послевузовское профессиональное образование (интернатура или ординатура) и сертификат специалиста по специальности «Инфекционные болезни» с профессиональной переподготовкой по специальности «Инфекционные болезни»;

2) послевузовское профессиональное образование (интернатура или ординатура) и сертификат специалиста по специальности «Терапия», «Педиатрия», «Врач общей практики», «Фтизиатрия»

6.3. Характеристика профессиональных компетенций врача УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-13, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования по специальности «Инфекционные болезни».

Исходный уровень подготовки обучающихся сформированные компетенции, включающие в себя:

Универсальные компетенции:

- Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

Профессиональные компетенции:

- Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения (ПК-2);
- Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической квалификацией болезни и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- Готовность к ведению и лечению пациентов с инфекционными заболеваниями (ПК-6);
- Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);
- Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9).
- Готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-13).

6.4. Характеристика профессиональных компетенций врача-специалиста, усовершенствующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы непрерывного образования врачей по специальности «Инфекционные болезни»:

Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать усовершенствованными профессиональными компетенциями, включающими в себя

ПК профессиональные компетенции	Опыт практической деятельности	Умения	Знания
ПК-1 Проведение обследования пациента	ОПД 1 Получение информации от пациентов ОПД 2 Первичный	• Проводить и интерпретировать результаты анамнеза, физикального обследования пациента; • Интерпретироват	• Порядки оказания медицинской помощи инфекционным больным • Стандарты оказания медицинской

	осмотр больного в соответствии с действующей методикой ОПД 3 Лабораторное обследование в соответствии с действующими стандартами оказания медицинской помощи ОПД 4 Инструментальное обследование в соответствии с действующими стандартами оказания медицинской помощи ОПД 5 Консультации специалистов (пульмонолог, реаниматолог) в соответствии с действующими стандартами оказания медицинской помощи ОПД 6 Поставить диагноз согласно Международной квалификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования.	ь полученные результаты лабораторных и инструментальных методов обследования. • Провести дифференциальную диагностику • Владеть информационно-компьютерными программами. • Обосновать и планировать объем дополнительных лабораторных исследований пациентов. • Интерпретировать данные, полученные при дополнительном лабораторном обследовании больных. • Интерпретировать данные, полученные при дополнительном инструментальном обследовании; • Пользоваться необходимой медицинской аппаратурой; • Владеть информационно-компьютерными программами.	помощи больным инфекционными заболеваниями • Временные методические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению COVID-19 и подготовке мед. работников по их применению в практической деятельности (март 2020) • Этиология, патогенез новой коронавирусной инфекции. • Классификация, клиническая картина COVID-19, • Показания к использованию современных методов инструментальной диагностики заболевания (КТ легких, ЭКГ); • Методы диагностики новой коронавирусной инфекции и неотложных состояний при них. • Пользоваться необходимой медицинской аппаратурой • Интерпретировать результаты дополнительных консультаций пациентов
ПК-2	ОПД 1	1. Назначить	1. Порядки оказания

Назначение терапии больным новой коронавирусной инфекцией и контроль ее эффективности и безопасности	Разработка плана лечения больного с учетом клинической картины заболевания ОПД 2 Назначение медикаментозной и немедикаментозной терапии больному с учетом клинической картины заболевания; ОПД 3 Оказание медицинской помощи при неотложных состояниях; ОПД 4 Оценка эффективности и безопасности медикаментозной терапии у пациентов; ОПД 5 Установить эмоционально-психологический контакт с пациентом, возбудителя инфекции	медикаментозную терапию с учетом клинической картины заболевания 2. Оказать необходимую медицинскую помощь больным при неотложных состояниях 3. Оценивать эффективность и безопасность медикаментозной терапии у пациентов с новой коронавирусной инфекцией. 4. Назначать реабилитационную терапию с учетом возраста пациента и клинической картины заболевания	медицинской помощи инфекционным больным. 2. Стандарты медицинской помощи детям и взрослым с ОРВИ, коронавирусной инфекцией. 3. Временные методические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению COVID-19 и подготовке мед. работников по их применению в практической деятельности (март 2020). 4. Современные методы терапии новой коронавирусной инфекции, неотложных состояний при COVID-19. 5. Механизм действия основных групп лекарственных препаратов; медицинские показания и противопоказания к их применению; осложнения, вызванные их применением. 6. Организация и реабилитация реконвалесцентов новой коронавирусной инфекции. 7. Методика выполнения реанимационных мероприятий детям и взрослым при COVID-19. 8. Принципы организации и проведения интенсивной терапии и
---	---	--	--

			реанимации при оказании медицинской помощи в стационарных условиях.
--	--	--	---

7. Учебный план дополнительной профессиональной программы непрерывного образования врачей по специальности «Инфекционные болезни»

Цель – приобретение и совершенствование теоретических знаний и практических навыков по новой коронавирусной инфекции – критериев диагностики, лечения различных форм заболевания, в том числе оказания неотложной помощи при осложнениях, а также проведения своевременных противоэпидемических мероприятий, направленных на снижение и ликвидацию последствий эпидемического распространения данной инфекции.

Категории обучающихся: Врач-инфекционист, врач-педиатр, врач-фтизиатр, врач-терапевт, врач общей практики.

Трудоемкость обучения: 18 академических часов

Форма обучения: Заочная с ДОТ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0,5 ЗЕТ

7.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Всего часов
1.	Аудиторные занятия	15
	Лекции	15
	Практические занятия	
	Семинарские занятия	
2.	Самостоятельная работа	3
	В том числе: самоподготовка (самостоятельное изучение разделов дисциплины), реферирование, подготовка к практическим занятиям, коллоквиуму и т.д.	
3.	Итоговая аттестация (зачет/экзамен)	зачет
	Общая трудоемкость	18

7.2 Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в академич. часах)			Виды оценочных средств*
	Л	ПЗ	СР	
Раздел 1. Этиология и эпидемиология коронавирусной инфекции	2	-	0,5	<i>Тесты</i> <i>Задачи</i>
Раздел 2. Клиника коронавирусной инфекции, алгоритмы дифференциальной диагностики. Осложнения коронавирусной инфекции.	5	-	1,0	<i>Тесты</i> <i>Задачи</i>

Раздел 3 Алгоритмы дифференциальной диагностики коронавирусной инфекции	1	-	-	Тесты Задачи
Раздел 4 Лабораторная диагностика коронавирусной инфекции	2	-	0,5	Тесты Задачи
Раздел 5 Лечение коронавирусной инфекции. Неотложная помощь при осложнениях	3	-	0,5	Тесты Задачи
Раздел 6 Профилактика коронавирусной инфекции	2		0,5	Тесты Задачи
ИТОГО	15	-	3	

**виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные задания, реферат, эссе.*

7.3. Распределение лекций:

п/№	Наименование тем лекций	Объем в часах
1.	Этиология и эпидемиология коронавирусной инфекции	2
2	Клиника коронавирусной инфекции	3
3	Осложнения коронавирусной инфекции	2
3	Алгоритмы дифференциальной диагностики коронавирусной инфекции	1
4	Лабораторная диагностика коронавирусной инфекции	2
5	Лечение коронавирусной инфекции	2
6	Неотложная помощь при осложнениях коронавирусной инфекции	1
7	Профилактика коронавирусной инфекции	2
	ИТОГО	15

7.4. Распределение тем практических занятий: Не предусмотрены

7.5. Распределение самостоятельной работы (СР):

п/№	Наименование вида СР*	Объем в часах
	Подготовка к текущему контролю	3
	ИТОГО	3

8. Методические особенности реализации дистанционного обучения

Правовые основы исполнения ДОТ

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 6 мая 2005г. №137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»;
- ГОСТ Р 56320-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения»;

- Приказ Министерства образования и науки от 01 июля 2013г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Целью дистанционного обучения является предоставление обучающимся возможности проведения исходного контроля, подготовки проектного задания, части содержания дополнительной профессиональной программы непосредственно по месту жительства. Основными дистанционными образовательными технологиями на цикле ПК «Эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика коронавирусной инфекции COVID-19» является: интернет-технология с методикой синхронного и асинхронного дистанционного обучения. Для этого на образовательном портале ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ формируется кейс, внутри которого папки по учебному модулю: вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет - ссылки, нормативные документы. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line общение, которое реализуется при технической возможности обучающихся в виде семинара или веб-форума. Каждый обучающийся получает свой оригинальный пароль, который дает доступ к учебным материалам портала.

10. Форма аттестации

10.1 Формы итоговой аттестации

Формы итоговой аттестации:

- 1) Тестирование (с эталонами ответов).
- 3) Решение ситуационных задач (с эталонами ответов).

Примеры тестовых заданий

1. АКТУАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИИ ПРИ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-COV-2

1. Птицы
2. Больной человек
3. Грызуны

2. АКТУАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ПЕРЕДАЧИ ПРИ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-COV-2

1. Трансмиссивный
2. Аспирационный
3. Фекально-оральный

3. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-COV-2, ЯВЛЯЕТСЯ

1. Серологический
2. Вирусологический
3. Иммунохроматографический
4. Молекулярно-генетический

4. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ МЕТОДЫ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ COVID-19

1. Подразумевают назначение противовирусных лекарственных средств
2. Подразумевают назначение противобактериальных лекарственных средств
3. Не разработаны
4. Проводятся в пределах предполагаемого инкубационного периода (14 суток) с момента последнего контакта с источником инфекции.

5. ПРИ РЕНТГЕНОГРАФИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У БОЛЬНЫХ ПРИ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-COV-2, ЧАЩЕ ВЫЯВЛЯЮТ:

1. Одностороннее абсцедирование
2. Одностороннее инфильтративные изменения
3. Двусторонние сливные инфильтративные затемнения
4. Формирование каверн

Эталоны ответов: 1 – 2, 2 – 2, 3 – 4, 4 – 3, 5 – 3.

Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача № 1

Больной А., 43 лет, вызвал скорую медицинскую помощь по поводу высокой температуры. Заболел остро, два дня назад, температура тела повышалась до 39,1°C, появился сухой кашель. За медицинской помощью не обращался, самостоятельно купировал симптомы жаропонижающими средствами. На третий день болезни появилось чувство нехватки воздуха, ощущение сдавленности в грудной клетке, температура тела – 38,9°C. Вызвал СМП, доставлен в приемное отделение Областной инфекционной клинической больницы.

Из эпидданных – за пределы РФ последние 2 месяца не выезжал. Вернулся из командировки в Москву 7 дней назад.

При осмотре - состояние средней тяжести. Беспокоит сухой кашель, ощущение сдавленности в грудной клетке. Температура 38,6°C, пульс- 96 уд/мин, ритмичен, АД 120/80 мм.рт.ст., частота дыхания 20/мин. Кожные покровы чистые. Склеры не инъектированы. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Зев гиперемирован. Язык обложен белым налетом. Аускультативно выслушивается жесткое дыхание по всем полям, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритм правильный, тахикардия. Живот мягкий, безболезненный. Стул и мочеиспускание в норме.

ОАК: Лейк.- $9,5 \cdot 10^9$ /л, Эритро – $4,2 \cdot 10^{12}$ /л, Нб – 129г/л, тромб – $203 \cdot 10^9$ /л, СОЭ – 16 мм/ч; Б/х анализ крови: общ белок – 72г/л, глюкоза – 5,6 ммоль/л, АЛТ-68Е/л, АСТ – 55Е/л, билирубин – 8,9 мкмоль/л

ЗАДАНИЕ.

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Какие лабораторно – инструментальные исследования необходимо провести для уточнения диагноза?
3. Укажите особенности специфической лабораторной диагностики данного заболевания
4. Разработайте схему лечения.

Эталон ответа к задаче №1.

1. Острое начало болезни, высокая лихорадка, сухой кашель, ощущение сдавленности в грудной клетке, чувство нехватки воздуха, наряду с особенностями эпидемиологического анамнеза (командировка в г.Москва) позволяют заподозрить новую коронавирусную

инфекцию, среднетяжелое течение. Диагноз: Острая респираторно-вирусная инфекция, среднетяжелая форма. Обследование на КВИ.

2. Для уточнения диагноза необходимо назначение ПЦР на ОРВИ, ПЦР на выявление РНК SARS-CoV-2

3. Исследование проводится трехкратно. Пробы от пациентов должны быть транспортированы согласно санитарным требованиям. На сопровождающем формуляре необходимо указать наименование подозреваемой ОРИ, предварительно уведомив лабораторию о том, какой образец транспортируется. Образцы биоматериалов в обязательном порядке направляют в научно-исследовательскую организацию Роспотребнадзора или Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте РФ.

4. Патогенетическая терапия: достаточное количество жидкости; при выраженной интоксикации показаны энтеросорбенты, мукоактивные препараты. Симптоматическая терапия- купирование лихорадки, комплексная терапия бронхита.

Ситуационная задача № 2.

Больной С., 61 год, доставлен машиной скорой медицинской помощи в боксовое отделение инфекционной больницы. Жалобы: высокая температура тела (до 40,5 С), ломота в теле, першение в горле, сухой кашель, чувство «нехватки воздуха», сильная головная боль, тошнота, однократная рвота. Заболел после командировки в Испанию. Заболевание началось остро с повышения температуры тела (до 39,0°C), сильной головной боли, першения в горле, сухого кашля. В течение 2-х дней указанная симптоматика сохранялась. Затем температура повысилась до 40°C, у больного появилось чувство «нехватки воздуха», ломота в теле, тошнота, была однократная рвота. Анамнез жизни: Перенесенные заболевания: ОРВИ, ветряная оспа, краснуха, хронические заболевания: сахарный диабет 2 типа, Профессиональных вредностей не имеет, аллергологический анамнез не отягощен

При осмотре пациента на 3-й день болезни: состояние тяжелое, выражена интоксикация, температура - 40,5°C, Sp O₂ – 94%. Кожные покровы гиперемированы, отмечается инъекция сосудов склер. В зеве – гиперемия слизистой нёба, зернистость. Периферические лимфоузлы не увеличены. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. Пульс 110 ударов в минуту, ритмичный. АД-100/60 мм.рт.ст. Аускультативно в легких выслушиваются сухие хрипы. Язык обложен белым налетом. Живот мягкий, болезнен в околопупочной области. Диурез снижен. Стул разжижен, 1 раз в сутки.

ЗАДАНИЕ.

1. Укажите и обоснуйте предварительный диагноз.
2. Укажите исследования, необходимые для подтверждения диагноза.
3. Назначьте терапию данному пациенту

Эталон ответа к задаче № 2.

1. Коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, тяжелой степени тяжести. (Учитывая данные объективного осмотра, жалоб и эпидемиологического анамнеза – пребывание в Испании)

2. Для уточнения диагноза необходимо назначение ПЦР на выявление РНК SARS- CoV-2

3. Этиотропная терапия: по клиническому опыту ведения пациентов с атипичной пневмонией, связанной с коронавирусами SARS-CoV и MERS-CoV, выделяют препараты этиологической направленности лопинавир+ритонавир; препараты интерферонов.

Патогенетическая терапия: достаточное количество жидкости; при выраженной интоксикации показаны энтеросорбенты, инфузионная терапия под контролем состояния у пациентов в тяжелом состоянии (с осторожностью), для профилактики отека мозга, легких целесообразно проводить инфузионную терапию на фоне форсированного диуреза, мукоактивные препараты с целью улучшения отхождения мокроты.

Симптоматическая терапия: купирование лихорадки (при температуре $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$), комплексная терапия бронхита. В связи с высоким риском суперинфекции - антибактериальная терапия. Оксигенотерапия

10.2

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации непрерывного образования по специальности «Инфекционные болезни» проводится в форме дистанционного решения ситуационных задач и тестирования и должна выявлять теоретическую подготовку врача – инфекциониста.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Инфекционные болезни»

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Инфекционные болезни» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Документ, выдаваемый после завершения обучения - Удостоверение о повышении квалификации.

11. Организационно-педагогические условия реализации программы

11.1. Законодательные и нормативно-правовые документы в соответствии с профилем специальности:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 августа 2012г. № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях».
- Приказа Минздрава России № 707н от 08.10.2015г. «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»,

- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере Здравоохранения».
- Приказ Минздравсоцразвития РФ № 69н от 05.05.2012г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослым больным при инфекционных заболеваниях». Зарегистрирован Минюстом России 04.04.2012г. № 23726.
- Приказ Минздравсоцразвития РФ № 521н от 31.01.2012г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи детям с инфекционными заболеваниями». Зарегистрирован Минюстом России 10.07.2012г. № 24867.

11.2. Учебно-методическая документация и материалы по всем рабочим программам учебных модулей:

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Интенсивная терапия инфекционных больных [Текст]: руководство для врачей / Т.М. Зубик [и др.]. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2010. – 300 с.
2. Инфекционные болезни: национальное руководство / Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2019. – 1056 с.
3. Руководство по инфекционным болезням / под ред. чл.-корр. РАМН, проф. Ю.В. Лобзина. 3-е изд., доп. и перераб. – СПб.: Изд-во Фолиант, 2013. – 1040 с.
4. Практика лабораторных исследований при инфекционных заболеваниях / Под ред. Ю.В. Лобзина. СПб.: Элби, 2005. – 274 с.
5. Ющук, Н.Д. Лекции по инфекционным болезням. 4-е изд., перераб. и доп. / Н.Д. Ющук, Ю.Я. Венгеров. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2016. – 1032 с.
6. Временные Методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) Версия 4 (27.03.2020)- 68 с.

Дополнительная:

1. Атлас инфекционных болезней / Под ред. В.И. Лучшева, С.Н. Жарова, В.В. Никифорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 224 с.
2. Пульмонология: национальное руководство / под ред. А.Г. Чучалина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 960 с.
3. Инфекционная иммунология / С.Н. Семенов, Д.М. Семенов / Под ред. Ю.В. Лобзина. – СПб.: Фолиант, 2006. – 171 с.
4. Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение: практическое руководство / т.С.С. Багненко, Е.Н. Байбарина, В.Б. Белобородов и др. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: МИА, 2010. – 352 с.

5. Постановление № 5 от 02.03.2020 года Главного государственного санитарного врача РФ – «О дополнительных мерах, снижающих риски ввоза и распространения коронавируса».
6. Организация оказания скорой медицинской помощи вне медицинской организации [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / С. Ф. Багненко [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 56 с.
7. COVID-19: Ведение и лечение больных. Рекомендации SIMIT (март 2020)
8. Справочник по профилактике и лечению COVID-19. Первая клиническая больница. Медицинский Факультет университета Чжэцзян. – 68 с.

11.3. Интернет ресурсы

1. Атлас инфекционных болезней [Электронный ресурс] / под ред. В.И. Лучшева, С.Н. Жарова, В.В. Никифорова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 224 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/ISBN9785970428771.html>
2. Инфекционные болезни: национальное руководство / под ред. Н.Д. Юшука, Ю.Я. Венгерова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/970410004V0022.html>
3. Сведения о новой коронавирусной инфекции на сайте Минздрава РФ. rosminzdrav.ru
4. URL: «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» <http://www.rosmedlib.ru>

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах.

12. Материально-техническое и кадровое обеспечение по организации всех видов дисциплинарной подготовки

12.1. Кадровое обеспечение

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Стаж практической работы по профилю образовательной программы
1	Галимзянов Х.М.	Штатный	профессор, д.м.н	42 года 6 месяцев
2	Василькова В.В.	Штатный	доцент, к.м.н.	17 лет 6 месяцев
3	Карпенко С.Ф	Штатный	доцент, д.м.н	30 лет 6 месяцев
4	Углева С.В.	Штатный	доцент, к.м.н.	17 лет 6 месяцев

5	Черенова Л.П	Штатный	доцент, к.м.н.	50 лет 6 месяцев
6	Егорова Е.А.	Штатный	ассистент, к.м.н	11 лет 6 месяцев

12.2. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (с указанием адреса и площади)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы оборудованием
	Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии Адрес: г. Астрахань, Покровская роща, 2я-Загородная, 2а Лекционный зал 45,5 м ²	Мультимедийное оборудование: Проектор мультимедийный Epson-X39 ноутбук Acer.
	Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии Адрес: г. Астрахань, Покровская роща, 2я-Загородная, 2а Аудитория для практических занятий, 25,5 м ²	Мультимедийное оборудование: Проектор мультимедийный Epson-X39, ноутбук Acer.

13. Основные сведения о программе (в электронном виде)

№	Обозначенные поля	Поля для заполнения
1.	Наименование программы	«Эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика коронавирусной инфекции COVID-19»
2.	Объем программы (в т.ч. аудиторных часов)	18 часов (в т.ч. 15 аудиторных часов)
3.	Варианты обучения	Заочная с применением ДОТ
4.	Вид выдаваемого документа после завершения обучения	Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу повышения квалификации непрерывного образования по специальности «Инфекционные болезни» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.
5.	Требования к уровню и профилю предшествующего профессионального образования обучающихся	Необходимо высшее профессиональное образование по одной из специальностей «Лечебное

		дело», «Педиатрия» и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности «Педиатрия», «Терапия», «Фтизиатрия» или профессиональная переподготовка по специальности «Педиатрия», «Врач общей практики», «Общая врачебная практика (семейная медицина)»; Сертификат специалиста по специальности «Инфекционные болезни», «Терапия», «Педиатрия», «Фтизиатрия» без предъявления требований к стажу работы.
6.	Категории обучающихся	Врач-инфекционист, врач-педиатр, врач-фтизиатр, врач-терапевт, врач общей практики.
7.	Структурное подразделение, реализующее программу	ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Министерства здравоохранения России, кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии
8.	Контакты	г. Астрахань, Началовское шоссе, 7
9.	Предполагаемый период начала обучения	Учитывая эпидемиологическую ситуацию (пандемия COVID-19), РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВО ВСЕ ЦИКЛЫ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ (ПК, ПП и НМО) и ординаторов по инфекционным болезням и смежным специальностям.
10.	Основной преподавательский состав	Галимзянов Х.М., д.м.н., профессор Василькова В.В. к.м.н., доцент Карпенко С.Ф, д.м.н., доцент Углева С.В. к.м.н., доцент Черенова О.П., к.м.н., доцент Егорова Е.А. к.м.н., ассистент
11.	Аннотация	Данная программа обучения направлена на

		совершенствование и углубление профессиональных компетенций, формирование клинического мышления, индивидуальную выработку новых практических навыков, повышение уровня готовности к самостоятельной врачебной деятельности по новой коронавирусной инфекции для врача-инфекциониста, педиатра, терапевта, фтизиатра, врача общей практики в соответствии с временными методическими рекомендациями по профилактике, диагностике и лечению COVID-19. Обучение на цикле включает курс лекций по диагностике, лечению и профилактике новой коронавирусной инфекции, диагностике и интенсивной терапии ее осложнений.
12.	Цель и задачи программы	Цель: на основании новых научных данных, временных методических рекомендаций получение врачами-инфекционистами, терапевтами, педиатрами, врачами общей практики приобретение и совершенствование профессиональных знаний и практических навыков по новой коронавирусной инфекции, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации врача по специальности инфекционные болезни. Задачи: - Совершенствование объема теоретических знаний по коронавирусной инфекции COVID-19 - по

		этиологии, эпидемиологическим аспектам, патогенезу и классификации, клиническим проявлениям, степени тяжести, осложнениям, современным принципам диагностики. - Совершенствование знаний о современных методах диагностики и лечения коронавирусной инфекции COVID-19 и осложнений заболеваний - Совершенствовать умения в освоении знаний о средствах и методах диагностики, лечения и профилактики коронавирусной инфекции COVID-19. - Совершенствовать умения в проведении сбора и анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки по коронавирусной инфекции COVID-19. - Совершенствовать умения в оказании неотложной помощи пациентам новой коронавирусной инфекцией при развитии ОРДС, ОДН, инфекционно – токсического шока - Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, способного успешно решать профессиональные задачи в условиях масштабного распространения коронавирусной инфекции COVID-19.
	Разделы учебного плана программы	Раздел 1. Этиология и эпидемиология коронавирусной инфекции Раздел 2. Клиника коронавирусной инфекции,

		алгоритмы дифференциальной диагностики. Осложнения коронавирусной инфекции. Раздел 3. Алгоритмы дифференциальной диагностики коронавирусной инфекции Раздел 4. Лабораторная диагностика коронавирусной инфекции Раздел 5. Лечение коронавирусной инфекции. Неотложная помощь при осложнениях Раздел 6. Профилактика коронавирусной инфекции
	Уникальность программы, ее отличительные особенности, преимущества	В реализации программы участвуют ведущие специалисты в области инфекционных болезней. В материал лекций представлены самые последние достижения медицины и современные подходы к диагностике, лечению и профилактике коронавирусной инфекции, вызванной SARS CoV-2.
14.	Дополнительные сведения	Веб-ссылки для получения подробной информации пользователем.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированных компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к программе.

Вопросы для самоконтроля по модулю № 1 «Эпидемиология коронавирусной инфекции»

1. Эпидемиологическая характеристика коронавирусной инфекции
2. Механизм, пути и факторы передачи коронавируса COVID 19
3. Восприимчивость организма к коронавирусной инфекции. Условия распространения.

Вопросы для самоконтроля по модулю № 2 «Клиника коронавирусной инфекции. Осложнения коронавирусной инфекции»

1. Клинические особенности коронавирусной инфекции
2. Определение случая заболевания COVID 19
3. Клинические варианты течения COVID 19
4. Симптоматика неотложных состояний при коронавирусной инфекции

Вопросы для самоконтроля по модулю № 3 «Алгоритмы дифференциальной диагностики коронавирусной инфекции»

1. Клинические особенности гриппа и других ОРВИ
2. Клинические особенности вирусных пневмоний
3. Клинические особенности бактериальных пневмоний
4. Алгоритмы дифференциальной диагностики коронавирусной инфекции

Вопросы для самоконтроля по модулю № 4 «Лабораторная диагностика коронавирусной инфекции»

1. Показания к обследованию на коронавирус COVID 19
2. Методы диагностики коронавируса COVID 19

Вопросы для самоконтроля по разделу № 5 «Лечение и профилактика коронавирусной инфекции»

- 1 Средства этиотропной терапии коронавирусной инфекции
2. Основы патогенетической терапии больных с коронавирусной инфекцией
3. Неотложные мероприятия при лечении тяжелых форм

Вопросы для самоконтроля по разделу № 6 «Лечение и профилактика коронавирусной инфекции»

1. Неспецифическая и специфическая профилактика коронавирусной инфекции
2. Особенности эвакуационных мероприятий и общие принципы госпитализации больных или лиц с подозрением на COVID-19.

Тестовые задания (примеры):

Вариант 1.

Выберите один или несколько правильных ответов:

1. Коронавирус (SARS-CoV), возбудитель атипичной пневмонии, который вызывал ТОРС у людей, впервые выявлен в

- 1) 1974 году;
- 2) 2002 году;
- 3) 1996 году;
- 4) 2012 году.

Правильный ответ – 2

2. Коронавирус MERS (MERS-CoV), возбудитель ближневосточного респираторного синдрома, впервые выявлен в

- 1) 1974 году;
- 2) 2002 году;
- 3) 2012 году;
- 4) 1996 году.

Правильный ответ – 3

3. Коронавирус MERS (MERS-CoV), возбудитель ближневосточного респираторного синдрома, относится к роду

- 1) Gammacoronavirus;
- 2) Deltacoronavirus;
- 3) Alphacoronavirus;
- 4) Betacoronavirus.

Правильный ответ – 4

4. Естественными хозяевами большинства из известных в настоящее время коронавирусов являются

- 1) Рыбы;
- 2) Моллюски;
- 3) Млекопитающие;
- 4) Членистоногие.

Правильный ответ – 3

5. Основным природным резервуаром коронавирусов MERS-CoV являются

- 1) Насекомые;
- 2) Грызуны;
- 3) Представители семейства кошачьих;
- 4) Одногорбые верблюды (дромадеры).

Правильный ответ – 4

6. Случаи заболевания вызванного коронавирусом MERS-CoV географически ассоциированы преимущественно с

- 1) Юго-восточной Азией;

- 2) Скандинавским полуостровом;
- 3) Дальневосточным регионом;
- 4) Аравийским полуостровом.

Правильный ответ – 4

7. Основным видом биоматериала для лабораторного исследования при инфекции, вызванной SARS-CoV-2, является

- 1) Сыворотка крови;
- 2) Кал;
- 3) Материал, полученный при взятии мазка из носоглотки и/или ротоглотки;
- 4) Цельная кровь.

Правильный ответ – 3

8. Для медикаментозной профилактики COVID-19 возможно

- 1) Применение противовирусных препаратов;
- 2) Применение антибиотиков;
- 3) Интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа.

Правильный ответ – 3

9. Коронавирус (SARS-CoV), возбудитель атипичной пневмонии, который вызывал ТОРС у людей, относится к роду

- 1) Deltacoronavirus;
- 2) Alphacoronavirus;
- 3) Gammacoronavirus;
- 4) Betacoronavirus.

Правильный ответ – 4

10. В случае развития пневмонии при инфекции, вызванной SARS-CoV-2, предпочтительно назначение

- 1) Цефалоспоринов 3 поколения;
- 2) «Респираторных» фторхинолонов;
- 3) Тетрациклинов;
- 4) Аминопенициллинов.

Правильный ответ – 1, 2, 4

11. Актуальный источник инфекции при инфекции, вызванной SARS-CoV-2

- 1) Грызуны;
- 2) Птицы;
- 3) Больной человек.

Правильный ответ – 3

12. По результатам серологического и филогенетического анализа коронавирусы разделяются на

- 1) Betacoronavirus;
- 2) Gammacoronavirus;
- 3) Deltacoronavirus;

4) Alphacoronavirus.

Правильный ответ – 1, 2, 4

13. Основным методом лабораторной диагностики инфекции, вызванной SARS-CoV-2, является

- 1) Молекулярно-генетический (ПЦР);
- 2) Серологический;
- 3) Иммунохроматографический;
- 4) Вирусологический.

Правильный ответ – 1

14. Путь распространения в человеческой популяции коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2

- 1) Водный;
- 2) Контактный;
- 3) Пищевой;
- 4) Воздушно-пылевой;
- 5) Воздушно-капельный.

Правильный ответ – 2, 4, 5

15. Клиническими вариантами и проявлениями COVID-19 могут быть

- 1) Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения;
- 2) Сепсис;
- 3) Пневмония без дыхательной недостаточности;
- 4) Пневмония с острой дыхательной недостаточностью.

Правильный ответ – 1, 2, 3

16. Для этиотропного лечения инфекции, вызванной SARS-CoV-2, у взрослых

- 1) Эффективно применение ингибиторов нейраминидазы;
- 2) Эффективно применение рибавирина;
- 3) Нет данных об эффективности этиотропных препаратов;
- 4) Эффективно применение адамантанов.

Правильный ответ – 3

Вариант 2

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Актуальный источник инфекции при инфекции, вызванной 2019-nCoV

- 1) больной человек в любую стадию заболевания
- 2) птицы
- 3) членистоногие
- 4) больной человек в период разгара инфекции

Правильный ответ 1

2. Биологическим материалом для лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV2 может быть

- 1) кал
- 2) материал, полученный при взятии мазка из носоглотки
- 3) мокрота
- 4) кровь

Правильный ответ 2,3,4

3. Актуальный механизм передачи инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV2 является

- 1) вертикальный
- 2) фекально – оральный
- 3) аспирационный
- 4) трансмиссивный

Правильный ответ - 3

4. Для медикаментозной профилактики COVID-19 возможно

- 1) Применение противовирусных препаратов;
- 2) Применение антибиотиков;
- 3) Интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа.

Правильный ответ – 3

5. Укажите основные осложнения коронавирусной инфекции

- 1) ОРДС
- 2) ИТШ
- 3) Острая печеночная энцефалопатия
- 4) Анафилактический шок
- 5) Отек легких

Правильные ответы 1,2,5

6. Дайте определение подтвержденного случая коронавирусной инфекции

- 1) случай, при котором результат тестирования на COVID-19 был неопределенным
- 2) пациент с любой тяжелой острой респираторной инфекцией неустановленной этиологии, имеющий повышенную температуру тела и, по меньшей мере один признак/симптом респираторного заболевания, например, кашель, затрудненное дыхание, одышка, и требующей госпитализации в ОРИТ.
- 3) человек с лабораторным подтверждением инфекции COVID-19, независимо от клинических признаков и симптомов
- 4) случай, при котором наступил летальный исход от пневмонии/ОРДС, результаты лабораторного тестирования на грипп и другие респираторные инфекции отрицательные

Правильный ответ 3

7. Что включает физикальное обследование пациентов при коонавирусной инфекции

- 1) пульсоксиметрия
- 2) перкуссия и аускультация легких
- 3) оценка видимых слизистых оболочек верхних дыхательных путей
- 4) термометрия
- 5) измерение пульса, АД, ЧДД

Все ответы верные

8. К факторам риска тяжелого течения и осложнения коронавирусной инфекции относят

- 1) лица в возрастной группе старше 65 лет
- 2) дети до 3-х лет
- 3) лица с сахарным диабетом
- 4) лица с хроническими заболеваниями дыхательной системы – бронхиальная астма, ХОБЛ
- 5) беременные

Правильный ответ 1,3,4

9. Критерии средней степени тяжести коронавирусной инфекции

- 1) субфебрильная лихорадка
- 2) ЧДД более 24 в 1 минуту
- 3) умеренные катаральные явления (боль в горле, заложенность носа, кашель),
- 4) ЧСС 90–120 уд/мин; САД 110-120 мм рт.ст
- 5) показатели гемограммы в пределах референтных значений или имеют тенденцию к снижению.

Правильные ответы 3,4,5

10. К клиническим признакам, развивающейся ОДН относят

- 1) приступообразный звонкий кашель
- 2) свистящее стридорозное дыхание
- 3) ЧДД в пределах 20-24 в минуту
- 4) снижение PaO₂ до 70 мм.рт.ст.
- 5) одышка при физической нагрузке

Правильные ответы 1,2,4

11. Дифференциально – диагностические критерии коронавирусной инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV2

- 1) субфебрильная лихорадка
- 2) лимфаденопатия
- 3) атипичная пневмония, острый респираторный дистресс синдром (при тяжелом течении заболевания)
- 4) сухой кашель
- 5) конъюнктивит

Правильные ответы 3,4

12. Для этиотропного лечения инфекции, вызванной SARS-CoV-2, у взрослых

- 1) Эффективно применение ингибиторов нейраминидазы;
- 2) Эффективно применение рибавирина;

- 3) Нет данных об эффективности этиотропных препаратов;
- 4) Эффективно применение адамантанов.

Правильный ответ – 3

13. Метод специфической диагностики вируса SARS-CoV2

- 1) микроскопическое исследование мазка из носоглотки
- 2) бакпосев мокроты
- 3) ПЦР – диагностика
- 4) метод парных сывороток крови
- 5) вирусологическое исследование

Правильный ответ 3

14. Клиническими вариантами и проявлениями COVID-19 могут быть

- 1) острая респираторная вирусная инфекция легкого течения;
- 2) септический шок
- 3) гиповолемический шок
- 4) пневмония без дыхательной недостаточности

Правильный ответ – 1, 2, 4

15. В случае развития пневмонии при инфекции, вызванной SARS-CoV-2, предпочтительно назначение

- 1) Цефалоспоринов 3 поколения;
- 2) «Респираторных» фторхинолонов;
- 3) Тетрациклинов;
- 4) Аминопенициллинов.

Правильный ответ – 1, 2, 4

Ситуационные задачи

Ситуационная задача №1

К больному Ж., 36 лет, вызвана «скорая помощь» на 2-й день болезни.

Заболел остро, температура тела поднялась до 40°C, появилась сильная головная боль, слабость, тошнота, однократная рвота. На следующий день продолжал лихорадить, резко нарастала слабость, заметил обильную темно-багровую сыпь на коже. За неделю до заболевания вернулся из отпуска (посещал Европейские страны).

При осмотре: пациент в сознании, но адинамичный, вялый. Кожные покровы бледные, на коже нижних конечностей обильная геморрагическая сыпь, положительный симптом жгута. В легких дыхание ослабленное, хрипы не выслушиваются, одышка – 36 в мин., тоны сердца глухие, ритм правильный, пульс нитевидный – 104 уд/мин., АД 60/0 мм.рт.ст. Язык сухой, обложен. Живот мягкий, безболезненный. Олигурия. Менингеальные симптомы отрицательные.

Общий анализ крови: эритроциты - $3,7 \cdot 10^{12}/л$, лейкоциты – $24 \cdot 10^9/л$ (э 1%, п - 2%, сегм. - 68%, лимф - 15%, м - 12%), тромбоциты (PLT)- $56 \cdot 10^9/л$, СОЭ – 32 мм/час.

Общий анализ мочи: уд. вес - 1016, белок отр., эп. – ед. в п/ зрения, л- 4-8 в п/зрения, эр-0-1 п/ зрения.

Задания

1. Ваш предварительный диагноз
2. Какова должна быть тактика врача на догоспитальном этапе?
3. Какие исследования необходимы для подтверждения диагноза?
4. Перечислите клинические формы данного заболевания?
5. Основные компоненты неотложной терапии заболевания?

Эталон ответа к задаче №1

1. Коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, тяжелая форма.

Осложнение: Инфекционно – токсический шок 3 степени. ДВС- синдром.

2. Госпитализация в боксовое отделение инфекционной болезни. Меры предосторожности в соответствии с санитарными правилами «Безопасность работы с микроорганизмами I-II патогенности»

3. Для уточнения диагноза необходимо назначение ПЦР на ОРВИ, ПЦР на выявление РНК SARS-CoV-2

4. Клинические формы коронавирусной инфекции COVID-19:

-Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения.

-Пневмония без дыхательной недостаточности.

-Пневмония с ОДН.

-ОРДС

-Сепсис

- Септический шок

5. Инфузионная терапия:

Гипотонические кристаллоидные растворы, растворы на основе крахмала не рекомендуются к применению.

При отсутствии эффекта от первичной респираторной терапии – оксигенотерапии, начальной тактикой допускается НИВЛ; альтернативной НИВЛ также может служить высокоскоростной назальный поток ИВЛ: проводится при неэффективности НИВЛ—

гипоксемии, метаболическом ацидозе или отсутствии увеличения индекса PaO_2/FiO_2 в течение 2 часов, высокой работе дыхания

Показания для перевода в ОРИТ (достаточно одного из критериев):

- Нарастающая и выраженная одышка
- Цианоз
- Частота дыхания > 30 в минуту
- Сатурация $SpO_2 < 90\%$
- Артериальное давление АД сист < 90 мм рт. Ст
- Признаки ИТШ
- Дисфункция центральной нервной системы (оценка по шкале комы Глазго менее 15 баллов)
- Острая почечная недостаточность (мочеотделение $< 0,5$ мл/кг/ч в течение 1 часа или повышение уровня креатинина в два раза от нормального значения)
- Печеночная дисфункция (увеличение содержания билирубина выше 20 мкмоль/л в течение 2-х дней или повышение уровня трансаминаз в два раза и более от нормы)
- Коагулопатия (число тромбоцитов < 100 тыс./мкл или их снижение на 50% от наивысшего значения в течение 3-х дней).

Ситуационная задача № 2

Больной А., 43 лет, вызвал скорую медицинскую помощь по поводу высокой температуры. Заболел остро, два дня назад, температура тела повышалась до $39,1^{\circ}\text{C}$, появился сухой кашель. За медицинской помощью не обращался, самостоятельно купировал симптомы жаропонижающими средствами. На третий день болезни появилось чувство нехватки воздуха, ощущение сдавленности в грудной клетке, температура тела – $38,9^{\circ}\text{C}$. Вызвал СМП, доставлен в приемное отделение Областной инфекционной клинической больницы.

Из эпидданных – за пределы РФ последние 2 месяца не выезжал. Вернулся из командировки в Москву 7 дней назад.

При осмотре - состояние средней тяжести. Беспокоит сухой кашель, ощущение сдавленности в грудной клетке. Температура $38,6^{\circ}\text{C}$, пульс- 96 уд/мин, ритмичен, АД $120/80$ мм.рт.ст., частота дыхания $20/\text{мин}$. Кожные покровы чистые. Склеры не инъектированы. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Зев гиперемирован. Язык обложен белым налетом. Аускультативно выслушивается жесткое дыхание по всем полям, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритм правильный, тахикардия. Живот мягкий, безболезненный. Стул и мочеиспускание в норме.

ОАК: Лейк.- $9,5 \cdot 10^9$ /л, Эритро – $4,2 \cdot 10^{12}$ /л, Hb – 129 г/л, тромб – $203 \cdot 10^9$ /л, СОЭ – 16 мм/ч; Б/х анализ крови: общ белок – 72 г/л, глюкоза – $5,6$ ммоль/л, АЛТ- 68 Е/л, АСТ – 55 Е/л, билирубин – $8,9$ мкмоль/л

ЗАДАНИЕ.

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Какие лабораторно – инструментальные исследования необходимо провести для уточнения диагноза?
3. Укажите особенности специфической лабораторной диагностики данного заболевания
4. Разработайте схему лечения.

Эталон ответа к задаче №2.

1. Острое начало болезни, высокая лихорадка, сухой кашель, ощущение сдавленности в грудной клетке, чувство нехватки воздуха, наряду с особенностями эпидемиологического анамнеза (командировка в г.Москва) позволяют заподозрить новую коронавирусную инфекцию, среднетяжелое течение. Диагноз: Острая респираторно-вирусная инфекция, среднетяжелая форма. Обследование на КВИ.
2. Для уточнения диагноза необходимо назначение ПЦР на ОРВИ, ПЦР на выявление РНК SARS-CoV-2
3. Исследование проводится трехкратно. Пробы от пациентов должны быть транспортированы согласно санитарным требованиям. На сопровождающем формуляре необходимо указать наименование подозреваемой ОРИ, предварительно уведомив лабораторию о том, какой образец транспортируется. Образцы биоматериалов в обязательном порядке направляют в научно-исследовательскую организацию Роспотребнадзора или Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте РФ.
4. Патогенетическая терапия: достаточное количество жидкости; при выраженной интоксикации показаны энтеросорбенты, мукоактивные препараты. Симптоматическая терапия- купирование лихорадки, комплексная терапия бронхита.

Ситуационная задача № 3.

Больной С., 61 год, доставлен машиной скорой медицинской помощи в боксовое отделение инфекционной больницы. Жалобы: высокая температура тела (до 40,5 °С), ломота в теле, першение в горле, сухой кашель, чувство «нехватки воздуха», сильная головная боль, тошнота, однократная рвота. Заболел после командировки в Испанию. Заболевание началось остро с повышения температуры тела (до 39,0°С), сильной головной боли, першения в горле, сухого кашля. В течение 2-х дней указанная симптоматика сохранялась. Затем температура повысилась до 40°С, у больного появилось чувство «нехватки воздуха», ломота в теле, тошнота, была однократная рвота. Анамнез жизни: Перенесенные заболевания: ОРВИ, ветряная оспа, краснуха, хронические заболевания: сахарный диабет 2 типа, Профессиональных вредностей не имеет, аллергологический анамнез не отягощен

При осмотре пациента на 3-й день болезни: состояние тяжелое, выражена интоксикация, температура - 40,5°С, Sp O₂ – 94%. Кожные покровы гиперемированы, отмечается инъекция сосудов склер. В зеве – гиперемия слизистой нёба, зернистость. Периферические лимфоузлы не увеличены. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. Пульс 110 ударов в минуту, ритмичный. АД-100/60 мм.рт.ст. Аускультативно в легких выслушиваются сухие хрипы. Язык обложен белым налетом. Живот мягкий, болезнен в околопупочной области. Диурез снижен. Стул разжижен, 1 раз в сутки.

ЗАДАНИЕ.

1. Укажите и обоснуйте предварительный диагноз.
2. Укажите исследования, необходимые для подтверждения диагноза.
3. Назначьте терапию данному пациенту

Эталон ответа к задаче № 3.

1. Коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, тяжелой степени тяжести. (Учитывая данные объективного осмотра, жалоб и эпидемиологического анамнеза – пребывание в Испании)
2. Для уточнения диагноза необходимо назначение ПЦР на выявление РНК SARS- CoV-2
3. Этиотропная терапия: по клиническому опыту ведения пациентов с атипичной пневмонией, связанной с коронавирусами SARS-CoV и MERS-CoV, выделяют препараты этиологической направленности лопинавир+ритонавир; препараты интерферонов. Патогенетическая терапия: достаточное количество жидкости; при выраженной интоксикации показаны энтеросорбенты, инфузионная терапия под контролем состояния у пациентов в тяжелом состоянии (с осторожностью), для профилактики отека мозга,

легких целесообразно проводить инфузионную терапию на фоне форсированного диуреза, мукоактивные препараты с целью улучшения отхождения мокроты.

Симптоматическая терапия: купирование лихорадки (при температуре $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$), комплексная терапия бронхита. В связи с высоким риском суперинфекции - антибактериальная терапия. Оксигенотерапия

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания сформированы для освоения программы повышения квалификации и являются приложением к программе.

В новом тысячелетии человечество столкнулось с инфекционными болезнями, о которых никто не знал. На смену чуме и тифу пришли опасные вирусы. Изменение окружающей среды, потепление климата, увеличение плотности населения и другие факторы провоцируют их появление, а высокая миграционная активность населения способствует распространению по всему миру.

В декабре 2019 года в КНР произошла вспышка новой коронавирусной инфекции с эпицентром в г. Ухань. 11 февраля 2020 года ВОЗ присвоило официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом COVID 19 и международный комитет по таксономии вирусов обозначил новый коронавирус SARS-CoV-2

11 марта 2020 года ВОЗ объявила пандемия вируса COVID 19

В связи с этим специалисту врачебной практики любой специальности необходимо освоить основные вопросы эпидемиологии, клиники, лечения и профилактики данной инфекции.

Модуль 1. «Эпидемиология коронавирусной инфекции»

1.1 Этиология коронавирусной инфекции

Коронавирусная инфекция – острое вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей, вызываемое РНК-геномным вирусом рода Betacoronavirus семейства Coronaviridae

Новый коронавирус, новая коронавирусная инфекция 2019-nCoV (временное название, присвоенное Всемирной организацией здравоохранения 12 января 2020 года) представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству Coronaviridae, относится к линии Beta-CoV B. Вирус отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV).

Коронавирус 2019-nCoV предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом. Генетическая последовательность 2019-nCoV сходна с последовательностью SARS-CoV по меньшей мере на 70%.

Входные ворота возбудителя – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Начальным этапом заражения является SARS- CoV - клетки-проникновение в мишени, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (ACE2). Рецепторы ACE2 представлены на клетках дыхательного тракта, почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца, ЦНС. Однако основной и быстро достижимой мишенью являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что определяет развитие пневмонии. Также обсуждается роль CD147 в инвазии клеток SARS-CoV-2. Установлено, что диссеминация SARS-CoV-2 из системного кровотока или через пластинку решетчатой кости (Lamina cribrosa) может привести к поражению головного мозга. Изменение обоняния (гипосмия) у больного на ранней стадии заболевания может свидетельствовать о поражении ЦНС.

Данные о длительности и напряженности иммунитета в отношении 2019-nCoV в настоящее время отсутствуют. Иммунитет при инфекциях, вызванных другими представителями семейства коронавирусов, не стойкий и возможно повторное заражение.

1.2. Эпидемиология коронавирусной инфекции

Основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания.

Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями.

Ведущим путем передачи SARS-CoV-2 является воздушно-капельный, который реализуется при кашле, чихании и разговоре на близком (менее 2 метров) расстоянии. Контактный путь передачи осуществляется во время рукопожатий и других видах непосредственного контакта с инфицированным человеком, а также через пищевые продукты, поверхности и предметы, контаминированные вирусом.

Известно, что при комнатной температуре SARS-CoV-2 способен сохранять жизнеспособность на различных объектах окружающей среды в течение 3 суток.

По имеющимся научным данным возможен фекально - оральный SARS-CoV - 2 обнаруживалась механизм передачи вируса. РНК при исследовании образцов стула больных. Нуклеокапсидный белок COVID-19 был обнаружен в цитоплазме эпителиальных клеток желудка, двенадцатиперстной кишки и прямой кишки, но не в эпителии пищевода.

Установлена роль COVID-19, как инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи.

Выделение вируса от больного максимально в первые 1-3 дня от начала болезни и может начинаться за 48 часов до начала заболевания

Вирус может быть изолирован из фекалий но пока доказательств реализации фекально-орального механизма передачи нет

Выделение вируса обычно продолжается до 12 дней в легких/умеренных случаях и в течение >2 недель в тяжелых случаях.

У выздоровевших пациентов ПЦР может быть положительной после исчезновения симптомов.

Существенной циркуляции вируса в популяции не наблюдается (0.14% из 320000 протестированных лиц)

Подавляющее большинство случаев заражения возникает при контакте с клинически манифестированными случаями (у 1-5% из 38 000 близких контактов развивается COVID-19).

Передача в большинстве случаев осуществляется в семейных очагах (75-85%)

Модуль 2 «Клиника коронавирусной инфекции, алгоритмы дифференциальной диагностики»

2.1 Стандартное определение случая заболевания COVID-19 (на основе определения ВОЗ, обновленного 27 февраля 2020 года)

Подозрительный случай

А. Пациент с любым острым респираторным заболеванием, а также наличие в эпидемиологическом анамнезе близкого контакта с подтвержденным или вероятным случаем COVID-19 в течение 14 дней до начала симптомов.

В. Пациент с любой острой респираторной инфекцией неустановленной этиологии, имеющий повышенную температуру тела и по меньшей мере один признак/симптом респираторного заболевания, например, кашель, затрудненное дыхание, одышка, а также наличие в анамнезе истории путешествия или проживания в стране/территории, затронутой эпидемией COVID-19, в течение 14 дней до начала симптомов.

С. Пациент с любой тяжелой острой респираторной инфекцией неустановленной этиологии, имеющий повышенную температуру тела и, по меньшей мере один признак/симптом респираторного заболевания, например, кашель, затрудненное дыхание, одышка, и требующей госпитализации в ОРИТ.

Вероятный случай

Подозрительный случай, при котором

- а) результат тестирования на COVID-19 был неопределенным;
- б) наступил летальный исход от пневмонии/ОРДС, результаты лабораторного тестирования на грипп и другие респираторные инфекции отрицательные

Подтвержденный случай

Человек с лабораторным подтверждением инфекции COVID-19, независимо от клинических признаков и симптомов

2.2 Клинические варианты и проявления коронавирусной инфекции

Клинические формы заболевания

1. ОРВИ легкой степени выраженности (прогноз благоприятный)
2. Острая вирусная пневмония без дыхательной недостаточности
3. Воспаление легких с острой дыхательной недостаточностью
4. Респираторный дистресс-синдром с выраженными расстройствами дыхания, тяжелой гипоксией
5. Сепсис
6. Септический шок

Физикальное обследование пациентов с коронавирусной инфекцией включает в себя:

- оценка видимых слизистых оболочек верхних дыхательных путей
- аускультация и перкуссия легких
- пальпация лимфатических узлов
- исследование органов брюшной полости с определением размеров печени и селезенки
- термометрия
- измерение АД, ЧСС, ЧДД
- установление степени тяжести состояния пациента
- пульсоксиметрия

Диагностические критерии у взрослых (опираясь на жалобы и анамнез заболевания)

- Инкубационный период - 2-14 дней
- острое начало заболевания;
- повышение температуры тела;
- озноб,

- потливость;
- общая слабость;
- миалгия и ломота в теле;
- головная боль;
- заложенность носа и насморк (ринорея- у 70%, чихание);
- кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты);
- ощущение заложенности в грудной клетке;
- нарушения вкуса и обоняния
- диарея

При тяжелом течении: одышка; затрудненное дыхание; тошнота; рвота.

Факторы риска тяжелого течения и осложнений у взрослых

1. Возраст старше 65 лет
2. Сопутствующие хронические заболевания ССС (артериальная гипертензия, ИБС и др.)
3. Сопутствующие хронические заболевания дыхательной системы (ХОБЛ, БА, фиброзные изменения в легких и др.)
4. Эндокринопатии (сахарный диабет, метаболический синдром, ожирение и др.)
5. Иммунодефицитные состояния (онкологические, гематологические больные, больные на иммуносупрессивной терапии и др.)
6. Другие тяжелые хронические заболевания (ХБП и др.)

Критерии степени тяжести коронавирусной инфекции

Легкая степень

- повышение температуры тела до 38,0°C;
- умеренная головная боль;
- ЧСС в пределах 60-80 уд/мин у детей старше 5 лет и взрослых; АД 115–120 мм рт.ст.;
- ЧДД менее 20 в 1 мин;
- показатели гемограммы (содержание лейкоцитов, нейтрофилов, тромбоцитов) в пределах референтных значений

Средняя степень

- температура тела в пределах 38,1–39°C;
- симптомы интоксикации (головная боль, недомогание, мышечные боли, снижение аппетита),
- умеренные катаральные явления (боль в горле, заложенность носа, кашель),
- ЧСС 90–120 уд/мин; САД 110-120 мм рт.ст.; ЧДД 20-24 в 1 мин;
- показатели гемограммы в пределах референтных значений или имеют тенденцию к снижению.
- могут наблюдаться тошнота, рвота и диарея.

Тяжелая степень

- высокая температура (более 39°),

- выраженные симптомы интоксикации (сильная головная боль, ломота во всем теле, бессонница, анорексия, тошнота, рвота);
- кашель, одышка или затрудненное дыхание,
- ЧСС более 120 уд/мин, САД менее 100 мм рт.ст.;
- тоны сердца приглушены;
- ЧДД более 24 в 1 мин;
- лейкопения, нейтропения, тромбоцитопения.

Признаком тяжелого течения COVID-2019 является быстрое прогрессирование дыхательной недостаточности, увеличение одышки, снижение сатурации кислорода по данным пульсоксиметрии.

Эти симптомы являются основными клиническими ориентирами для экстренной госпитализации больных в отделение интенсивной терапии

Крайне тяжелая степень

- острейшее начало,
- бурно развивающиеся симптомы интоксикации,
- возможное развитие осложнений - ОРДС, септического шока, ДВС-синдрома, полиорганной недостаточности в дебюте или после известного клинического поражения в течение 1 недели и позже

2.3. Осложнения коронавирусной инфекции

- острая дыхательная недостаточность;
- ОРДС взрослых;
- инфекционно-токсический (септический) шок;
- отек легких
- геморрагический синдром на фоне снижения тромбоцитов крови (ДВС);
- полиорганная недостаточность (нарушение функций многих органов и систем).
- сепсис

2.3.1 Острая дыхательная недостаточность (ОДН)

К клиническим признакам развивающейся ОДН: приступообразный звонкий кашель, свистящее стридорозное дыхание, инспираторная одышка, исчезновение голоса, цианоз и акроцианоз, тахикардия, пульс слабого наполнения и напряжения, ослабление тонов сердца, артериальная гипотония

Диагностические признаки ОДН (по степеням)

I степень

- Жалобы на ощущение недостатка воздуха, беспокойство, эйфория.
- Кожа влажная, бледная, с легким акроцианозом.
- Нарастающая одышка (25-30 дыханий в минуту), умеренное повышение АД.
- РаО₂ снижено до 70 мм.рт.ст., РаСО₂ повышено до 50 мм.рт.ст.

II степень

- бред, возбуждение, галлюцинации
- профузный пот
- цианоз
- одышка (35-40 дыханий в 2 минуту)
- тахикардия, артериальная гипертензия.

- РаО₂ снижено до 60 мм.рт.ст.,
- РаСО₂ повышено до 60 мм.рт.ст.

III степень

Признаки гипоксической комы.

- Сознание отсутствует.
- Судорожный синдром.
- Зрачки расширены.
- Кожные покровы синюшны, с мраморным рисунком.
- Артериальное давление критически падает.
- Аритмия пульса.

2.3.2 Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС)

Первый период - скрытый или период действия этиологического фактора

- длится около 24 часов
- нет никаких клинических и рентгенологических проявлений.
- может наблюдаться тахипноэ (ЧДД более 20 в минуту)

Второй период - начальных изменений

- умеренно выраженная одышка,
- тахикардия.
- при аускультации легких выслушивается жесткое дыхание и рассеянные сухие хрипы.
- на рентгенограмме изменений (1-2 легких отмечается усиление сосудистого рисунка, преимущественно в сутки) периферических отделах.
- газовый состав крови без отклонений от нормы

Третий период – выраженных клинических проявлений

- Выраженная одышка с участием в акте дыхания вспомогательной мускулатуры,
- Выраженный диффузный цианоз.
- При аускультации сердца отмечается тахикардия и глухость сердечных тонов, значительно снижается АД.
- При перкуссии легких выявляется притупление перкуторного звука, аускультативно – жесткое дыхание. Появление влажных хрипов и крепитации указывает на появление жидкости в альвеолах (развитие альвеолярного отека легких). На рентгенограмме легких клинически выявляется выраженный интерстициальный отек легких, а также двусторонние инфильтративные тени неправильной облаковидной формы, которые сливаются с корнем легких и друг с другом. Очень часто в краевых отделах средней и нижней долей на фоне усиленного сосудистого рисунка появляются очаговоподобные тени.
- При анализе газового состава крови отмечается значительное снижение парциального давления кислорода (менее 50 мм.рт.ст. несмотря на ингаляции кислорода).

Четвертый период – терминальный

- выраженная одышка и цианоз; профузная потливость.

- Синдром острого легочного сердца, резкое падение АД вплоть до коллапса, тахикардия, глухость сердечных тонов (нередко аритмии), расщепление и акцент 2 тона над легочной артерией. ЭКГ признаки – высокие шпилевые зубцы Р в отведениях 2, 3, aVL, V1-2, выраженное отклонение электрической оси сердца вправо. Рентгенологические признаки повышения давления в легочной артерии, выпячивание ее конуса.
- Признаки нарастающей легочной гипертензии и ДН, кашель с выделением пенистой мокроты розового цвета, при аускультации большое количество влажных хрипов разного калибра, обильная крепитация.
- Исследование газового состава крови выявляет глубокую артериальную гипоксемию, гиперкапнию.
- Исследование КЩР – метаболический ацидоз.
- Синдром полиорганной недостаточности: Почки (олигоанурия, протеинурия, цилиндрурия, микрогематурия, повышение содержания в крови мочевины, креатинина). Печень (желтушность кожных покровов и видимых слизистых, значительное повышение содержания в крови АЛТ, фруктозо-1- фосфатальдотазы, лактатдегидрогеназы). Нарушение функций головного мозга (заторможенность, головная боль, головокружение, клинические признаки нарушения мозгового кровообращения и отека головного мозга)

2.3.3 Инфекционно – токсический шок

К числу ранних признаков начинающегося ИТШ относятся гипервентиляция, вызывающая респираторный алкалоз, и церебральные нарушения в виде беспокойства или заторможенности. Эти первые симптомы шока часто не привлекают внимание, что приводит к запоздалой диагностике и ухудшает прогноз. По мере развития болезни усиливается тахикардия, одышка, артериальная гипотензия, а иногда тенденция к гипертензии, наблюдается бледность конечностей с акроцианозом. Кожные покровы теплые и сухие (“теплый шок”).

Основные признаки инфекционно-токсического шока

Система	Патология
ЦНС	Энцефалопатия
ЖКТ	Холестатическая желтуха Эрозии желудка
Кровь	Ранняя нейтропения, затем нейтрофилия ДВС, особенно при грам “-” бактеримии Тромбоцитопения в 50%
Почки	Протеинурия Фокальный пролиферативный гломерулонефрит Острый тубулонефроз

Метаболизм	Гипер-, гипогликемия
	Костно-мышечный протеолизис
	Гипертриглицеридемия
	Молочный ацидоз
Органы дыхания	Респираторный алкалоз
	Повышение альвеолярно-артериального градиента P_{aO_2}
	Респираторная мышечная недостаточность

Различают 4 фазы или степени инфекционно-токсического шока.

- Ранняя фаза (1 степень)
 - артериальная гипотензия может отсутствовать;
 - тахикардия, снижение пульсового давления;
 - шоковый индекс до 0,7 - 1,0;
 - признаки интоксикации: боли в мышцах, боли в животе без определенной локализации, сильная головная боль;
 - нарушения со стороны центральной нервной системы: подавленность, чувство тревоги, или возбуждение и беспокойство;
 - со стороны мочевыделительной системы: снижение темпа мочеиспускания: менее 25 мл/ч
- Фаза выраженного шока (2 степень)
 - критически падает АД (ниже 90 мм рт. ст.);
 - пульс частый (более 100 уд/мин), слабого наполнения;
 - шоковый индекс до 1,0 - 1,4;
 - состояние микроциркуляции, определяемое визуально: кожа холодная, влажная, акроцианоз;
 - дыхание частое;
 - заторможенность и апатия
- Фаза декомпенсированного шока (3 степень)
 - дальнейшее падение АД;
 - дальнейшее увеличение частоты пульса;
 - шоковый индекс около 1,5;
 - состояние микроциркуляции, определяемое визуально: нарастает общий цианоз;
 - появляются признаки полиорганной недостаточности: одышка, олигурия, иногда появляется желтуха.
- Поздняя стадия шока (4 степень)
 - шоковый индекс более 1,5;
 - общая гипотермия;

- состояние микроциркуляции, определяемое визуально: кожа холодная, землистого оттенка, цианотичные пятна вокруг суставов;

- усугубляются признаки полиорганной недостаточности: анурия, острая дыхательная недостаточность, непроизвольная дефекация, нарушения сознания (кома).

Клиническая картина характеризуется сочетанием симптоматики острой циркуляторной недостаточности и характерных признаков генерализованного инфекционного процесса.

2.3.4 ДВС - синдром

- Появление множественных кровоизлияний и кровотечений разной интенсивности (носовые, кишечные, легочные, маточные).
- Геморрагии на коже варьируют в широких пределах – от мелкоточечных петехий до весьма крупных кровоподтеков.
- Весьма типична диффузная кровоточивость слизистых и обширные гематомы в местах инъекций.
- Микроциркуляторные нарушения клинически выражаются в органной патологии. Чаще всего отмечается поражение легких и почек.

Микротромбоз легких сопровождается появлением признаков застойного легкого, протекающего с клинической картиной острой дыхательной недостаточности. Легко возникает отек легких

Микротромбоз почек приводит к классическим проявлениям острой почечной недостаточности – олигоанурии, гиперазотемии, токсикозу.

Диагноз ДВС-синдрома базируется на выявлении воздействий и патологических процессов, вызывающих его развитие, обнаружении симптомов поражения и дисфункции органов, в наибольшей степени страдающих при этом синдроме (почек, легких, печени, надпочечников, желудка и кишечника и др.), а также характерных для данного синдрома признаков множественного микротромбирования сосудов в сочетании с системной кровоточивостью и фазовыми изменениями свертываемости крови с тромбоцитопенией. Дополнительное значение имеет выявление положительных паракоагуляционных тестов - образования сгустков при добавлении в плазму больных 50% спирта (этаноловый тест), протаминсульфата (ПСТ-тест), смеси бета-нафтола с 50% спиртом (бета-нафтоловый тест или проба на фибриноген В). Большое диагностическое значение имеет также тест склеивания стафилококков плазмой крови или сывороткой больных, который, как и перечисленные выше пробы, выявляет фибрин-мономерные комплексы и ранние продукты ферментного расщепления фибрина. Положительный результат паракоагуляционных проб говорит о наличии у больных внутрисосудистого свертывания крови (ДВС - синдрома или массивных тромбозов) и служит лабораторным подтверждением поставленного диагноза.

2.3.5

Клинические критерии отека легких

- нарастание одышки и удушья,
- цианоз и акроцианоз,
- появление пенистой и кровянистой мокроты,
- снижение температуры тела,
- слабый частый пульс,

- множество сухих и влажных разнокалиберных хрипов в легких

Признаки острой сосудистой недостаточности

- снижение температуры тела,
- бледность кожных покровов, цианоз и акроцианоз,
- холодный липкий пот,
- адинамия с потерей сознания,
- тахикардия, слабый нитевидный пульс,
- глухость тонов сердца, артериальная гипотония,
- снижение диуреза

Признаки отека набухания головного мозга (ОНГМ)

- Клиническая картина данного неотложного состояния складывается, прежде всего, из нарушений сознания, которые могут быть различной степени – от легкого угнетения до глубокой церебральной комы.
- Интенсивная головная боль, головокружение – часто первые симптомы развивающегося отека мозга. Кашель, перемена положения туловища способствует усилению болей.
- Тошнота и рвота обычно возникают спонтанно, не обусловлены приемом пищи. Иногда они вызываются движениями головы, особенно выражены в утренние часы.
- Менингеальные знаки – ригидность затылочных мышц и симптом Кернига являются обязательными в клинике ОНМ.
- Глазные симптомы – в ранние фазы отека мозга имеет место миоз, в терминальную фазу – мидриаз и анизокория, иногда экзофтальм, птоз век, симптом «плавающих» глазных яблок. Всегда регистрируется отек соска зрительного нерва и застойные явления на глазном дне.
- Вазомоторные нарушения проявляются покраснением кожи лица и шеи больного с легким цианозом, выраженной инъекцией сосудов склер, повышенной потливостью.
- Дыхательные нарушения при развитии отека мозга складываются из быстрого перехода от брадипное к тахипное с нередким развитием анемии.
- Нарушение пульса выражается в появлении брадикардии, которая в дальнейшем сменяется тахикардией и нередко экстрасистолией. Артериальное давление вначале может быть снижено, по мере прогрессирования отека оно повышается.
- Частым признаком развивающегося ОНМ является гиперпирексия. При прогрессировании процесса у больных могут появиться патологические рефлексy, парезы и даже параличи черепно – мозговых и периферических стволов.
- Судорожный синдром является частым и довольно ранним проявлением отека мозга. Судороги носят обычно клоникотонический характер, причем тонические сокращения преобладают в мышцах конечностей, а периодические клонические судороги - в мышцах лица и туловища.

Симптомы коронавирусной инфекции неспецифичны, их в начальном периоде не отличить от симптомов гриппа и другие ОРВИ: лихорадка, кашель, боли в горе, общая слабость. Поэтому дифференциальную диагностику на первом этапе следует проводить с гриппом, другими респираторными заболеваниями и энтеровирусными инфекциями группы Коксаки-ЕСНО. В респираторной фазе прежде всего следует исключить атипичную пневмонию (орнитоз, микоплазмоз, респираторный хламидиоз и легионеллез).

Критерии дифференциальной диагностики острых респираторных вирусных инфекционных заболеваний.

1. Грипп

Возбудитель – вирусы гриппа :3 серотипа А,В,С. Инкубационный период составляет от нескольких часов до 1,5 суток, начало и течение острое, ведущий клинический синдром интоксикационный, выражены симптомы интоксикации, ее длительность составляет 2-5 суток, температура тела чаще 39⁰ (пиретическая) и выше, но может быть субфебрильной, катаральные проявления выражены умеренно или присоединяются позднее, ринит – затруднение носового дыхания, заложенность носа. Выделение в 50% случаев серозные, слизистые или сукровичные. Сухой, мучительный, надсадный кашель с болями за грудиной, на 3 сутки становится влажным с продолжительностью до 7-10 дней. Изменение со стороны слизистых оболочек - глотка и миндалины синюшной окраски, умеренно гиперемированна, инъекция сосудов. Физикальные признаки поражения отсутствуют, при наличии бронхита – выслушиваются сухие, рассеянные хрипы. Ведущим синдромом респираторных поражений – трахеит, могут отмечаться отсутствие увеличения лимфатических узлов, печени и селезенки, а также поражение других органов. Отмечается поражение глаз в виде инъекции сосудов склер.

2. Парагрипп

Возбудитель вирусы парагриппа: 5 серотипов (1-5). Инкубационный период от 2 до 7 суток, чаще 3-4 дня. Начало постепенное, течение заболевание подострое. Ведущий клинический синдром – катаральный. Слабая или умеренная выраженность интоксикации, длительность которой составляет 1-3 суток. Температура тела 37-38⁰, которая может длительно сохраняться. Катаральные проявления выражены с первого дня заболевания, отмечается осиплость голоса. Ринит – затруднение носового дыхания, заложенность носа. Сухой, лающий кашель, который сохраняется длительное время (иногда до 12-21 дня). Изменение со стороны слизистых оболочек слабая или умеренная гиперемия зева, мягкого неба, задней стенки глотки. Отсутствуют физикальные признаки поражения легких. Ведущий синдром респираторных поражений – ларингит, ложный круп выявляют крайне редко. Увеличение лимфатических узлов заднешейные, реже – подмышечные лимфатические узлы увеличены и умеренно болезненные. Отсутствует увеличение печени и селезенки, поражение глаз и других органов.

3. Респираторно-синцитиальная инфекция

Возбудитель респираторно-синцитиальный вирус: 1 серотип. Инкубационный период составляет 3-6 суток. Начало заболевания постепенное, течение подострое, иногда затяжное. Ведущий клинический синдром – катаральный, дыхательная недостаточность. Умеренная или слабо выраженная интоксикация, длительность которой составляет 2-7 суток. Температура тела субфебрильная иногда нормальная. Катаральные проявления

выражены и постепенно нарастают. Ринит – заложенность носа, не обильное серозное отделяемое. Сухой приступообразный кашель продолжительностью до 3 недель, сопровождающийся болями за грудиной. При осмотре слабая гиперемия слизистых оболочек. Физикальные признаки поражения легких – рассеянные сухие и редко влажные среднепузырчатые хрипы, признаки пневмонии. Ведущий синдром респираторных поражений – бронхит, бронхиолит, возможен бронхоспазм. Могут быть увеличение печени и селезенки проявляется в виде токсического гепатита. Отсутствует увеличение лимфатических узлов, поражение глаз и других органов.

4. Аденовирусная инфекция.

Возбудитель аденовирусы: 49 серотипов (1-49). Инкубационный период 4-14 дней. Начало постепенное, течение затяжное, волнообразное. Ведущий клинический синдром катаральный. Умеренно выраженная интоксикация. Длительность которой составляет 8-10 сут. Температура тела фебрильная или субфебрильная. Катаральные проявления – с первого дня заболевания сильно выражены. Ринит – обильное слизисто-серозное отделяемое, резкое затруднение носового дыхания. Влажный кашель. Изменение слизистых оболочек – умеренная гиперемия, отечность, гиперплазия фолликулов миндалин и задней стенки глотки. Физикальные признаки поражения легких отсутствуют, но при наличии бронхита – сухие, рассеянные хрипы. Ведущий синдром респираторных поражений – ринофарингоконъюнктивит или тонзиллит. Может быть полиаденит. Выражено гепатоспленомегалия. Отмечается поражение глаз в виде конъюнктивита, кератоконъюнктивит, а так же поражение других органов может быть экзантема иногда диарея.

5. Риновирусная инфекция.

Возбудитель риновирусы: 114 серотипов (1-114). Инкубационный период 23 дня. Начало и течение заболевание острое. Ведущий клинический синдром катаральный. Выраженность интоксикации слабая, длительность 1-2 суток. Температура тела нормальная или субфебрильная. Катаральные проявления выражены с первого дня течения заболевания. Ринит – обильное серозное отделяемое, носовое дыхание затруднено или отсутствует. Кашель сухой, першение в горле. Слабая гиперемия слизистых оболочек. Физикальные признаки поражения легких – отсутствуют. Ведущий синдром респираторных поражений – ринит. Отсутствует увеличение лимфатических узлов, печени и селезенки. Инъекция сосудов склер, век, слезотечение, конъюнктивит. А также отсутствует поражение других органов.

Ведущим респираторным синдромом коронавирусной инфекции является атипичная пневмония и острый респираторный дистресс синдром. Это подчеркивает необходимость в проведения дифференциальной диагностики данной инфекции с пневмонией вирусной и бактериальной этиологии

1. Первичная вирусная пневмония

В патогенезе пневмотропность вируса, проникновение в альвеолы, утолщение межальвеолярных перегородок и репликация. Сроки развития в течение первых 12-36 часов болезни. Одноволновая лихорадка, кашель сухой непродуктивный (примесь крови при гриппе). Плевральные боли редко. Аускультативно жесткое дыхание. Осложнение

острый респираторный дистресс синдром (ОРДС). На рентгенологической картине отмечается комбинация диффузных инфильтратов с очагами фокальной консолидации. В ОАК – лейкопения, лимфоцитоз, тромбоцитопения.

2. Вирусно-бактериальная пневмония.

В основе патогенеза обострение хронических очагов инфекции (чаще пневмококки) на фоне вирусной пневмонии. Сроки развития - это конец первой и начала второй недели болезни. Лихорадка одноволновая длительная или двухволновая с ознобом.

Продуктивный кашель с мокротой (прожилки крови, слизисто-гнойный характер). Часто плевральный боли, При аускультации выслушиваются хрипы на фоне жесткого или ослабленного дыхания. Осложнение – дыхательная недостаточность. На рентгенограмме диффузные инфильтративные затемнение. В ОАК – лейкопения, лимфоцитоз в начале заболевания с последующим развитием лейкоцитоза с нейтрофилизом.

3. Вторичная бактериальная пневмония.

Патогенез – развитие иммунодефицита, суперинфицирование бактериальной флорой или обострение хронических очагов инфекции (Гр⁺ флора) на фоне разрешения вирусной пневмонии. Сроки развития вторая неделя (от 14 дня) болезни. Лихорадка двухволновая с ознобом. Кашель с гнойной мокротой, часто плевральные боли. При аускультации бронхиальное или ослабленное везикулярное дыхание, звучные мелкопузырчатые хрипы или крепитация. Осложнение дыхательная недостаточность. На рентгенологическом исследовании затемнение, инфильтрация (очаговая, сегментарная, долевая и более) легочной ткани. В ОАК – лейкоцитоз, нейтрофилез и ускоренная СОЭ.

Орнитоз – характеризуется выраженной лихорадкой и развитием интерстициальной пневмонии, чаще всего болеют лица, имеющие профессиональный или бытовой контакт с птицами. В отличие коронавирусной инфекции при орнитозе нередко плевральные боли, увеличение печени и селезенки, возможен менингизм, но выраженной дыхательной недостаточности не наблюдаются. При рентгенологическом исследовании выявляются преимущественные поражения нижних отделов легких. Вероятны интерстициальные, мелкоочаговые, крупноочаговые и лobarные пневмонии, характерно расширение корней легких и увеличение медиастинальных лимфоузлов, в ОАК – резко повышение СОЭ.

Микоплазменная пневмония наблюдают преимущественно у детей 5 лет и взрослых до 30 лет. Болезнь развивается постепенно, начинаясь с катаральных явлений, субфебрилитет, реже начало острое, характерен изнурительный непродуктивный кашель с первых дней болезни, который через 10-12 дней становится продуктивным. Лихорадка умеренная, интоксикация выражена слабо, признаков дыхательной недостаточности нет. Рентгенологически выявляют сегментарная, очаговая или интерстициальная пневмония, возможен плевральный выпот, интерлобит. Регресс пневмонии медленный в сроки от 3-4 недель до 2-3 месяцев, нередко отмечается внелегочные поражения: артрит, менингит, гепатит.

Легионеллезная пневмония характеризуется выраженной интоксикацией, высокой лихорадкой (39-40⁰С) длительностью до 2 недель и плевральными болями. Наблюдают кашель со скудной мокротой, нередко с прожилками крови и внелегочные поражения

(диарейный синдром, гепатит, почечная недостаточность, энцефалопатия). Физикальные данные являются укорочение перкуторного звука, мелкопузырчатые хрипы) довольно четкие, рентгенологически выявляют плевропневмонию, обычно обширную одностороннюю, реже двухстороннюю, при исследовании крови определяют нейтрофильный лейкоцитоз, значительное увеличение СОЭ. Возможно развитие тяжелой дыхательной недостаточности, требующее применения ИВЛ.

Исходя из всего выше сказанного, учитывая клиническую картину коронавирусной инфекции, дифференциальные критерии гриппа и другие ОРВИ, и пневмонии различной этиологии можно сформировать критерии клинической диагностики коронавирусной инфекции

- Возбудитель является коронавирус COVID-19.
- Инкубационный период составляет от 2 до 10 суток, иногда до 24 суток.
- Начало и течение заболевания острое.
- Ведущий клинический синдром – катаральный, интоксикационный разной степени выраженности, в тяжелых случаях – дыхательная недостаточность, выраженность интоксикации варьирует и длительность составляет 5-10 суток, температура тела от субфебрильной до фебрильной и высокой.
- Ринит – возможен только в начале заболевания.
- Кашель сухой, умеренно выраженный.
- Изменения со стороны слизистых оболочек – слабая или умеренная гиперемия.
- Физикальные признаки поражения легких – отмечается с 3-5-х суток от начала заболевания, выявляются признаки интерстициальной пневмонии.
- Ведущий синдром респираторных поражений – атипичная пневмония, острый респираторный дистресс синдром (при тяжелом течении заболевания).
- Отсутствует увеличение лимфатических узлов
- Часто в начале заболевания развивается диарея.

Модуль 4 «Лабораторная диагностика коронавирусной инфекции»

Лабораторная диагностика проводится в соответствии с «Временными рекомендациями по лабораторной диагностике новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCoV» (письмо Роспотребнадзора от 21.01.2020 № 02/706-2020-27) и «Инструкцией об организации работы по диагностике новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (письмо Роспотребнадзора от №02/4457- 2020 - 27) 18.03.2020 , направленными в адрес органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья.

При наличии факторов, свидетельствующих о случае, подозрительном на коронавирусную инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, пациентам проводится вне зависимости от вида оказания медицинской помощи комплекс клинического обследования для определения степени тяжести состояния. Диагноз устанавливается на основании клинического обследования, эпидемиологических данных анамнеза и результатов лабораторных исследований.

Лабораторная диагностика общая:

- общий (клинический) анализ крови с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы;

- биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, альбумин).
- исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови. Уровень СРБ коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при пневмонии;
- пульсоксиметрия с измерением SpO₂ для выявления дыхательной недостаточности и оценки выраженности гипоксемии.

Лабораторная диагностика специфическая:

- выявление РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР

Основным видом биоматериала для лабораторного исследования является материал, полученный при заборе мазка из носоглотки и/или ротоглотки. В качестве дополнительного материала для исследования могут использоваться промывные воды бронхов, полученные при фибробронхоскопии (бронхоальвеолярный лаваж), (эндо)трахеальный, назофарингеальный аспират, мокрота, биопсийный или аутопсийный материал легких, цельная кровь, сыворотка, моча, фекалии.

Все образцы, полученные для лабораторного исследования, следует считать потенциально инфекционными и при работе с ними должны 1.3.3118- соблюдаться требования СП 13 «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)». Медицинские работники, которые собирают или транспортируют клинические образцы в лабораторию, должны быть обучены практике безопасного обращения с биоматериалом, строго соблюдать меры предосторожности и использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ).

В случае получения положительного или сомнительного результата на COVID-19 руководитель лаборатории медицинской организации обязан немедленно проинформировать ближайший территориальный орган Роспотребнадзора и в течение 2-х часов передать положительно (сомнительно) сработавший материал в Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте Российской Федерации.

Для проведения дифференциальной диагностики у всех заболевших проводят исследования методом ПЦР на возбудители респираторных инфекций: вирусы гриппа типа А и В, респираторно-синцитиальный вирус (РСВ), вирусы парагриппа, риновирусы, аденовирусы, человеческие MERS- метапневмовирусы, CoV. Обязательно проведение микробиологической диагностики (культуральное исследование) и/или ПЦР- диагностики на *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* type B, *Legionella pneumophila*, а также иные возбудители бактериальных экспресс- респираторных инфекций нижних дыхательных путей. Для экспресс - диагностики могут использоваться тесты по выявлению пневмококковой и легионеллезной антигенурии.

Модуль 5 «Лечение коронавирусной инфекции. Неотложная помощь при осложнениях»

5.1 Этиотропная, патогенетическая и симптоматическая терапии коронавирусной инфекции

Этиотропное лечение у взрослых.

Анализ литературных данных по клиническому опыту ведения пациентов с атипичной пневмонией, связанной с коронавирусами SARS-CoV и MERS- CoV, позволяет выделить несколько этиотропных препаратов, которые рекомендовано использовать в комбинации. К ним относятся лопинавир+ритонавир, хлорохин, гидроксихлорохин, препараты

интерферонов. Среди препаратов, которые находятся на стадии клинических испытаний у пациентов с COVID-19, можно отметить также умифеновир, ремдесивир, фавипиравир. Однако имеющиеся на сегодня сведения о результатах лечения с применением данных препаратов не позволяют сделать однозначный вывод об их эффективности/неэффективности, в связи с чем их применение допустимо по решению врачебной комиссии в установленном порядке, в случае если потенциальная польза для пациента превысит риск их применения.

Список возможных к назначению лекарственных средств для лечения коронавирусной инфекции у взрослых

1. Лопинавир+ Ритонавир - 400 мг лопинавира/100 мг ритонавира назначаются каждые 12 часов в течение 14 дней в таблетированной форме. В случае невозможности перорального приема препаратов Лопинавир+Ритонавир (400 мг лопинавира/100 мг ритонавира) вводится в виде суспензии (5 мл) каждые 12 часов в течение 14 дней через назогастральный зонд
2. Хлорохин – 500 мг 2 раза в сутки в течении 7 дней
3. Рекомбинантный интерферон бета-1b - 0.25 мг/мл (8 млн МЕ) подкожно в течение 14 дней (всего 7 инъекций)
4. Тоцилизумаб - 400 мг внутривенно капельно медленно (в течение не менее 1 часа), при недостаточном эффекте повторить введение через 12 ч. Однократно вводить не более 800 мг.
5. Рекомбинантный интерферон альфа - По 3 капли в каждый носовой ход 5 раз в день в течение 5 дней (разовая доза - 3000 МЕ, суточная доза – 15000-18000 МЕ)

Этиотропное лечение у беременных, рожениц и родильниц

Этиотропное лечение COVID-19 женщин в период беременности и кормления грудью в настоящее время не разработано. Рекомбинантный интерферон бета-1b противопоказаны к применению во время беременности. Однако в качестве этиотропной терапии возможно назначение противовирусных препаратов с учетом их эффективности против нового коронавируса по жизненным показаниям. В остальных случаях следует учитывать их безопасность при беременности и в период грудного вскармливания. Назначение препаратов лопинавир+ритонавир возможно, в случае если предполагаемая польза для матери превосходит потенциальный риск для плода: 400 мг лопинавира + 100 мг ритонавира назначаются каждые 12 часов в течение 14 дней в таблетированной форме. В случае невозможности перорального приема эти препараты (400 мг лопинавира + 100 мг ритонавира) вводятся через назогастральный зонд в виде суспензии (5 мл) каждые 12 часов в течение 14 дней. Лечение должно быть начато как можно раньше, что в большей степени обеспечивает выздоровление. Противовирусные препараты беременным с тяжелым или прогрессирующим течением заболевания необходимо назначать и в более поздние сроки от начала заболевания. При назначении противовирусных препаратов кормящим женщинам решение вопроса о продолжении грудного вскармливания зависит от тяжести состояния матери.

Патогенетическая терапия.

Достаточное количество жидкости (2,5-3,5 литра в сутки и более, если нет противопоказаний по соматической патологии).

При выраженной интоксикации, а также при дискомфорте в животе, тошноте и/или рвоте показаны энтеросорбенты (диоксид кремния коллоидный, полиметилсилоксанаполигидрат и другие).

У пациентов в тяжелом состоянии (отделения реанимации и интенсивной терапии) при наличии показаний проводится инфузионная терапия под обязательным контролем состояния пациента, включая артериальное давление, аускультативную картину легких, гематокрит (не ниже 0,35 л/л) и диурез. Следует с осторожностью подходить к инфузионной терапии, поскольку избыточные трансфузии жидкостей могут ухудшить насыщение крови кислородом, особенно в условиях ограниченных возможностей искусственной вентиляции легких, а также спровоцировать или усугубить проявления ОРДС.

С целью профилактики отека головного мозга и отека легких пациентам целесообразно проводить инфузионную терапию на фоне форсированного диуреза (фуросемид 1% 2–4 мл в/м или в/в болюсно).

С целью улучшения отхождения мокроты при продуктивном кашле назначают мукоактивные препараты (ацетилцистеин, амброксол, карбоцистеин).

Бронхолитическая ингаляционная терапия (с использованием небулайзера) с использованием сальбутамолом, фенотеролом, с применением комбинированных средств (ипратропия бромид+фенотерол) целесообразна при наличии бронхообструктивного синдрома.

Симптоматическое лечение

- купирование лихорадки (жаропонижающие препараты);
- комплексную терапию ринита и/или ринофарингита (увлажняющие/ элиминационные препараты, назальные деконгестанты);
- комплексную терапию бронхита (мукоактивные, бронхолитические и прочие средства).

5.2 Терапия основных неотложных состояний при коронавирусной инфекции

Интенсивная терапия острой дыхательной недостаточности

Показания для перевода в ОРИТ взрослых (достаточно одного из критериев)

- начальные проявления и клиническая картина быстро прогрессирующей ОДН: нарастающая и выраженная одышка; - цианоз; - ЧД > 30 в минуту; - SpO₂ < 90%; - артериальное давление АД сист. < 90 мм рт. ст.; - шок (мраморность конечностей, акроцианоз, холодные конечности, симптом замедленного сосудистого пятна (>3 сек), лактат более 3 ммоль/л);
- дисфункция центральной нервной системы (оценка по шкале комы Глазго менее 15 баллов);
- острая почечная недостаточность (мочеотделение < 0,5 мл/кг/ч в течение 1 часа или повышение уровня креатинина в два раза от нормального значения);
- печеночная дисфункция (увеличение содержания билирубина выше 20 мкмоль/л в течение 2-х дней или повышение уровня трансаминаз в два раза и более от нормы);
- коагулопатия (число тромбоцитов < 100 тыс/мкл или их снижение на 50% от наивысшего значения в течение 3-х дней).

Необходимо обеспечить достаточное количество жидкости при отсутствии противопоказаний и снижении диуреза (5–6 мл/кг/ч), общее количество которой может быть увеличено при повышении потерь из ЖКТ (рвота, жидкий стул). Использование энтеросорбентов (диоксида кремния коллоидного, полиметилсилоксана полигидрата и

др.). У пациентов в тяжелом состоянии при наличии показаний инфузионная терапия проводится исходя из расчетов 5-6-8 мл/кг/ч с обязательным контролем диуреза и оценкой распределения жидкости.

Растворы для инфузионной терапии:

- кристаллоидные препараты (растворы электролитов) изотонические (раствор Рингера, изотонический раствор),
- растворы углеводов (10% растворы декстрозы),
- при снижении уровня альбумина – 10% раствор альбумина до 10 мл/кг/сутки.

Инфузионная терапия проводится под обязательным контролем состояния пациентов, его артериального давления, оценки аускультативной картины в легких, с контролем величины гематокрита и диуреза (гематокрит не ниже 0,35 и диурез не ниже 0,5 мл/кг/ч). Гипотонические кристаллоидные растворы, растворы на основе крахмала не рекомендуются к применению. Необходимо вести пациентов в нулевом или небольшом отрицательном балансе.

Для профилактики отека головного мозга при снижении диуреза и задержке жидкости, целесообразно разовое назначение фуросемида 0,5-1 мг/кг внутримышечно или внутривенно, маннитол 0,5-1,0 г на 1 кг внутривенно.

По показаниям – переливание 20% р-ра альбумина, ИВЛ, локальная гипотермия.

При развитии первых признаков ОДН начать оксигенотерапию через маску или носовые катетеры.

Оптимальным уровнем эффективности кислородотерапии является повышение сатурации кислорода выше 90%, или наличие эффекта заметного и стойкого роста этого показателя. При этом нижний порог PaO_2 не должен быть ниже 55-60 мм.рт.ст. При отсутствии эффекта от первичной респираторной терапии – оксигенотерапии – целесообразно решить вопрос о применении ИВЛ.

При выборе ИВЛ начальной тактикой допустимо использовать неинвазивную вентиляцию легких по общепринятым правилам и методикам. Возможно начало респираторной поддержки у пациентов с ОРДС при помощи неинвазивной вентиляции при сохранении сознания, контакта с пациентом. При низкой эффективности и/или плохой переносимости НИВЛ, альтернативной НИВЛ также может служить высокоскоростной назальный поток.

Алгоритм оказания помощи при развитии дыхательной недостаточности строится на основании общих принципов респираторной терапии, которые включают в себя простые методы (оксигенотерапия через маску, носовые канюли), в случае если дыхательная недостаточность протекает в компенсированной форме. При усилении симптомов острой дыхательной недостаточности используются методы респираторной терапии, которые можно отнести к более сложным (высокопоточная оксигенация при отсутствии воспалительных изменений в носоглотке). В том случае, если респираторная терапия не имеет видимого успеха и не позволяет обеспечить газообмен (остается снижение SaO_2 ниже 90%, сохраняется или нарастает одышка с сохранением цианоза, отмечается снижение PaO_2 несмотря на использование гипероксических смесей), переходят к ИВЛ. Первоначально выполняется интубация трахеи и обеспечиваются начальные режимы вентиляции, которые меняются исходя из получаемых постоянно показателей вентиляции и газообмена.

Выписка пациентов с лабораторно подтвержденным диагнозом COVID- 19 разрешается при отсутствии клинических проявлений болезни и получении двукратного

отрицательного результата лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР с интервалом не менее 1 дня.

Модуль 6 «Профилактика коронавирусной инфекции»

В настоящее время средства специфической профилактики COVID-19 не разработаны. Неспецифическая профилактика представляет собой мероприятия, направленные на предотвращение распространения инфекции, и проводится в отношении источника инфекции (больной человек), механизма передачи возбудителя инфекции, а также потенциально восприимчивого контингента (защита лиц, находящихся и/или находившихся в контакте с больным человеком).

Мероприятия в отношении источника инфекции:

- изоляция больных в боксированные помещения/палаты инфекционного стационара;
- назначение этиотропной терапии.

Мероприятия, направленные на механизм передачи возбудителя инфекции:

- соблюдение правил личной гигиены (мыть руки с мылом, использовать одноразовые салфетки при чихании и кашле, прикасаться к лицу только чистыми салфетками или вымытыми руками);
- использование одноразовых медицинских масок, которые должны меняться каждые 2 часа;
- использование СИЗ для медработников;
- проведение дезинфекционных мероприятий;
- утилизация медицинских отходов класса В;
- транспортировка больных специальным транспортом.

Мероприятия, направленные на восприимчивый контингент:

- элиминационная терапия, представляющая собой орошение слизистой оболочки полости носа изотоническим раствором хлорида натрия, обеспечивает снижение числа как вирусных, так бактериальных возбудителей инфекционных заболеваний;
- использование лекарственных средств для местного применения, обладающих барьерными функциями;
- своевременное обращение в медицинские организации в случае появления симптомов острой респираторной инфекции является одним из ключевых факторов профилактики осложнений.

Для медикаментозной профилактики COVID-19 у взрослых возможно интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа. COVID- Для медикаментозной профилактики 19 у беременных возможно только интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа 2b.

Мероприятия по недопущению распространения COVID-19 в медицинской организации

При поступлении в приемное отделение медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в стационарных условиях, пациента с клиническими проявлениями острого респираторного вирусного заболевания с характерными для новой коронавирусной инфекции COVID-19 симптомами и данными эпидемиологического

анамнеза, медицинский работник проводит комплекс первичных противоэпидемических мероприятий с использованием СИЗ. Медицинский работник, не выходя из помещения, в котором выявлен пациент, с использованием имеющихся средств связи извещает руководителя медицинской организации о выявленном пациенте и его состоянии для решения вопроса об его изоляции по месту его выявления (бокс приемного отделения) до его госпитализации в специализированный инфекционный стационар.

СИЗ Медицинский работник должен использовать (шапочка, противочумный (хирургический) халат, респиратор типа NIOSH-certified №95 или FFP3), предварительно обработав руки и открытые части тела дезинфицирующими средствами.

Медицинские работники, выявившие пациента с клиническими проявлениями острого респираторного вирусного заболевания с характерными для новой коронавирусной инфекции COVID-19 симптомами, должны осуществлять наблюдение пациента до приезда и передачи его специализированной выездной бригаде скорой медицинской помощи.

После медицинской эвакуации пациента медицинский работник, выявивший пациента, снимает СИЗ, помещает их в бачок с дезинфицирующим раствором, обрабатывает дезинфицирующим раствором обувь и руки, полностью переодевается в запасной комплект одежды. Открытые части тела обрабатываются кожным антисептиком. Рот и горло прополаскивают 70% этиловым спиртом, в нос и в глаза закапывают 2% раствор борной кислоты.

В случае подтверждения диагноза COVID-19 в стационаре необходимо выявить лиц, имевших контакт с пациентом, среди: – находившихся в данном учреждении; – переведенных или направленных (на консультацию, стационарное лечение) в другие медицинские организации, и выписанных; – медицинских и иных работников (гардероб, регистратура, диагностические, смотровые кабинеты); – посетителей медицинской организации, а также посетителей, покинувших медицинскую организацию к моменту выявления пациента; – лиц по месту жительства пациента, работы, учебы. За лицами, контактными с пациентом, устанавливают медицинское наблюдение.

Медицинские отходы, в том числе биологические выделения пациентов (мокрота, моча, кал и др.), утилизируются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к обращению с медицинскими отходами класса В.

Особенности эвакуационных мероприятий и общие принципы госпитализации больных или лиц с подозрением на COVID-19 1. Госпитализация пациента, подозрительного на заболевание, вызванное SARS-CoV-2, медицинские организации, осуществляется в имеющие в своем составе мельцеровские боксы, либо в медицинские организации, перепрофилируемые под специализированные учреждения той административной территории, где был выявлен больной. Требования к работе в инфекционных стационарах, изоляторах и обсерваторах в очагах заболеваний, вызванных микроорганизмами I-II групп 1.3.3118- патогенности, указаны в СП 13 Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности). Оказание медицинской помощи больным с инфекционным заболеванием в процессе подготовки и проведения медицинской эвакуации выполняется в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями и стандартами. При наличии жизнеугрожающих синдромокомплексов проводятся реанимационные мероприятия и интенсивная терапия по схемам, утвержденным в установленном порядке.

Транспортировка пациентов с инфекционным заболеванием осуществляется без транспортировочного изолирующего бокса (ТИБ) или в нем.