

А. Г. Дедюшко<sup>1</sup>, В. Г. Панов<sup>1</sup>, К. А. Абдин<sup>2</sup>

## СПОСОБЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СМЕРТИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЁЛЫМИ КОРОНАВИРУСНЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ

*Военно-медицинский институт**в УО «Белорусский государственный медицинский университет»<sup>1</sup>**УЗ «432 Главный Военный Клинический Медицинский Центр»<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В условиях продолжающейся пандемии коронавирусной инфекции летальность больных коронавирусными пневмониями остаётся неприемлемо большой. Применяемые в настоящее время стандарты лечения, во многих случаях, не предотвращают смертельных исходов. В источниках научной информации обсуждаются вопросы недостаточного лечебного влияния на новые патогенетические механизмы, выявленные недавно при изучении динамики представляемой патологии: системный тромбоз микроциркуляторного русла (МЦР), системная гипоксия тканей (Согласованная позиция экспертов Евразийской ассоциации терапевтов по некоторым новым механизмам патогенеза COVID-19Г. / П. Арутюнов и др. // Кардиология. 2020). Академик РАН, зав кафедрой Сеченовского университета А. Д. Макацария, указывает на неэффективность ИВЛ по устранению системной гипоксии тканей при лечении тяжёлых коронавирусных пневмоний. Нет и лечебного механизма защиты тканей от их гипоксического разрушения. А это – патогенетические факторы, определяющие исходы тяжёлых коронавирусных пневмоний. На первом этапе нашей работы выявлены показатели, позволяющие определить границу между сохранением жизни и наступлением смерти (см. Возможности прогнозирования риска наступления смерти у пациентов с тяжёлыми коронавирусными пневмониями // <sup>1</sup>Дедюшко А. Г., <sup>1</sup>Панов В. Г., <sup>2</sup>Абдин К. А.). На втором этапе исследования, по показателям критериев прогнозирования наступления смерти, разработаны патогенетически обоснованные возможные способы её недопущения.

**Цель.** Разработать способы предотвращения смерти у пациентов с тяжёлыми коронавирусными пневмониями.

**Материалы и методы.** Изучено 47 историй болезни больных с тяжёлыми коронавирусными пневмониями в возрасте от 20 до 90 лет, проходивших лечение в отделении интенсивной терапии 432 ГКВМЦ в период с 2020 по 2021 год. Оценка

тяжести пневмоний проводилась с использованием критериев IDSA/ATS. Маркерами значимой патологии и возможного летального исхода избраны показатели: ЛДГ (показатель объёма разрушения тканей и клеток), D-димеры (показатель интенсивности тромбообразования микроциркуляторного русла), СРБ (показатель интенсивности воспаления), ферритин (показатель кислородтранспортной функции эритроцитов), оксиметрия (процентное содержание в крови гемоглобина, насыщенного кислородом), КЩС (интегральный показатель состояния внутреннего гомеостаза). Проводилось изучение влияния препарата гидроксихлорохин на предотвращение летальности. Для анализа результатов собственного исследования использовались статистические методы обработки данных, что включало вычисление средних значений показателей, средних квадратических отклонений, проведение определения критерия Манна-Уитни, корреляционного анализа по ранговому методу Спирмена.

**Результаты.** Все 47 пациентов были разделены на группы: выжившие 27 (57,44%) и умершие 20 (42,56%). Среди умерших: 95% (19 пациентов) пенсионеры МО РБ и 5% (1 пациент) – военнослужащий контрактной службы. По полу: мужчины 95% (19 пациентов); женщины 5% (1 пациентка). По возрасту: 95% – старше 60 лет 5% – 49 лет (1 пациент). По течению коронавирусной пневмонии: среднетяжелое 1 (5%); тяжелое 19 (95%). Среди выживших: военнослужащие срочной службы: 2 пациента (7,4%), военнослужащие контрактной службы (офицеры, прапорщики) – 4 пациента (14,8%), пенсионеры МО РБ: 21 пациента (77,78%). Возраст до 60 лет 1 пациент (5%); 60–70 лет 5 пациентов (25%); более 70 лет 14 пациентов (70%). По течению коронавирусной пневмонии: среднетяжелое 13 (48,1%), тяжелое 14 пациентов (51,9%).

На первом этапе работы выявлены маркеры риска угрожающей летальности. Это комплекс следующих показателей: ЛДГ 300 Е/л с динамикой к 450 (показатель развития массивной системной

деструкции тканей в результате выраженной системной гипоксии); Оксиметрия 93% с динамикой к 90% и ниже (показатель развития выраженной тканевой гипоксии); D-димеры с показателями 2 нг/мл с динамикой к 4 нг/мл (показатель нарастания тромбообразования микроциркуляторного русла и блока доставки кислорода тканям); Ферритин 400 мкг/л с динамикой к 500 мкг/л (показатель нарастания гипоксии тканей); СРБ 100 мг/л с динамикой к 200 мг/л (показатель нарастания гипоксигенного воспалительного процесса тканей); мужчины старше 70 лет с обнаружением приведенных показателей патологии.

генетические изменения, могут быть следующие: а) применить антигипоксанты (Неотон или Реамберин) внутривенно - для недопущения наступления гипоксигенной системной деструкции тканей и последующей, в связи с этим, полиорганной декомпенсации с летальным исходом; б) применить тромболизис (фибринолизин или ретаплаза) – для ликвидации уже образовавшихся тромбов в МЦР, блокирующих гемоглобин зависимый путь доставки кислорода тканям (усугубляющего системную гипоксию тканей); в) применить альтернативное, не транспульмональное (кислород через нос и ИВЛ), а мимопульмональное (пара-

Таблица 1. Характеристика антикоагулянтного и гормонального лечения у выживших и умерших коронавирусными пневмониями

	Дозы препаратов		
	Гидроксихлорохин	Дексаметазонетазон	Фрагмин
Выжившие	200 мг по 1 таблетке 2 раза в сутки	8,12 мг 1 раз в сутки + Метилпреднизолон 125, 250 мг 1 раз в сутки	Фраксипарин 04,06,08 2 раза в сутки Гепарин 5 тыс 2 раза в сутки
Умершие	200 мг по 1 таблетке 2 раза в сутки	8,12,16 мг 1 раз в сутки	Фрагмин 5, 7 тыс 1 раз в сутки Гепарин 5; 7,5 тыс 2 раза в сутки

Способы лечебного воздействия, рекомендуемые стандартом лечения МЗ РБ, не могут эффективно устранить патогенетические элементы динамики коронавирусной пневмонии, приводящие к летальному исходу, выявленные нами в предыдущей работе. ИВЛ, в условиях диффузного воспалительного альвеолярного блока, не может предотвратить развитие системной тканевой гипоксии. А повышение давления в лёгких при ИВЛ травмирует патологически изменённые альвеолы. Нет лечебного механизма защиты тканей от гипоксического разрушения. Применяемая антикоагулянтная терапия не может удалить уже образовавшиеся в микроциркуляторном русле (МЦР) тромбы. Применяемые для лечения дозы антикоагулянтов не предотвращают прогрессирование тромбообразования, что требует необходимости усиления антикоагуляции и применения тромболитической терапии. Использование рекомендованных доз дексаметазона для устранения гипоксического воспалительного процесса тканей не защищает от развития летальности. Гидроксихлорохин в данном исследовании не повлиял на предотвращение летальности у больных коронавирусными пневмониями.

Из представленных в исследовании результатов следует, что лечебными способами предотвращения смерти у больных тяжёлыми коронавирусными пневмониями, устраняющими пато-

пульмональное) снабжение тканей кислородом в связи с блокадой пневмоническим процессом пульмонального (альвеолярного) пути – введение внутривенно антигипоксантов, предварительно обогащённых кислородом (плазменная оксигенация); г) усилить плазменно зависимую доставку кислорода тканям применением ГБО – в связи с блокадой гемоглобин обусловленных путей оксигенации тканей; д) усилить антикоагуляцию – увеличить дозы комбинации НФГ, НМГ (фрагмина с гепарином) для недопущения прогрессирования микроциркуляторного тромбообразования; е) увеличить дозы метилпреднизолона в комбинации с дексаметазоном – для предотвращения прогрессирования гипоксигенного системного воспалительного процесса тканей. При обнаружении комплекса показателей риска наступления смерти необходимо к уже проводимому лечению по установленному стандарту применить разработанные способы предотвращения смерти.

**Выводы.** 1. Разработаны патогенетически обоснованные лечебные способы по недопущению у больных тяжёлыми коронавирусными пневмониями смерти. 2. Рекомендованные способы по предотвращению смерти предложены в ОИТИР 432 ГВКМЦ для изучения эффективности и обоснования практического применения.

Поступила 29.04.2022