

Разработанные меры и решения по улучшению сквозного потока диагностики заболевания, госпитализации и лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

По результатам работы команды ГК «Росатом» в федеральных центрах ФМБА и МЗ РФ (09-22.04.20)

Использование подготовленных рекомендаций позволяет без дополнительных финансовых затрат получить в течение 2-7 дней такие дополнительные возможности:

- Сокращение времени простоя машин скорой помощи у стационара с **9 часов до не более 15 минут**
- Сокращение времени от получения сигнала до выезда бригады скорой помощи на COVID-вызов в **2 раза**
- Уменьшение количества больных, госпитализируемых в стационар, в **2 раза**
- Сокращение времени госпитализации больных с тяжелой формой в **3 раза**
- Увеличение пропускной способности приемного отделения стационара на **25%**
- Сокращение времени ожидания пациента в приемном отделении с **30 минут до не более 3 минут**
- Сокращение времени приема пациента в стационар с **75 минут до менее 50 минут**
- Повышение количества населения, обследуемого на COVID-19, в **10-15 раз**
- Сокращение времени получения результата пробы на COVID-19 с **5-7 суток до менее 24 часов**
- Ликвидация очередей в проходных предприятий (с **более 200 человек до менее 10**)
- Организация массового тестирования персонала организаций со **100 до 600 человек в день без очередей**
- Сокращение времени отбора проб на COVID-19 при массовом тестировании с **4 минут до менее 1 минуты**
- Сокращение цикла тестирования работника при массовом тестировании в **12 раз**
- Сокращение отвлечения медработников на сбор данных и формирование отчетов в **6 раз**

№	Разработанные меры и решения	Полученный или потенциальный эффект от реализуемых мероприятий
Служба скорой медицинской помощи (СМП)		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Установить регламент направления СМП пациентов в стационары не более их пропускной способности в час. • Направлять бригады в стационар в “пульсирующем” режиме: бригады едут в стационар в течение 2 часов, потом 1 час перерыв. • Интегрировать региональный регистр по COVID-19 и регистр ФМБА. • Обновлять информацию в СМП о свободных койках в стационарах в режиме «on-line». 	<ul style="list-style-type: none"> • Была очередь перед стационаром до 100 машин СМП (ожидание до 9 часов), стала не более 1 машины (ожидание 15 минут). • Сокращение времени ожидания пациента в приемном отделении с 30 минут до не более 3 минут. • Тяжелых пациентов не направляют в стационар с заполненным ОРИТ. • Сбережение персонала приемных отделений от «выгорания» и возможность пополнения расходными материалами.
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Принимать COVID-вызов в «скорой» «по скриптам-шаблонам». • Тренировка персонала СМП по визуальным СОП надевание/снятие СИЗ, решение сложных проблем при приеме вызова. 	<ul style="list-style-type: none"> • Был прием вызова до 4 минут, стал не более 2. • Старт на COVID-выезд был до 10 минут, стал менее 5 минут. • Выезд бригад СМП на непрофильные вызовы меньше на 30%.
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Уточнение критериев и разработка СОП для врачей СМП по разделению пациентов для лечения дома и госпитализацию. • Определить стационары для сочетанных и тяжелых пациентов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение потока на госпитализацию на 45-50%. • Госпитализация тяжелых и сочетанных больных до 3 раз быстрее.
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Оформление информированных согласий во время транспортировки больного. • При снятии ЭКГ в СМП передавать ее в электронном или бумажном виде в приемное отделение. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение времени приема/передачи больного и оформления его в стационаре с 30 до 10 минут.
Поликлиника		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Создание централизованной службы забора проб на COVID-19 по заявкам поликлиник через региональный регистр. • Создать специализированные выездные бригады для забора проб на COVID-19 в поликлиниках. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обследованных на COVID-19 в 10-15 раз больше. • Снижены трудозатраты участковых/семейных врачей. • Результат проб ожидали до 5 суток, стало менее суток.
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Создание контрольных шлюзов на входе в поликлинику для опроса, термометрии, проверки через региональный регистр на COVID-19, перемещение кабинетов приема на первый этаж. 	<ul style="list-style-type: none"> • Недопущение проникновения больных с COVID-19 в чистую зону поликлиники • Исключение пересечений потоков больных и здоровых пациентов.

№	Разработанные меры и решения	Полученный или потенциальный эффект от реализуемых мероприятий
	<ul style="list-style-type: none"> • Перекрытие свободного доступа в чистую зону поликлиники, без проверки в региональном регистре COVID+. 	
Тестирование работников предприятия		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Сместить на 15-20 минут рабочие графики для персонала разных подразделений для обеспечения равномерного потока людей через проходную. • Повысить пропускную способность проходных за счет увеличения количества постов замера температуры. • Разделить потоки входящих и выходящих людей. • Разработать стандарты реагирования при превышении установленных целевых значений: скорость прохода, длина очереди. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ожидание на улице до входа в помещение КПП было до 200 чел., стало менее 10 чел. • Ожидание от входа до кабины КПП – макс. 3 чел. (исходя из требования по дистанции 1,5 м., при длине помещения до кабины КПП 4,5 м).
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Работников, подлежащих тестированию, разбить на категории по степени влияния на жизнедеятельность предприятия и составить график с учетом разной частоты тестирования по категориям. • Ознакомить работников с местом и временем сдачи анализов, со стандартом прохождения тестирования, с памяткой для тестируемых. • Организовать заполнение формы информированного согласия и направления на проведение лабораторного обследования пациентов заранее. 	<ul style="list-style-type: none"> • Потоки разделены, исключено пересечение здоровых работников с работниками, возможно контактировавшими с источником вируса. • В день отбор проб было до 100 человек, стало - до 600. • Сокращено время заполнения документов и сверки со списками с 9-12 мин до 30-40 сек.
Прием пациентов		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • «Скорой» сообщать о состоянии пациента и времени прибытия. 	<ul style="list-style-type: none"> • Передача пациента в стационар быстрее в 2 раза.
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Оформлять часть документов в палате после госпитализации. • Распараллелить процессы отбора крови и осмотра при наличии ожидающих осмотра пациентах. • Привлекать дежурный персонал отделений в приемное отделение для осмотра при аврале. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение времени оформления пациента на 25%. • Сокращение времени протекания процесса при приеме пациентов «от шлагбаума до койки» на 30%.
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализировать порядки дезинфекции томографа и проведения компьютерной томографии. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение времени проведения КТ и подготовки к следующему пациенту в 1,5 раза.

№	Разработанные меры и решения	Полученный или потенциальный эффект от реализуемых мероприятий
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Применение метода двойной сортировки с использованием шкалы NEWS2. Сортировку проводит самый опытный врач. • В спорном случае право задерживать бригаду СМП до 30 минут (чтобы использовать ее для транспортировки больного в стационар по принадлежности). 	<ul style="list-style-type: none"> • Было до 15% непрофильных пациентов, стало – 0. • Сокращение потерь времени персонала приемного отделения на вызов бригады СМП для транспортировки непрофильного пациента в 2,5 раза.
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Разделение потоков, по возможности организация 2-х приемных отделений исходя из планировки (для плановых пациентов и для пациентов с подозрением на COVID-19). • Организация мельцеровского инфекционного бокса, исходя из планировки для забора анализов и изоляции пациентов с подозрением на COVID-19. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение количества случаев заражения пациентов COVID-19 внутри больницы в 10 раз. • Исключение возможности попадания инфицированных пациентов с легкой формой/ бессимптомных COVID-19 в инфекционную больницу, высвобождение коек для тяжелых пациентов COVID-19.
Лечение и выписка пациентов		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Тренировать медработников по действиям при выявлении пациентов и персонала, подозрительных на COVID-19 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение случаев заражения в «чистых» зонах в 3 раза.
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Определение цветовой маркировки для персонала. • Использование бейджей с фотографиями. 	<ul style="list-style-type: none"> • Быстрое распознавание персонала • Повышение оперативности коммуникаций в грязной зоне.
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Установить график изъятия биоматериалов из шлюза в лабораторию и сигнализацию светом, звуком или жестами у шлюза. 	<ul style="list-style-type: none"> • Постановка первичного диагноза и лечебных назначений быстрее на 20%.
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Определить палаты, которые будут использоваться для пациентов, готовящихся к выписке, вблизи с «зеленым коридором». • Разработать маршрут перемещения пациентов, готовых для выписки. 	<ul style="list-style-type: none"> • Предотвращение повторного заражения пациентов и встречающих родственников.
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Разработать визуальные СОП по порядку проведения дезинфекции стационаров и других МО. • Обеспечить упреждающую закупку средств для проведения дезинфекции и поставку в МО. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение времени возврата стационаров и учреждений, используемых для приема пациентов COVID-19. • Минимизация рисков заражения будущих пациентов стационаров и учреждений.
Отбор и транспортировка проб		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализировать схемы движения по маршрутам, места регистрации персонала. 	<ul style="list-style-type: none"> • От входа до отбора пробы было 12 минут, стало 40 секунд.

№	Разработанные меры и решения	Полученный или потенциальный эффект от реализуемых мероприятий
	<ul style="list-style-type: none"> • Рабочие места забора проб организовали по системе 5С и применили визуальный ПСР-стандарт. 	<ul style="list-style-type: none"> • Время отбора проб на человека было 4 минуты, стало 1 минута
Лабораторный анализ проб на COVID		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Организовать работу лабораторий в 3 смены и прием проб круглосуточно. • Организация единой диспетчеризации лабораторий, с целью регулирования их загрузки для равномерной работы. • Дооснащение действующих лабораторий для повышения пропускной способности. • Обеспечить проведение анализа проб работников АЭС в регионах присутствия. 	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличение пропускной способности лабораторий в 2-3 раза. • Сокращение срока получения результатов анализов до не более 24 час. • Сокращение числа заболевших (из-за позднего выявления инфицированных без явных признаков заболевания). • Сокращение времени транспортировки проб в 4-5 раз.
Общие проблемы по всему потоку		
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование единого портала для сбора данных и генерации отчетов без отвлечения персонала МО. • Запрет на требование любой дополнительной информации от МО для всех ведомств и уровней власти. 	<ul style="list-style-type: none"> • Время на подготовку отчетов в день сокращено в 6 раз • Сокращение «бумажной» работы по всей цепи обработки и анализа отчетной информации в 3-5 раз
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Сделать простые единые формы сбора запрашиваемой от МО отчетной информации. • Устранить несовместимость локальных ИС в части обмена данными между ними и с территориальным/ федеральным сегментом ИС. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сбор и проверка данных быстрее в 5 раз, число ошибок меньше в 10 раз.

**Текущее и целевое состояние сквозного потока от момента вызова бригады СМП
до момента размещения пациента на больничном месте.**

№		Текущее состояние	Целевое состояние	Комментарии к целевому состоянию
1	От звонка в скорую до выезда скорой за пациентом, мин	10	5	При запараллеливании сбора информации диспетчером call- центра и передачи информации бригаде СМП. Скорость прибытия машины скорой помощи зависит от загрузки. По г. Москве среднее время прибытия 10 минут (по экспертной оценке специалистов ПСР и медработников клиник Москвы).
2	От выезда скорой за пациентом до выезда с пациентом от дома, мин	31	20	Среднее время работы в квартире зависит от клинической картины, готовности документов и личных вещей пациента.
3	От выезда с пациентом от дома до передачи пациента в приемное отделение, мин	540	65	Можно сократить до продолжительности пути до приемного отделения, если выровнять поток прибытия машин СМП по времени такта приемного отделения (на примере КБ №119 время такта составляет 15 минут).
4	От передачи пациента в приемное отделение до начала осмотра и процедур, мин	21	6	С учетом выстраивания грамотной логистики и отсутствия очередей. Минимизация заполнения документов в приемном отделении.
5	От начала осмотра и процедур до госпитализации (размещение на больничном месте в стационаре), мин	50	30	При условии разведения потоков (пациент не пересекается с другими больными в одной точке), запараллеливания процедур (осмотр врача, забор анализов, ЭКГ и т.д.).
	Итого	652	126	

Свод осуществлен: С.А. Обозов, К.В. Грабельников
26 апреля 2020 г.

Термины и сокращения

АИС	Автоматизированная информационная система
Аппарат ИВЛ	Аппарат искусственной вентиляции легких
ИКБ	Инфекционная клиническая больница
ИС	Информационная система
КБ	Клиническая больница
КПП	Контрольно-пропускной пункт
КТ	Компьютерный томограф
МАИС	Медицинская автоматизированная информационная система
МЗ РФ	Министерство здравоохранения Российской Федерации
МО	Медицинская организация
ОРИТ	Отделение реанимации и интенсивной терапии
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
СМП	Скорая медицинская помощь
СОП	Стандарт операционной процедуры
ЦРБ	Центральная районная больница
ФМБА	Федеральное медико-биологическое агентство