

ПРОФИЛАКТИКА, ДИАГНОСТИКА и ЛЕЧЕНИЕ

НОВОЙ
КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ
COVID-19

*Методические
рекомендации*



ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Утверждено на заседании
Ученого совета Медицинского института
Тульского государственного университета
«22» октября 2020 г.
Протокол № 2

ПРОФИЛАКТИКА,
ДИАГНОСТИКА
и ЛЕЧЕНИЕ

**НОВОЙ
КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ
COVID-19**

Методические рекомендации

ТУЛА – МОСКВА
2020

Основное учреждение-разработчик:
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
медицинский институт

Составители рекомендаций:
д.м.н. Иванов Д.В., д.м.н. Киреев С.С., д.б.н. Хромушин В.А.,
д.м.н. Хадарцев А.А., д.б.н. Честнова Т.В., д.б.н. Наумова Э.М.,
к.б.н. Валентинов Б.Г., Токарев А.Р., Токарева С.В., Седова О.А.,
Митюшкина О.А.

Рецензенты:
академик РАН, д.мед.наук, профессор В.Г. Зилов
д.мед.наук, проф. Л.Г. Агасаров

Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19. – М.: «Индрик», 2020. – 40 с.

ISBN 978-5-91674-606-8

При составлении методических рекомендаций: «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19» были использованы «Временные методические рекомендации Минздрава России», версия 8.1 от 01.10.2020 г., и «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): временные методические рекомендации (версия 9 от 26.10.2020)». Они были дополнены разъяснениями по применению отдельных видов лечения. Дана характеристика коронавирусов, путей их передачи, критериев клинических проявлений и их особенностей, приведены – классификация по степени тяжести, принципы этиологической диагностики. Охарактеризованы этиотропное, патогенетическое и симптоматическое лечение, в том числе применение антиковидной плазмы, возможности антибактериальной терапии. Показаны варианты лечения острого респираторного дистресс-синдрома (экстракорпоральная мембранная оксигенация, высокотемпературные гелий-кислородные смеси, неинвазивная искусственная вентиляция легких, внутривенное введение серотонина и др. варианты анестезиолого-реанимационного обеспечения). Выделены вопросы терапии различных вариантов соматических заболеваний при COVID-19. Охарактеризованы возможности применения полевых и лучевых воздействий (лазерное излучение, КВЧ-излучение), серотонина. Готовится 2-е издание, исправленное и дополненное по мере поступления информации.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Коронавирусы (*Coronaviridae*) – семейство РНК-содержащих вирусов, способных инфицировать человека и некоторых животных. До 2002 года коронавирусы рассматривались в качестве агентов, вызывающих не тяжелые заболевания верхних дыхательных путей с крайне редкими летальными исходами; Эпидемия атипичной пневмонии была вызвана коронавирусом SARS-CoV. За период эпидемии в 37 странах зарегистрировано >8000 случаев, из них 774 со смертельным исходом. С 2004 г. новых случаев не зарегистрировано. Появился коронавирус MERS-CoV, возбудитель ближневосточного респираторного синдрома (MERS). Циркулирует по настоящее время. До 2020 г. зарегистрировано 866 летальных исходов. С декабря 2019 г. по март 2020 г. наиболее широкое распространение SARS-CoV-2 получил на территории КНР с эпицентром в провинции Хубэй. В настоящее время основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания. Установлена роль инфекции, вызванной SARS-CoV-2, как инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи. Эпидемиологическая ситуация в разных странах крайне неоднородная. Наибольшее число случаев инфицирования зарегистрировано в США и Бразилии (более 40%). Высокий уровень заболеваемости и летальности в странах, где изоляционно-ограничительные мероприятия были введены с запозданием или в неполном объеме (Италия, Испания, США, Великобритания). Коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, II группа патогенности (как SARS-CoV и MERS-CoV).

Пути передачи

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

Факторы передачи – воздух, пищевые продукты и предметы обихода, контаминированные вирусом.

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

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

Патогенез и патоморфология – нуждаются в дальнейшем изучении.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19

- **Подозрительный**
- **Вероятный** (клинически подтвержденный)
- **Подтвержденный**

При отсутствии других известных причин, которые объясняют клиническую картину вне зависимости от эпидемиологического анамнеза.

1. Подозрительный

Клинические проявления острой респираторной инфекции: **температура тела выше 37,5 °С, а также определение одного или более из следующих признаков:**

- *кашель* – сухой или со скудной мокротой;
- *одышка*, ощущение заложенности в грудной клетке;
- *насыщение крови кислородом* по данным пульсоксиметрии ($SpO_2 \leq 95\%$);
- *боль в горле, насморк и другие катаральные симптомы*, слабость, головная боль, *аносмия* (невосприятие запахов), *дисгевзия* (расстройство вкуса в виде устойчивого металлического или кислого вкуса во рту, чувства жжения), конъюнктивит, мышечные боли, кожная сыпь, рвота, диарея + **эпидемиологический анамнез.**

2. Вероятный (клинически подтвержденный)

– *клинические проявления острой респираторной инфекции (ОРИ).*

3. Подтвержденный

– *положительный результат лабораторного исследования на наличие РНК или антигена SARS-CoV-2*

– *положительный результат на антитела класса IgA, IgM и/или IgG с клинически подтвержденной COVID-19*

Эпидемиологический анамнез:

- *возвращение из зарубежной поездки за 14 дней до появления симптомов;*
- *тесные контакты за последние 14 дней с лицом, находящимся под наблюдением COVID-19, который в последующем заболел;*

- *тесные контакты за последние 14 дней с лицом, у которого лабораторно подтвержден диагноз COVID-19;*
- *наличие профессиональных контактов с подтвержденными или подозрительными случаями COVID-19.*

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19

Инкубационный период от 2 до 14 суток

Формы COVID-19 – легкая, средняя, тяжелая, крайне тяжелая

Клинические варианты

- ОРВИ легкого течения;
- пневмония без *дыхательной недостаточности* (ДН);
- *острый респираторный дистресс-синдром* (ОРДС) – пневмония с *острой дыхательной недостаточностью* (ОДН);
- сепсис;
- септический шок;
- *диссеминированной внутрисосудистой свёртываемости синдром* (ДВС-синдром), тромбозы, тромбоэмболии.

Клинические симптомы

>90% – повышение температуры тела;

У 80% – кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты);

40% – утомляемость;

30% – одышка (наиболее тяжелая одышка развивается к 6-8-му дню от момента заражения);

>20% – ощущение заложенности в грудной клетке.

Миалгия (11%), спутанность сознания (9%), головные боли (8%), кровохарканье (2-3%), диарея (3%), тошнота, рвота, сердцебиение, боль в горле, насморк, снижение обоняния и вкуса, признаки конъюнктивита.

У пациентов *старческого возраста* возможна атипичная картина заболевания без лихорадки, кашля, одышки. Симптомы включают делирий, падения, функциональное снижение, конъюнктивит, бред, тахикардию или снижение АД.

КЛАССИФИКАЦИЯ COVID-19 ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Легкое течение

- температура тела ниже 38°C, кашель, слабость, боли в горле;
- отсутствие критериев среднетяжелого и тяжелого течения.

Среднетяжелое течение

- лихорадка выше 38°C;
- ЧДД более 22/мин;
- одышка при физических нагрузках;
- изменения при КТ (рентгенографии) – КТ 1-2, минимальные или средние;
- $SpO_2 < 95\%$;
- СРБ сыворотки крови более 10 мг/л.

Тяжелое течение

- ЧДД > 30 в 1 мин.;
- изменения в легких при компьютерной томографии (КТ) – КТ 3-4, или рентгенографии – значительные или субтотальные;
- $PaO_2/FiO_2 \leq 300$ мм рт. ст.;
- лактат артериальной крови > 2 ммоль/л;
- снижение уровня сознания, агитация;
- $qSOFA > 2$ балла;
- нестабильная гемодинамика (систолическое АД менее 90 мм рт. ст. или диастолическое АД менее 60 мм рт. ст., диурез менее 20 мл/час);

Крайне тяжелое течение

- стойкая фебрильная лихорадка;
- острая дыхательная недостаточность с необходимостью респираторной поддержки (инвазивная вентиляция легких);
- полиорганная недостаточность;
- изменения в легких при КТ (рентгенографии) – КТ 4, значительные или субтотальные, или картина ОРДС.
- острый респираторный дистресс-синдром;
- септический шок.

ДИАГНОСТИКА COVID-19

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

Инструментальная диагностика

- КТ легких (максимальная чувствительность);
- обзорная рентгенография легких (большая пропускная способность);
- УЗИ легких (дополнительный метод);
- ЭКГ.

1. Подробная оценка жалоб, анамнеза заболевания, эпидемиологического анамнеза

2. Физикальное обследование:

- оценка слизистых оболочек верхних дыхательных путей;
- аускультация и перкуссия легких;
- пальпация лимфатических узлов;
- исследование органов брюшной полости с определением размеров печени и селезенки;
- термометрия;
- измерение ЧСС, АД и ЧДД;
- измерение SpO_2 ;
- оценка уровня сознания

3. Лабораторная диагностика

Этиологическая

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

4. Общая

- общий анализ крови;
- биохимический анализ крови;
- исследование уровня С-реактивного белка;
- коагулограмма;
- прокальцитонин, $NT-proBNP/BNP$.

5. Инструментальная диагностика:

- пульсоксиметрия;
- лучевая диагностика;
- ЭКГ.

Госпитализация осуществляется с учетом требований, предусмотренных приказом Минздрава России от 19.03.2020 № 198н ред. от 15.09.2020 «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19»



РАДИОЛОГИЯ МОСКВЫ
ДИАГНОСТИКА БУДУЩЕГО

версия 4 | 20.04.2020

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА С COVID-19

Степень тяжести	КТ	РГ	Клинические данные
НУЛЕВАЯ	КТ-0 Не соответствуют пневмонии (в т.ч. COVID-19)	РГ-0 Нет изменений. При наличии клинической картины рекомендуется выполнение КТ	_____
ЛЕГКАЯ	КТ-1 Зоны уплотнения по типу «матового стекла». Вовлечение паренхимы легкого = <25% либо отсутствие КТ-признаков на фоне типичной клинической картины и релевантного эпидемиологического анамнеза	РГ-0 Малоинтенсивные уплотнения легочной ткани округлой формы и различной протяженности (чаще мультилобарное периферическое или базальное расположение). Вовлечение паренхимы легкого = <25%	A. t° < 38,0°C B. ЧДД < 20/мин C. SpO ₂ > 95%
СРЕДНЕ-ТЯЖЕЛАЯ	КТ-2 Зоны уплотнения по типу «матового стекла». Вовлечение паренхимы легкого 25–50%	РГ-2 Неоднородные уплотнения легочной ткани округлой формы и различной протяженности (чаще мультилобарное периферическое или базальное расположение). Вовлечение паренхимы легкого 25–50%	A. t° < 38,5°C B. ЧДД 20–30/мин C. SpO ₂ 95%
ТЯЖЕЛАЯ	КТ-3 Зоны уплотнения по типу «матового стекла». Зоны консолидации. Увеличение объема поражения 50% за 24–48 часов на фоне дыхательных нарушений, если исследования выполняются в динамике. Вовлечение паренхимы легкого 50–75% .	РГ-3 Сливные уплотнения паренхимы по типу консолидации. Уплотнение легочной ткани альвеолярного типа. Вовлечение паренхимы легкого 50–75%	Один и более признаков на фоне лихорадки: A. t° > 38,5°C B. ЧДД ≥ 30/мин C. SpO ₂ ≤ 95% D. Артериальное давление парциально недостаточности кислорода (PaO ₂) / концентрация кислорода (FIO ₂) ≤ 300 mmHg (1 mmHg = 0,133 kPa)
КРИТИЧЕСКАЯ	КТ-4 Диффузное уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» и консолидации в сочетании с ретикулярными изменениями. Гидроторакс (двусторонний, преобладает слева). Вовлечение паренхимы легкого ≥ 75%	РГ-4 Сливные уплотнения паренхимы по типу консолидации. Уплотнение легочной ткани альвеолярного типа. Диффузное альвеолярное повреждение легких (симптом «белых легких»). Плевральный выпот. Вовлечение паренхимы легкого ≥ 75%	Признаки шока, полиорганной недостаточности, дыхательная недостаточность

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА НОВОГО КОРОНАВИРУСА SARS-COV-2

Лабораторное обследование на COVID-19 в обязательном порядке

проводится следующим категориям лиц (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 марта 2020 г. N 9 «О дополнительных мерах по недопущению распространения COVID-19», Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2020 г. № 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»):

- 1) вернувшиеся на территорию Российской Федерации с признаками респираторных заболеваний;
- 2) контактировавшие с больным COVID-19;
- 3) с диагнозом «внебольничная пневмония»;
- 4) старше 65 лет, обратившиеся за медицинской помощью с симптомами респираторного заболевания;
- 5) медицинские работники, имеющие риски инфицирования COVID-19 на рабочих местах – 1 раз в неделю до появления IgG, при появлении симптомов, не исключая COVID-19 – **немедленно**;
- 6) находящиеся стационарных организациях социального обслуживания, учреждениях уголовно-исполнительной системы при появлении респираторных симптомов;
- 7) работники данных организаций при вахтовом методе работы до начала работы;
- 8) дети из организованных коллективов при возникновении 3-х и более случаев заболеваний, не исключая COVID-19.

При обращении в медицинские организации:

- наличие профессиональных контактов с биоматериалом от пациентов с COVID-19 и лиц с подозрением на него;
- рождение от матери, у которой за 14 дней до родов был выявлен подозрительный или подтвержденный случай COVID-19.

За 14 дней до обращения:

- возвращение из зарубежной поездки;
- наличие контактов с лицами, находящимися под наблюдением, которые в последующем заболели;
- наличие тесных контактов с лицами, у которых лабораторно подтвержден диагноз COVID-19.

Основной материал: мазок из носоглотки и ротоглотки.

В качестве **дополнительного материала** (при отр. результате из основного) для исследования могут использоваться:

- ✓ мокрота; бронхоальвеолярный лаваж; (эндо)трахеальный, назофарингеальный аспират; биопсийный или аутопсийный материал легких; цельная кровь, сыворотка; фекалии.
- ✓ Выявление РНК SARS-CoV-2 рекомендуется проводить всем лицам с признаками ОРВИ;
- ✓ Основным видом биоматериала для лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 является мазок из носоглотки и/или ротоглотки, на наличие IgA/IgM и IgG к SARS-CoV-2 – кровь;
- ✓ Все образцы, полученные для лабораторного исследования, следует считать потенциально инфекционными;
- ✓ Обследование на наличие IgA/IgM и/или IgG к SARS-CoV-2 рекомендуется проводить всем медработникам (кратность обследования 1 раз в 7 дней) и пациентам, госпитализированным для плановой мед помощи.
- ✓ Тестирование на антитела к вирусу SARS-CoV-2 рекомендуется в следующих случаях:
 - в качестве дополнительного метода диагностики острой инфекции или при невозможности исследования мазков методом амплификации нуклеиновых кислот,
 - для выявления лиц с бессимптомной формой инфекции;
 - для установления факта перенесенной ранее инфекции;
 - для отбора потенциальных доноров иммунокомпетентной плазмы;
- ✓ При оценке напряженности поствакцинального протективного иммунитета рекомендуется определение анти-RBD антител.

Транспортировка

- ✓ пробы от пациентов должны быть транспортированы с соблюдением требований санитарных правил (СП 1.2.036-95 «Порядок

- учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I – IV групп патогенности»), транспортировка возможна на льду;
- ✓ на сопровождающем формуляре необходимо указать наименование подозреваемой ОРВИ, предварительно уведомив лабораторию о том, какой образец транспортируется;
- ✓ лабораторная диагностика проводится в лабораториях Центров гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора и других организаций, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение на работу с возбудителями III-IV группы патогенности с использованием методов диагностики, не предполагающих накопление возбудителя;
- ✓ положительный или сомнительный результат передается лечащему врачу и в территориальный орган Роспотребнадзора;
- ✓ этот же материал может быть направлен для повторного тестирования в референтной лаборатории;
- ✓ срок получения результата – не более 48 часов с момента доставки образца в лабораторию;
- ✓ медицинские организации, выявившие случай заболевания (в т.ч. подозрительный), вносят информацию о нем в информационный ресурс.

ЛЕЧЕНИЕ COVID-19

Этиотропное

В настоящее время выделяют следующие препараты этиологической направленности:

- фавипиравир;
- гидроксихлорохин;
- гидроксихлорохин + азитромицин;
- препараты интерферона-альфа;
- ремдесивир;
- умифеновир.

Опубликованные 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, если возможная польза для пациента превысит риск.

КЛИНИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАЗМЫ АНТИКОВИДНОЙ, ПАТОГЕН-РЕДУЦИРОВАННОЙ

Патогенетическое

- глюкокортикоиды назначаются только пациентам с признаками цитокинового шторма;
 - назначение гепарина всем госпитализированным пациентам;
 - ингибиторы ИЛ-6 и ИЛ-1 применяются для лечения критических форм COVID-19;
 - при среднетяжелой форме пневмонии возможно назначение ингибиторов янус-киназы и ИЛ-6;
 - достаточное количество жидкости;
- при выраженной интоксикации показаны энтеросорбенты;
- инфузионная терапия на фоне форсированного диуреза у пациентов в тяжелом состоянии (с осторожностью);
 - при необходимости зондовое питание с использованием стандартных и полуэлементарных смесей;
 - мукоактивные препараты с целью улучшения отхождения мокроты;
 - бронхолитическая ингаляционная терапия бронхообструктивного синдрома.

Симптоматическое

- купирование лихорадки;
- комплексная терапия ринита / ринофарингита;
- комплексная терапия бронхита.

Жаропонижающие назначают при температуре выше 38,0-38,5 °С. При плохой переносимости лихорадочного синдрома, головных болях, повышении артериального давления и выраженной тахикардии (особенно при наличии ишемических изменений или нарушениях ритма), жаропонижающие используют и при более низких цифрах. Наиболее безопасным препаратом является *парацетамол*.

Требования к донору

(При незначительных изменениях, выявленных в ходе лабораторного обследования донора, решение о допуске к донации принимается врачом-трансфузиологом по согласованию с заведующим отделением)

- возраст 18-55 лет;
- масса тела более 50 кг;
- более 14 дней после исчезновения клинических симптомов;
- двукратный отрицательный результат исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 в орофарингеальном мазке с интервалом от 24 ч;
- вируснейтрализующая активность плазмы в разведении 1:160 (при отсутствии донора с необходимым уровнем возможна заготовка плазмы с уровнем 1:80);
- концентрация общего белка крови не менее 65 г/л;
- интервал между донациями не менее 14 дней.

Показания к клиническому использованию антиковидной плазмы

Клинические симптомы

1) от 3 до 7 дней

- при тяжелом состоянии пациента с положительным результатом лабораторного исследования на РНК SARS-CoV-2;
- при средней степени тяжести с проявлениями ОРДС.

2) более 21 дня

- при неэффективности проводимой терапии и положительном результате исследования на РНК SARS-CoV-2.

Противопоказания к клиническому использованию антиковидной плазмы

- аллергические реакции на белки плазмы или цитрат натрия в анамнезе;
- пациентам с аутоиммунными заболеваниями или селективным дефицитом IgA в анамнезе необходима тщательная оценка возможных побочных эффектов.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ. ТЕРАПИЯ ПОДАВЛЕНИЯ ЦИТОКИНОВОГО ШТОРМА

Показания для назначения ингибиторов рецепторов ИЛ-6 или ИЛ1β:

- Данные КТ ОГК – значительный объем уплотненной легочной ткани более 50% (КТ 3-4) объема легких + 2 и более признака:
 - снижение SpO_2 ;
 - СРБ > 60 мг/л или рост уровня СРБ в 3 раза на 8-14 дни заболевания; – лихорадка > 38 °С в течение 5 дней;
 - лейкоциты < 3,0 × 10⁹/л;
 - лимфоциты < 1 × 10⁹/л;
 - уровень ИЛ-6 > 40 пк/мл;
 - уровень ферритина крови (> 500 нг/мл).

Показания для янус-киназ (тофацитинибид и барицитиниб) и ингибиторов ИЛ-6 (олокизумаб и левилимаб):

- Данные КТ ОГК (КТ 2-3 с 2-мя и более признаками):
 - снижение SpO_2 ;
 - СРБ > 30 мг/л;
 - лихорадка > 38 °С в течение 3 дней;
 - число лейкоцитов < 3,0 × 10⁹/л;
 - абсолютное число лимфоцитов < 1,0 × 10⁹/л.

Противопоказания для назначения генно-инженерных биологических препаратов:

- сепсис, подтвержденный патогенами, отличными от COVID-19;
- вирусный гепатит В;
- сопутствующие заболевания, связанные, согласно клиническому решению, с неблагоприятным прогнозом;
- иммуносупрессивная терапия при трансплантации органов;
- нейтропения составляет < 0,5 × 10⁹/л;
- повышение активности АСТ или АЛТ более чем в 5 раз превышает верхнюю границу нормы;
- тромбоцитопения < 50 × 10⁹/л.

Критерии эффективности:

Снижение уровня лихорадки, улучшение самочувствия, появление аппетита, уменьшение одышки, повышение SpO_2 .

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТЕРАПИИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ ПРИ COVID-19

Инфузионная терапия

гипотонические кристаллоидные растворы **не должны быть** основной терапией, коллоидные растворы **не рекомендуются** к применению. Необходимо вести пациентов в нулевом или небольшом отрицательном балансе

Прон-позиция (на животе)

раннее применение в сочетании с кислородотерапией и НИВЛ может помочь избежать потребности в интубации почти у многих пациентов

НИВЛ (неинвазивная искусственная вентиляция легких)

при отсутствии эффекта от первичной респираторной терапии – оксигенотерапии, начальной тактикой допускается НИВЛ; альтернативной НИВЛ также может служить высокоскоростной назальный поток

ИВЛ (искусственная вентиляция легких)

проводится при неэффективности НИВЛ – гипоксемии, метаболическом ацидозе или отсутствии увеличения индекса PaO_2/FiO_2 в течение 2 часов, высокой работе дыхания

ЭКМО (экстракорпоральная мембранная оксигенация)

основным показанием является **острый респираторный дистресс-синдром** (ОРДС) средней тяжести и тяжелого течения с длительностью проведения любой ИВЛ не более 5 суток.

Септический шок

Незамедлительная внутривенная инфузионная терапия кристаллоидными растворами. При отсутствии эффекта назначают вазопрессоры.

**ПОКАЗАНИЯ для перевода в ОРИТ
(отделение реанимации и интенсивной терапии)
необходимы два из следующих критериев:**

- Нарушение сознания**
- SpO₂ <92% (на фоне кислородотерапии)**
- ЧДД более 35/мин**

ОСОБЫЕ ГРУППЫ ПАЦИЕНТОВ

Больные с артериальной гипертензией

- данных о неблагоприятных эффектах и АПФ на течение COVID-19 нет.

Больные с гиперлипидемией

- прием статинов не прекращается. Если пациент не принимал статины, то рекомендовано их назначение при легком и средне-тяжелом течении.

Больные с острым коронарным синдромом (ОКС)

- при COVID-19 обнаруживается неспецифическое повышение уровня тропонина, необходимо более тщательное обследование для уточнения диагноза;
- тактика ведения пациентов с ОКС не должна отличаться от стандартно принятой.

Больные с интерстициальными, редкими и генетически детерминированными заболеваниями легких

- лечение совместно со специалистами по конкретной патологии.

Больные сахарным диабетом:

- 1 – в группе высокого риска присоединения бактериальной инфекции;
- 2 – комбинированная терапия ингибиторами протеаз ВИЧ и глюкокортикоидами повышает уровень гликемии;
- 3 – характерно более быстрое развитие ОРДС.

(При среднетяжелом течении COVID-19 необходимо отменить прием метформина, аргПП-1, иНГЛТ-2, препаратов сульфонилмочевины).

Больные иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями

- ✓ рекомендуется иммунизация пневмококковой вакциной;
- ✓ в случае инфицирования SARS-CoV-2 прервать лечение стандартными базисными противовоспалительными препаратами;
- ✓ рекомендуется продолжить прием 4-аминохинолиновых препаратов и сульфасалазина, максимально снизить дозировку глюкокортикоидов

Больные ХОБЛ

- 1 – базисная терапия бронхолитиками длительного действия продолжается или назначается, если не была назначена ранее;
- 2 – ингаляционные глюкокортикоиды должны использоваться в виде дозированных аэрозолей или порошков;
- 3 – небулайзерная терапия лишь по жизненным показаниям
- 4 – системные глюкокортикоиды должны применяться по правилам лечения обострения ХОБЛ.

Больные бронхиальной астмой

- 1 – базисная терапия в том же объеме, что и до заболевания;
- 2 – небулайзерная терапия лишь по жизненным показаниям;
- 3 – биологическая терапия продолжается при необходимости.

Больные туберкулезом

- 1 – вероятно наличие туберкулезной инфекции, в том числе латентной, утяжеляет течение COVID-19;
- 2 – учитывая высокую вероятность развития лимфопении у пациентов с COVID-19, целесообразно проводить тестирование методом ELISPOT.

Больные иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями: (госпитализация в стационар только по ургентным показаниям с предоставлением лабораторных данных об отсутствии инфицирования COVID-19)

- 1 – в случае инфицирования SARS-CoV-2 временно прервать лечение стандартными базисными противовоспалительными препаратами (БПВП);
- 2 – продолжить прием 4-аминохинолиновых препаратов (или назначить их при отсутствии противопоказаний) и сульфасалазина;
- 3 – возможно применение НПВП в низких дозах (ибупрофен, кетопрофен) и парацетамола в качестве жаропонижающих препаратов;

- 4 – не рекомендуется прерывание лечения глюкокортикоидами, но следует по возможности максимально снизить дозу препарата;
- 5 – прервать «плановую» терапию циклофосфамидом и анти-В-клеточными препаратами и не следует инициировать терапию стандартными БПВП, ГИБП и таргетными БПВП при отсутствии абсолютных показаний;
- 6 – рекомендуется иммунизация вакциной против пневмококковой инфекции.

МОНИТОРИНГ КЛИНИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Клинические признаки

Температура тела

- длительность повышения;
- высота;
- кратность подъемов в течение суток;
- повторное повышение после нормализации в течение суток и более.

Частота дыхательных движений

- необходимо учитывать прирост в сравнении с исходным. При частоте > 22 в мин. – решение вопроса о госпитализации.

SpO2

- при снижении показателя до уровня $\leq 93\%$, необходима дотация кислорода.

Лабораторные признаки:

- уровень лимфоцитов, тромбоцитов
- уровень лейкоцитов, нейтрофилов,
- уровень АЛТ, АСТ, ЛДГ, СРБ, ферритина, тропонина;
- уровень D-димера;
- протромбиновое время;
- уровень фибриногена;

По показаниям:

- уровень ИЛ-6;
- количество Т- и В-лимфоцитов;
- NT- proBNP.

Инструментальные признаки

- характер и площадь поражения легких на компьютерной томограмме органов грудной клетки (КТ ОГК).

ПОРЯДОК ВЫПИСКИ ПАЦИЕНТОВ ИЗ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Решение о выписке пациента может быть принято **после первого отрицательного** результата исследования на РНК SARS-CoV-2.

Клинико-рентгенологические критерии:

- стойкое улучшение клинической картины;
- исчезновение лихорадки (температура тела менее 37,5 °С);
- отсутствие признаков нарастания дыхательной недостаточности при SpO2 на воздухе $\geq 95\%$;
- уменьшение уровня СРБ <10 мг/л, уровень лейкоцитов > 3,0 × 10⁹/л;
- рентгенография и/или КТ выполняются в амбулаторных условиях через 1-2 месяца после выписки из стационара или при необходимости.

Транспортировка больных

коронавирусной инфекцией из стационара

- при наличии двух отрицательных анализов на коронавирус SARS-CoV-2, взятых с интервалом не менее 1-го дня, пациент выписывается и транспортируется любым доступным транспортом;
- при выписке пациента без двух отрицательных анализов, его транспортировка осуществляется санитарным транспортом до места самоизоляции (**При отсутствии у пациента условий для самоизоляции, рассмотреть вопрос о выписке пациента в медицинский обсерватор, или другие медицинские организации, обеспечивающие условия изоляции на необходимый срок**)

Медицинская помощь на амбулаторном этапе:

- ежедневное медицинское наблюдение, в том числе дистанционное;
- проведение при необходимости рентгенологического исследования и/или КТ органов грудной клетки;
- проведение исследования на наличие РНК SARS-CoV-2;
- пациенту после выписки необходимо соблюдать режим самоизоляции до получения двух отрицательных исследований на наличие РНК SARS-CoV-2 (в том числе взятых при госпитализации).

ПРОФИЛАКТИКА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

(Мероприятия по предупреждению завоза и распространения COVID-19 на территории Российской Федерации регламентированы Распоряжениями Правительства РФ от 30.01.2020 №140-р, от 31.01.2020 №154-р, от 03.02.2020 №194-р, от 18.02.2020 №338-р, от 27.02.2020 №447-р, от 27.02.2020 №446-р, от 27.02.2020 №448-р от 16.03.2020 №635-р, от 06.03.2020 №550-р, от 12.03.2020 №597-р, от 14.03.2020 №622-р, от 16 марта 2020 г. № 730-р, от 27 марта 2020 г. № 763-р и постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.01.2020 № 2, от 31.01.2020 № 3, от 02.03.2020 № 5, от 13.03.2020 № 6, от 18.03.2020 № 7, от 30.03.2020 № 9, от 03.04.2020 № 10, от 13.04.2020 № 11, от 22.05.2020 № 15, от 07.07.2020 г. № 18, от 13.07.2020 № 20, от 15.07.2020 № 21)

Меры неспецифической профилактики, направленные

На источник инфекции:

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

На механизм передачи:

- соблюдение режима самоизоляции;
- соблюдение правил личной гигиены;
- использование одноразовых медицинских масок;
- использование средств индивидуальной защиты для медработников;
- проведение дезинфекционных мероприятий;
- утилизация мед. отходов класса В;
- транспортировка больных специальным транспортом.

На контингент:

- элиминационная терапия («промывка» носа р-ром NaCl);
- местное использование лекарств, обладающих барьерными функциями;
- своевременное обращение в медицинские организации при появлении симптомов.

Специфическая профилактика

11.08.20 г. в РФ зарегистрирована комбинированная векторная вакцина

Медикаментозная профилактика

- для взрослых – интраназальное введение рекомбинантного интерферона-α (рИНФ-α), или уминовира;
- для беременных – только интраназальное введение рИНФ-α 2b.

При контакте с больным

- гидроксихлорохин, или
- рИНФ-α + уминивир

ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОРОНАВИРУС ПРИ COVID-19

К особенностям коронавирусной инфекции, вызывающей COVID-19, отличающим её от других известных вирусов, относятся:

- внезапность возникновения;
- высокая скорость, масштабность и беспрепятственность распространения;
- программная избирательность проникновения во внутриклеточное пространство;
- системность поражающего характера на супрамолекулярном уровне хронически ослабленных органов и систем с учетом их биологического возраста.

Следует предположить волновое распространение коронавируса, то-есть квантово-механическую его природу. Поэтому решение проблемы нейтрализации поражающих факторов коронавируса зависит от наших возможностей коррекции этих факторов.

Как самостоятельный и дополнительный метод лечения физическое воздействие на организм электромагнитными излучениями различных длин волн и частот – представляется патогенетически обоснованным и практически доказанным.

Светотерапия прибором «Биоптрон». Его спектральный диапазон – 480-3400 нм – осуществляется воздействием видимого и инфракрасного (ИК)-излучения.

Полихроматический видимый и инфракрасный поляризованный (ПВИП) свет активует ферменты никотинамидаденин-динуклеотид-фосфат-оксидазу (НАДФ-оксидазу) и нуклеотид, содержащий биопротеофлавопротеид-НО-синтез, локализованные в клеточной мембране. Продуцируются активные формы кислорода – супероксид-анион, перекись водорода, гидроксильный радикал и окись азота (NO). Они проводят световой сигнал от поверхности облученной клетки к ее ядру, воздействуя на специализированные внутриклеточные механизмы проведения активационного сигнала (фосфолирование белков; состояние кальциевых каналов, содержание в клетке кальция и др.). Оксид азота – NO, является важнейшей частью механизма расширения кровеносных сосудов и дезагрегации тромбоцитов, без которых фототерапия едва ли могла быть высокоэффективной. После ежедневных 5-10 облучений на 14-17% возрастает количество циркулирующих в крови мононуклеарных лейкоцитов – моноцитов и лимфоцитов. Через 30 минут после первого облучения ПВИП-светом происходят «исчезновение» из циркулирующей крови провоспалительных цитокинов – фактора некроза опухоли (ФНО- α), интерлейкинов – ИЛ-6, ИЛ-2, ИЛ-12. Так, при исходно повышенном содержании ФНО- α оно падает в 30 раз, ИЛ-8 – в 4-6 раз, ИЛ-2 – в 4-10 раз и ИЛ-12 – в 12 раз, к концу курса, возрастает содержание в плазме крови противовоспалительных цитокинов – ИЛ-10 и трансформирующего фактора роста – ТФР- β 1, достигается быстрое 6-и кратное увеличение в крови интерферона- γ (ИФН- γ). Важнейшей функцией этого цитокина является активация клеточного иммунитета (функционального состояния моноцитов, макрофагов, естественных киллеров и цитотоксических Т-лимфоцитов), повышающих противовирусную и противоопухолевую резистентность организма.

Поскольку инкубационный период COVID-19 – от 2 до 14 дней, то в это время симптомы отсутствуют. Уже с момента подозрения на коронавирусную инфекцию следует начать профилактическую физиотерапию светотерапией аппаратом «Биоптрон». Два раза в день, ежедневно, курс лечения 14 дней:

- *воздействие на лицо с расстояния 10 см – 5 минут;*
- *на область шеи с расстояния 10 см – 5 минуты;*
- *на межлопаточную область с расстояния 5 см – 10 минут;*
- *на подошвенные поверхности стоп с расстояния 5 см – по 5 минут;*
- *на ладонные поверхности с расстояния 5 см – по 5 минут.*

Сухие углекислые ванны «Реабокс».

Сухие углекислые ванны – метод чрескожного лечебного действия углекислого газа на пациента, тело которого до уровня шеи находится в специально оборудованном боксе. Применение ванн «Реабокс» обеспечивает неинвазивное, т.е. не нарушающее целостность кожных покровов введение углекислого газа, что отличает этот метод от инъекций CO₂.

Нормальные диапазоны общего содержания CO₂ в крови должны быть следующими. Единицы в системе СИ при возрасте 18–59 лет – 23–29 ммоль / л, в возрасте 60–89 лет – 23–31 ммоль / л, в возрасте 90+ – 20–29 ммоль / л. Увеличение содержания CO₂ в крови стимулирует дыхание как за счет снижения рН, так и непосредственно действием самого CO₂. Влияние CO₂ и ионов H⁺ на дыхание опосредовано главным образом их действием на особые структуры ствола мозга, обладающие хемочувствительностью. Непосредственное (прямое) действие углекислоты на дыхательный центр возбуждает дыхательный центр, вызывая повышение концентрации водородных ионов в клетках дыхательного центра.

Параметры отпуска процедур:

- *концентрация CO₂ 18–20%, 15 минут, 1 раз в день, курс лечения 14 дней.*

КВЧ-терапия.

Низкоинтенсивное миллиметровое излучение относится к неионизирующим излучениям, т.е. не может оказывать разрушающего вредного воздействия на биологические ткани организма, и потому безопасно. Специфической особенностью КВЧ-воздействия является его управляющее воздействие, т.е. КВЧ-излучение приводит в норму только отклонившиеся от нее физиологические параметры ряда состояний организма: увеличивает значения сниженных и уменьшает – завышенных величин. Параметры, находящиеся в норме, не реагируют на облучение организма миллиметровым полем.

На аппарате «Явь», или аналогах. Излучатели – 4,9 мм (60,12 ГГц), 5,6 мм (53,33 ГГц) и 7,1 мм (42,19 ГГц) по 3 минуты на каждое поле 1 раз в день, ежедневно, курс лечения 14 дней:

- паравертебрально межлопаточной области по две точки с обеих сторон, расстояние между точками 10 см;
- эпигастральной области;
- паравертебрально на уровне VII шейного позвонка.

СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ ОКСИГЕНИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ COVID-19 С ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, НАХОДЯЩИХСЯ НА РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКЕ

При COVID-19 отмечается прямое цитотоксическое действие вируса на альвеолоциты 2-го типа, приводящее к коллапсу альвеол и нарушению газообмена с развитием «шокового легкого», называемого в литературе – *острым респираторным дистресс-синдромом* (ОРДС). Альвеолярное повреждение эндотелия с микрососудистым тромбозом свидетельствует об атипичности ОРДС при COVID-19, получивший название – *MicroCLOTS* – микрососудистый COVID-19 легкого с обструктивным тромбовоспалительным синдромом.

Это обуславливает включение в лечебный комплекс прямых антикоагулянтов (*надропарин*, *клексан* – *эноксапарин*, *фраксипарин*). *Серотонина адипинат* (СА) – единственный препарат, улучшающий газообмен в легких у больных, находящихся в критическом состоянии, кроме того, он повышает неспецифический иммунитет. Суточная доза СА носит индивидуальный характер и зависит от длительности полученного клинического эффекта и может достигать 900мг СА в сутки. Доза *letalis-50* для СА составляет 164 мг/кг. Выпускается в ампулах – 1% раствор для инъекций по 1,0 мл. СА совместим с другими препаратами для оказания неотложной помощи, кроме **хлорида кальция!**

Стандартная терапия COVID-19 тяжелого течения сопровождается:

- респираторной поддержкой в виде кислородотерапии потоком от 6 до 15 л/мин
- доза *надропарина кальция* «промежуточная» 0,6 мл 2 раза в сутки.

При нарастании дыхательной недостаточности (ЧДД до 35 в мин., SpO₂ – 78%) на фоне кислородотерапии – 15 л/мин, при бессоннице, беспокойстве и отсутствии стула:

- доза *надропарина кальция* увеличивается до лечебной – 0,9 мл 2 раза в сутки, респираторная поддержка в виде НВЛ
- учитывая высокую потребность в кислороде, наличие признаков компенсаторной реакции сердечно-сосудистой системы на гипоксию в виде тахикардии и гипертензии, учащение ЧДД, отсутствие стула – ввести *серотонина адипинат* 20 мг в разведении на 200 мл 0,9% раствора NaCl со скоростью 10 мг/час. Возможно повторное введение – 2 раза в сутки. Курс лечения – 10 дней.

Критерии эффективности введения СА:

- повышение оксигенирующей способности легких в виде повышения PaO₂, SpO₂
- снижение ЧДД, нормализация АД и ЧСС,
- появление стула, кожные покровы теплые на ощупь.

Первоочередной задачей при критических состояниях является устранение тотальной (гипоксемии) и локальной гипоксии с последующей нормализацией метаболизма в органах и тканях человека.

НИЗКОИНТЕНСИВНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (НИЛИ)

– активирует практически все компоненты иммунной системы: *цитокины*, в том числе *интерфероны*, играющие ключевую роль в первой линии защиты от вирусов, формируя *адаптивный иммунитет*, различные клетки иммунной системы (лимфоциты, макрофаги, нейтрофилы), иммуноглобулины, факторы роста;

– нормализует микро- и макроциркуляцию, улучшая трофическое обеспечение тканей, повышая устойчивость к внешним негативным влияниям;

– улучшает насыщение тканей кислородом, ускоряет метаболизм и клеточную пролиферацию, способствуя восстановлению поврежденных тканей.

Способ реабилитации больных COVID-19 предполагает воздействие импульсным НИЛИ на область проекции патологического очага, лазерным излучением с длиной волны 904 нм, длительностью светового импульса 100 нс, импульсной мощностью 60-80 Вт, плотностью мощности 8-10 Вт/см², частотой 80 Гц. Экспозиция 1,5 мин на одну зону.

Дополнительно с этими же параметрами НИЛИ проводится воздействие на тимус и селезёнку – по 1 мин, печень – в течение 2 мин, а также с использованием импульсного НИЛИ красного спектра: длина волны 635 нм, импульсная мощность 5 Вт, плотность мощности 5 Вт/см², длительность светового импульса 100 нс, частота повторения импульсов 80 Гц, на левую надключичную область в течение 5 мин и точку акупунктуры E36 (цзу сань ли) – 0,5 мин. На курс 12-15 процедур, ежедневно.

Выбор параметров – длины волны 904 нм, длительности светового импульса 100 нс, частоты 80 Гц и плотности мощности 8-10 Вт/см², а также экспозиции для каждой из зон воздействия, определяется известными рекомендациями по оптимизации параметров НИЛИ при данной локализации воздействия, увеличение импульсной мощности НИЛИ позволяет равномернее распределять энергию лазерного света в объёме, более глубоко и эффективно воздействовать на внутренние органы. Указанный диапазон мощности (60-80 Вт) и плотности мощности (8-10 мВт/см²) определяется погрешностью измерений и не может быть меньше в силу требований к достоверности результатов.

Локализация зон воздействия связана с особенностями патогенеза COVID-19, показана стимуляция работы иммунокомпетентных органов (тимус и селезёнка, нормализация микро- и макроциркуляции крови, активизация трофики тканей (облучение крупных вен и артерий через левую надключичную область), детоксикация (облучение области печени) и общеукрепляющее действие (облучение точки акупунктуры E36).

ГЕЛИЙ–КИСЛОРОДНАЯ ТЕРАПИЯ

Гелий-кислородная терапия (ГКТ) осуществляется при дыхании подогретой гелий-кислородной смесью (гелиоксом). Инертный газ гелий обладает:

- высокой проникающей способностью (плотность в 7 раз меньше, чем у азота);
- теплоемкостью в 5,8 раз выше, чем у азота;
- низкой растворимостью в жирах и воде в 4,5 раза меньшей, чем у азота;

Поскольку **обновление крови происходит за 7 минут**, в отличие от воздуха гелиокс, как дыхательная смесь, обеспечивает:

- нормализацию газового состава крови и кислотно-щелочного равновесия;
- увеличение объемной скорости движения газовой смеси;
- уменьшение работы дыхательной мускулатуры и оптимизацию деятельности центра, улучшает диффузию кислорода через альвеолокапиллярную мембрану, снижение сопротивления дыханию, расслабление дыхательной мускулатуры, уменьшение вязкости мокроты, нагрузки на дыхательную мускулатуру;

Показания к ГКТ:

- острое гипоксическое и/или гиперкапническое состояние;
- заболевания, нарушающие доставку кислорода к альвеолам (острые и хронические обструктивные заболевания легких – бронхиты, бронхиальная астма, наследственные заболевания и пр.);
- заболевания, нарушающие альвеолокапиллярный газообмен (хронические неспецифические заболевания легких, эмфизема легких, ателектазы, плевриты, пневмотораксы, опухоли органов дыхания, состояния после операций на легких);
- заболевания, нарушающие насыщение гемоглобина кислородом (анемии, интоксикации);
- заболевания, нарушающие доставку кислорода к органам (острые и хронические сердечно-сосудистые заболевания, постинфарктный кардиосклероз, гипертоническая болезнь, и др.);
- заболевания с нарушением утилизации кислорода в органах и тканях (железодефицитная и гипопластическая анемия, анемия беременных);
- заболевания нервной системы (нарушения мозгового кровообращения, нейроинфекции, психоневрологические расстройства и др.);
- заболевания эндокринного генеза – тиреотоксикоз, сахарный диабет, нарушения обмена;
- заболевания голосовых связок с гипоксией.

ТЕРМИЧЕСКИЙ ГЕЛИОКС ($t\text{-He/O}_2$) показан при COVID-19 не только из-за его способности ускоренно проводить кислород до альвеол, но и в связи с чувствительностью коронавируса к высоким температурам. А гелиокс переносится легко при нагревании до 100 С, не вызывая ожогов слизистых.

ОСНОВНАЯ ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Агасаров Л.Г., Атлас Е.Е., Каменев Л.И. Сочетанное лечение дорсопатий пояснично-крестцового отдела позвоночника // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публикация 2-25. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/2-25.pdf> (дата обращения: 14.12.2017). DOI: 10.12737/article_5a38d3425cbcd3.24947719
2. Атлас Е.Е., Киреев С.С., Купеев В.Г. Лазерофорез серотонина и транскраниальная электростимуляция при психоэмоциональном стрессе (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №2. Публикация 2-13. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-2/2-13.pdf>
3. Беляева Е.А. SARS-CoV-2: новая аутоиммунная патология или ступень к расшифровке природы системных заболеваний? // Клиническая медицина и фармакология. 2020. №1. С. 24–26.
4. Борисова О.Н., Купеев В.Г., Токарев А.Р. Транскраниальная электростимуляция и электрофорез серотонина в комплексном лечении хронической обструктивной болезни легких // Вестник новых медицинских технологий. 2018. Т. 25, № 2. С. 97–104.
5. Борисова О.Н., Наумова Э.М., Купеев Р.В. Транскраниальная электростимуляция в сочетании с коронатерией при кардиалгиях (краткое сообщение) // В сборнике: Актуальные проблемы диагностики, профилактики и лечения (к 25-летию вузовского медицинского образования и науки Тульской области). Тула, 2019. С. 51–55.
6. Вусик И.Ф., Каде А.Х., Куценко И.И., Лебедев В.П., Занин С.А. Изменение содержания норадреналина в сыворотке крови под воздействием ТЭС-терапии при патологическом прелиминарном периоде // Фундаментальные исследования. – 2013. № 2-1. С. 47–50. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=31051>
7. Гладких П.Г., Токарев А.Р., Купеев В.Г. Транскраниальная электростимуляция в сочетании с аминалоном при психоэмоциональном стрессе (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публикация 2-8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/2-8.pdf>.
8. Голубева Н.В., Иванов Д.В., Троицкий М.С. Панические расстройства во внутрисемейных отношениях, как последствия воздействия коронавирусной инфекции (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №2. Публикация 1-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-2/1-5.pdf> (дата обращения: 24.04.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16629.
9. Горячева А.А., Морозов В.Н., Пальцева Е.М., Хадарцев А.А. Воздействие экзогенного серотонина на системные реакции живого организма // Вестник новых медицинских технологий. 2007. Т. 14, №. 3. С. 28–30.
10. Жаркин Н.А., Кустаров В.Н. Транскраниальная электростимуляция в акушерстве и гинекологии. СПб, 2008. 120 с.
11. Занин С.А., Каде А.Х., Кадомцев Д.В., Пасечникова Е.А., Голубев В.Г., Плотникова В.В., Шаров М.А., Азаркин Е.В., Кочарян В.Э. ТЭС-терапия. Современное состояние проблемы // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 1. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26133>
12. Занин С.А., Каде А.Х., Трофименко А.И., Малышева А.В. Гистологическое обоснование эффективности ТЭС-терапии при экспериментальном ишемическом инсульте // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. URL: <http://www.scienceeducation.ru/ru/article/view?id=17839>
13. Иванов Д.В., Киреев С.С., Хадарцева К.А. Коррекция проявлений острого респираторного дистресс-синдрома электромагнитным излучением (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №3. Публикация 1-8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-3/1-8.pdf> (дата обращения: 03.06.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16653
14. Иванов Д.В., Хадарцев А.А., Фудин Н.А. Клеточные технологии и транскраниальная электростимуляция в спорте // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публикация 2-24. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/1.VNMT/Bulletin/E2017-4/2-24.pdf>
15. Купеев Р.В., Борисова О.Н., Токарев А.Р. Возможности немедикаментозной коррекции психосоматических расстройств у водителей автотранспорта (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №5. Публикация 3-9. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-5/3-9.pdf>
16. Лебедев В.П., Ильинский О.Б., Савченко А.Б. Транскраниальная электростимуляция как активатор репаративной регенерации: от эксперимента к клинике. Транскраниальная электростимуляция: экспериментально-клинические исследования. СПб, 2003. 528 с.
17. Малыгин А.В. Физиотерапия центрального действия – неотъемлемая часть оснащения современных медицинских организаций // Поликлиника. 2018. Т. 3, № 1. С. 35–36.
18. Москвин С.В., Асхадулин Е.В., Кондратьева М.С. Опыт применения лазерной терапии в реабилитации больных COVID-19 // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №4. Публикация 3-2. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-4/3-2.pdf> (дата обращения 24.07.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16697
19. Москвин С.В., Кочетков А.В., Бурдули Н.М., Асхадулин Е.В. Обоснование применения лазерной терапии для предотвращения развития эндотелиальной дисфункции у больных Covid-19 // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №5. Публикация 3-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-5/3-4.pdf> (дата обращения 16.09.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16713

20. Мухаметжанова С. Б., Карабалин С. К., Мусина А. А., Дорошилов В. В. Оценка эффективности транскраниальной электростимуляции при церебральном атеросклерозе у больных пылевым бронхитом // ActaBiomedicaScientifica. 2005. № 8.
21. Назарьев Н.В., Чакнашвили М.Л., Иванов Д.В., Лищук А.Н., Колтунов А.Н. Психосоматические расстройства после вспышки коронавирусной инфекции (клинические случаи) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №3. Публикация 1-1. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-3/1-1.pdf> (дата обращения: 08.05.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16640
22. Наумова Э.М., Хадарцева К.А., Беляева Е.А., Паньшина М.В. Критерии сочетанного применения медикаментозных и не медикаментозных методов лечения в клинической практике Тульской и Сургутской научных школ (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №2. Публикация 8-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-2/8-5.pdf>
23. Незнанов Н.Г., Мазо Г.Э., Козлова С.Н., Крижановский А.С. От разработки эндифеноменологической классификации депрессии к дифференцированному назначению антидепрессивной терапии // Современная терапия психических расстройств. 2013. Т. 4. С. 1–7.
24. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): временные методические рекомендации (версия 9 от 26.10.2020). М.: МЗ РФ, 2020.
25. Руднева Н.А., Паньшина М.В., Токарев А.Р., Купеев Р.В. Сочетанное применение лазерофореза гиалуроната натрия и транскраниальной электростимуляции в косметологии // В сборнике: Медико-биологические технологии в клинике. Тула, 2018. С. 38–45.
26. Сафоничева О.Г., Хадарцев А.А., Еськов В.М., Кидалов В.Н. Теория и практика восстановительной медицины. Том VI. Мануальная диагностика и терапия: Монография. Тула: ООРИФ «ИНФРА» – Москва, 2006. 152 с.
27. Симоненков А.П. Современная теория старения с учетом новых данных о роли серотонина в организме человека и животных // Профилактическая медицина. 2010. Т. 13, №. 4. С. 48–53.
28. Симоненков А.П., Ключев В.М. Синдром серотониновой недостаточности. М.: Изд-во Бином, 2013. 96 с.
29. Симоненков А.П., Федоров В.Д. Современная концепция стресса и адаптации с учетом новых данных о генезе тканевой гипоксии // Вестник российской академии медицинских наук. 2008. № 5. С. 7–15.
30. Симоненков А.П. Почему на лечение больных COVID-19 положительно влияет серотонин адипинат (письмо в редакцию) // Вестник новых медицинских технологий. 2020. №3. С. 103–104.
31. Смирнова И.Н. Транскраниальная электростимуляция в коррекции адаптационно-психологического статуса у больных гипертонической болезнью с хроническим экологопроизводственным психоэмоциональным напряжением // Медицина и образование в Сибири. 2013. № 6.
32. Токарев А.Р., Токарева С.В., Симоненков А.П., Каменев Л.И. Транскраниальная электростимуляция в сочетании с трансцеребральным электрофорезом серотонина в лечении профессионального стресса // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2018. №5. Публикация 2-8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2018-5/2-8.pdf>
33. Токарев А.Р., Несмеянов А.А., Фудин Н.А. Комплексное воздействие транскраниальной электростимуляции и мексидола у тяжелоатлетов // Междисциплинарные исследования: сборник научных статей к 25-летию вузовского медицинского образования и науки Тульской области. Тула, 2018. С. 5–11.
34. Токарев А.Р., Паньшина М.В., Хадарцева К.А., Хабаров С.В. Сочетанное применение транскраниальной электростимуляции в восстановительной и спортивной медицине // Клиническая медицина и фармакология. 2019. Т. 5, № 2. С. 48–52.
35. Токарев А.Р., Токарева С.В. Транскраниальная электростимуляция в сочетании с трансцеребральным электрофорезом серотонина адипината в коррекции стресса у инженерно-технических работников // Сборник материалов тезисов XIII Международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений «СПОРТМЕД-2018». М., 2018. С. 171.
36. Токарев А.Р., Фудин Н.А., Хадарцев А.А. К проблеме немедикаментозной коррекции спортивного стресса // Терапевт. 2018. № 11. С. 41–46.
37. Токарев А.Р., Хадарцев А.А. Аппаратно-программный метод выявления профессионального стресса и возможность его коррекции методом транскраниальной электростимуляции (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публикация 2-26. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/2-26.pdf>
38. Токарева С.В., Токарев А.Р., Паньшина М.В. Способы выявления кардиометаболического риска у людей с висцеральным ожирением и возможности его комплексной коррекции методами лазерного излучения и транскраниальной электростимуляции (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №4. Публикация 3-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-4/3-5.pdf>
39. Токарева С.В., Токарев А.Р., Прилепа С.А. Клинический случай коррекции кардиометаболических нарушений у больного сахарным диабетом 2 типа методом транскраниальной электростимуляции // Сборник тезисов VIII (XXV) Всероссийского диабетологического конгресса с международным участием: Сахарный диабет – пандемия XXI века. ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России; ОО «Российская ассоциация эндокринологов», 2018. С. 382–383.

40. Транскраниальная электростимуляция в лечение стресса при COVID-19: методическое пособие. Тула: Изд-во ТулГУ, 2020. 22 с.
41. Троицкий М. С., Токарев А. Р., Гладких П. Г. Возможности коррекции психоэмоционального стресса (краткий обзор литературы) // Перспективы вузовской науки: сборник трудов к 25-летию вузовского медицинского образования и науки Тульской области. Тула, 2016. С. 66–77.
42. Трофименко А.И. и др. Влияние ТЭС-терапии на исходы острого адреналинового повреждения сердца у крыс // Кубанский научный медицинский вестник. 2013. № 5. С. 174–180.
43. Трофименко А.И. Патогенетическое обоснование применения ТЭС-терапии при ишемическом инсульте (экспериментальное исследование): автореф. дис... канд. мед. наук. Краснодар, 2014.
44. Трофименко А.И., Нехай Ф.А., Каде А.Х. и др. Динамика цитокинового статуса и уровня б-эндорфина у больных с ишемическим инсультом при применении ТЭС-терапии // Кубанский научный медицинский вестник. 2015. № 6. С. 147–150.
45. Улащик В.С., Леонович А.Л., Старостенко Л.И., Абрамчик Г.В. Способ лечения больных рассеянным склерозом // Патент СССР № 1088729. Бюл. № 16 от 30.04.1984.
46. Фудин Н.А., Токарев А.Р., Паньшина М.В., Хадарцева К.А. Сочетанное применение транскраниальной электростимуляции в спорте // Лечебная физическая культура и спортивная медицина: достижения и перспективы развития: в сборнике материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры спортивной медицины. М., 2019. С. 327–331.
47. Фудин Н.А., Хадарцев А.А. Возможности патогенетической коррекции психосоматических заболеваний при коронарной патологии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №6. Публикация 3-9. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/3-9.pdf>
48. Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Москвин С.В. Транскраниальная электростимуляция и лазерофорез серотонина у спортсменов при сочетании утомления и психоэмоционального стресса // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2019. Т. 96, № 1. С. 37–42.
49. Хадарцев А.А. Биофизические аспекты управления жизнедеятельностью коронавируса (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2020. №1. С. 119–124. DOI: 10.24411/1609-2163-2020-16610.
50. Хадарцев А.А. К обоснованию депрессии и нарушения обоняния при covid-19 (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №5. Публикация 3-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-5/3-5.pdf> (дата обращения 18.09.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16728
51. Хадарцев А.А., Агасаров Л.Г. Немедикаментозное лечение дорсопатий (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №1. Публикация 3-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-1/3-5.pdf>
52. Хадарцев А.А., Иванов Д.В., Хадарцева К.А. Юридические аспекты применения лекарственных средств по иному назначению (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №3. Публикация 3-3. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-3/3-3.pdf> (дата обращения: 05.06.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16654
53. Хадарцев А.А., Киреев С.С., Иванов Д.В. Возможности гелий-кислородной терапии пневмоний при коронавирусной инфекции (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №3. Публикация 1-3. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-3/1-3.pdf> (дата обращения: 15.05.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16644
54. Хадарцев А.А., Киреев С.С., Иванов Д.В. Возможности экстра-корпоральной мембранной оксигенации крови и перфторана (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2020. №2. С. 26–33. DOI: 10.24411/1609-2163-2020-16643.
55. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Волков В.Г., Хадарцева К.А., Карасева Ю.В., Хромушин В.А., Гранатович Н.Н., Гусак Ю.К., Чуксева Ю.В., Паньшина М.В. Медико-биологические аспекты реабилитационно-восстановительных технологий в акушерстве: монография / Под ред. К.А. Хадарцевой. Тула: ООО «Тульский полиграфист», 2013. 222 с.
56. Хадарцев А.А., Токарев А.Р., Токарева С.В., Хромушин В.А. Транскраниальная электростимуляция в лечении психосоматических расстройств у работников промышленного предприятия // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2019. Т. 96, № 2. С. 39–44.
57. Хадарцев А.А., Токарев А.Р., Токарева С.В., Хромушин В.А., Иванов Д.В. Способ лечения профессионального стресса // Патент на изобретение RU 2703328 С1, 16.10.2019. Заявка № 2018137881 от 26.10.2018.
58. Хадарцев А.А., Токарев А.Р., Трефилова И.Л. Профессиональный стресс у преподавателей (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2019. Т. 26, № 4. С. 122–128.
59. Хадарцев А.А., Хромушин В.А., Китанина К.Ю. Инфаркт мозга, как фактор смертности населения Тульской области в 2014-2019 гг. // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №3. Публикация 1-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-3/1-7.pdf> (дата обращения: 01.06.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16650
60. Хромушин В.А., Хадарцев А.А., Ластовецкий А.Г. Оценка смертности населения Тульской области от пневмонии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №2. Публикация 1-6. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-2/1-6.pdf> (дата обращения: 28.04.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16633.
61. Честнова Т.В., Подшибякина А.С. Исследование филогенетических изменений коронавируса с 2007 по 2020 год (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2020. №2. С. 19–25. DOI: 10.24411/1609-2163-2020-16635.

62. Шульган А.Е. Транскраниальная электростимуляция с обратной связью как способ прогноза клинического течения цирроза печени // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2011. №. 1. С. 78–80.
63. Шульган А.Е., Борсуков А.В. Особенности транскраниальной электростимуляции с обратной связью у больных диффузными заболеваниями печени // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2013. №. 1. Публикация 2-33. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2013-1/4248.pdf>
64. Bitsoev V.D. Leading Role of the Principles of Interaction between the Natural Physical Factors and Integral Organism in Medicine of the Future // German International Journal of Modern Science No1, 2020. P. 22-38.
65. Bolanos S.H., Khan D.A., Hanczyc M. et al. Assessment of mood states in patients receiving long-term corticosteroid therapy and in controls with patient-rated and clinician-rated scales // Ann. Allergy Asthma Immunol. 2004. Vol. 92. P. 500–505.
66. Brown E.S., Chandler P.A. Mood and cognitive changes during systemic corticosteroid therapy. Prim. Care Companion // J. Clin. Psychiatry. 2001. Vol. 3. P. 17–21.
67. Brown E.S., Suppes T., Khan D.A. et al. Mood changes during prednisone bursts in outpatients with asthma // J. Clin. Psychopharmacol. 2002. Vol. 22. P. 55–61.
68. Connor T.J., Kelliher P., Shen Yet al. Effect of subchronic antidepressant treatments on behavioral, neurochemical, and endocrine changes in the forced-swim test. Pharmacol // Biochem. Behav. 2000. Vol. 65. P. 591–597.
69. Das U.N. Vagus nerve stimulation, depression, and inflammation // Neuropsychopharmacology. 2007. Vol. 32. P. 2053–2054.
70. Eller T., Vasar V., Slik J., Maron E. Pro-inflammatory cytokines and treatment response to escitalopram in major depressive disorder // Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry. 2008. Vol. 32(2). P. 445–450.
71. Hinton T., Jelinek H.F., Viengkhou V., Johnston G.A. and Matthews S. Effect of GABA-Fortified Oolong Tea on Reducing Stress in a University Student Cohort // Front. Nutr. Vol. 6. Article 27. doi: 10.3389/fnut.2019.00027
72. Kenis G., Maes M. Effects of antidepressants on the production of cytokines // Int. J. Neuropsychopharmacol. 2002. Vol. 5(4). P. 401–412.
73. Kubera M., Obuchowicz E., Goehler L. et al. In animal models, psychosocial stress-induced (neuro)inflammation, apoptosis and reduced neurogenesis are associated to the onset of depression // Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry. 2011. Vol. 35. P. 744–759.
74. Lanquillon S., Krieg J.C., Bening-Abu-Shach U., Vedder H. Cytokine production and treatment response in major depressive disorder // Neuropsychopharmacology. 2000. Vol. 22(4). P. 370–379.
75. Maes M., Bosmans E., De Jongh R. et al. Increased serum IL-6 and IL-1 receptor antagonist concentrations in major depression and treatment resistant depression // Cytokine. 1997. Vol. 9. P. 853–858.
76. Myint A.M., Leonard B.E., Steibusch H., Kim Y.K. Th1, Th2, and Th3 cytokine alterations in major depression // Journal of affective disorders. 2005. Vol. 88, №. 2. P. 167–173.
77. Nahman S., Belmaker R.H., Azab A.N. Effects of lithium on lipopolysaccharide-induced inflammation in rat primary glia cells // Innate Immun. 2012. Vol. 18(3). P. 447–458.
78. O'Brien S.M., Scully P., Fitzgerald P. et al. Plasma cytokine profiles in depressed patients who fail to respond to selective serotonin reuptake inhibitor therapy // J. Psychiatry Res. 2007. Vol. 41. P. 326–331.
79. Park B.J. et al. The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan // Environmental health and preventive medicine. 2010. Vol. 15, № 1. P. 18.
80. Vieira P.L., Kalinski P., Wierenga E.A. et al. Glucocorticoids inhibit bioactive IL-12p70 production by in vitro-generated human dendritic cells without affecting their T cell stimulatory potential // J. Immunol. 1998. Vol. 161(10). P. 5245–5251.
81. Wannamethee S.G., Lowe G.D., Rumley A. et al. Adipokines and risk of type 2 diabetes in older men // Diabetes Care. 2007. Vol. 30. P. 1200–1205.
82. Wong M.L., Dong C., Maestre-Mesa J., Licinio J. Polymorphisms in inflammation-related genes are associated with susceptibility to major depression and antidepressant response // Mol. Psychiatry. 2008. Vol. 13(8). P. 800–812.
83. Yirmiya R., Pollak Y., Barak O. et al. Effects of antidepressant drugs on the behavioral and physiological responses to lipopolysaccharide (LPS) in rodents // Neuropsychopharmacology. 2001. Vol. 24. P. 531–544.
84. Zhang Z., Zhang Z.Y., Fauser U., Schluesener H.J. Valproic acid attenuates inflammation in experimental autoimmune neuritis // Cell. Mol. LifeSci. 2008. Vol. 65. P. 4055–4065.

СОДЕРЖАНИЕ

Возникновение и распространение новой коронавирусной инфекции	Особые группы пациентов
<u>5</u>	<u>18</u>
Определение случая заболевания <i>COVID-19</i>	Мониторинг клинических и лабораторных показателей
<u>6</u>	<u>20</u>
Клинические особенности <i>COVID-19</i>	Порядок выписки пациентов из медицинской организации
<u>7</u>	<u>21</u>
Классификация <i>COVID-19</i> по степени тяжести	Профилактика коронавирусной инфекции
<u>8</u>	<u>22</u>
Диагностика <i>COVID-19</i>	Физические способы воздействия на коронавирус при <i>COVID-19</i>
<u>9</u>	<u>23</u>
Этиологическая лабораторная диагностика нового коронавируса <i>Sars-Cov-2</i>	Способ улучшения оксигенирующей функции легких у больных <i>COVID-19</i> с дыхательной недостаточностью, находящихся на респираторной поддержке
<u>11</u>	<u>26</u>
Лечение <i>COVID-19</i>	Низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ)
<u>13</u>	<u>27</u>
Клиническое использование плазмы антиковидной, патоген-редуцированной	Гелий-кислородная терапия
<u>15</u>	<u>28</u>
Патогенетическое лечение. Терапия подавления цитокинового шторма	Основная использованная литература
<u>16</u>	<u>30</u>
Основные принципы терапии неотложных состояний при <i>COVID-19</i>	
<u>17</u>	

Научное издание

**ПРОФИЛАКТИКА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
COVID-19**

Методические рекомендации

Редактор *В. А. Ромодановская*
Оригинал-макет *А. С. Старчеус*

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ИНДРИК»

Формат 60×90 1/16.
Печать офсетная. 27,0 п. л.
Тираж 300 экз.

Отпечатано с оригинал-макета



При составлении методических рекомендаций: «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции *COVID-19*» были использованы «Временные методические рекомендации Минздрава России», версия 8.1 от 01.10.2020 г., и «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (*COVID-19*): временные методические рекомендации (версия 9 от 26.10.2020)». Они были дополнены разъяснениями по применению отдельных видов лечения. Дана характеристика коронавирусов, путей их передачи, критериев клинических проявлений и их особенностей, приведены – классификация по степени тяжести, принципы этиологической диагностики. Охарактеризованы этиотропное, патогенетическое и симптоматическое лечение, в том числе применение антиковидной плазмы, возможности антибактериальной терапии. Показаны варианты лечения острого респираторного дистресс-синдрома (экстракорпоральная мембранная оксигенация, высокотемпературные гелий-кислородные смеси, неинвазивная искусственная вентиляция легких, внутривенное введение серотонина и др. варианты анестезиолого-реанимационного обеспечения). Выделены вопросы терапии различных вариантов соматических заболеваний при *COVID-19*. Охарактеризованы возможности применения полевых и лучевых воздействий (лазерное излучение, КВЧ-излучение), серотонина. Готовится 2-е издание, исправленное и дополненное по мере поступления информации.