

## COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

ТОП СТРАН С КОЛИЧЕСТВОМ СЛУЧАЕВ КОРОНАВИРУСА СВЫШЕ 100000 ЧЕЛОВЕК:\*

№	Страна	Всего случаев	Всего летальных исходов	Всего пролеченных
<b>ВСЕГО В МИРЕ:</b>		<b>9 045 457</b>	<b>470 698</b>	<b>4 838 320</b>
1	США	<b>2 356 657</b>	<b>122 247</b>	980 355
2	Бразилия	<b>1 086 990</b>	<b>50 659</b>	579 226
3	Россия	<b>584 680</b>	8 111	339 711
4	Индия	<b>426 910</b>	<b>13 703</b>	237 252
5	Великобритания	<b>304 331</b>	<b>42 632</b>	-
6	Испания	<b>293 352</b>	<b>28 323</b>	-
7	Перу	<b>254 936</b>	8 045	141 967
8	Италия	<b>238 499</b>	<b>34 634</b>	182 893
9	Чили	<b>242 355</b>	4 479	200 569
10	Иран	<b>204 952</b>	9 623	163 591
11	Германия	<b>191 575</b>	8 962	174 900
12	Турция	<b>187 685</b>	4 950	160 240
13	Мексика	<b>180 545</b>	<b>21 825</b>	135 279
14	Пакистан	<b>176 617</b>	3 501	67 892
15	Франция	<b>160 377</b>	<b>29 640</b>	74 372
16	Саудовская Аравия	<b>157 612</b>	1 267	101 130
17	Бангладеш	<b>112 306</b>	1 464	45 077
18	Канада	<b>101 337</b>	8 430	63 886
19	Китай	83 396	4 634	78 413

\*согласно данным электронной базы данных Worldmeters

### В ЭТОМ ДАЙДЖЕСТЕ ВЫ УЗНАЕТЕ:

	Наименование материала	Стр.
<b>НАУЧНЫЙ ОБЗОР</b>	<i>Инфекция COVID-19: перспективы Китая и Италии</i>	3
	<i>Моноклональные антитела для профилактики и лечения COVID-19</i>	4
	<i>Политика здравоохранения после пандемии COVID-19</i>	5
	<i>Аутоиммунные и воспалительные заболевания, возникающие после COVID-19</i>	6
	<i>Ответная реакция антител на SARS-CoV-2 у реконвалесцентов</i>	7
	<i>Влияние широкомасштабных антиконтагиозных мер на пандемию COVID-19</i>	8
	<i>Температура тела коррелирует со смертностью у пациентов с COVID-19</i>	8
	<i>Использование трийодтиронина для лечения критически больных пациентов с COVID-19: новое клиническое испытание</i>	9
	<i>Блокирование минералокортикоидного рецептора спиронолактоном может оказывать широкий спектр терапевтического действия при тяжелой форме болезни COVID-19</i>	10
	<i>Повышение уровня ангиотензина II в плазме является потенциальным патогенезом для критически больных пациентов с COVID-19</i>	11

## COVID-19 Дайджест

---

### Национальный центр общественного здравоохранения

#### **Инфекция COVID-19: перспективы Китая и Италии**

<https://www.nature.com/articles/s41419-020-2603-0>

8 июня 2020 года

Здесь авторы обновляют недавнее понимание клинических характеристик, стратегий диагностики, а также клинического управления COVID-19 в Китае по сравнению с Италией с целью интеграции опыта Китая с глобальными усилиями для профилактики, фундаментальных исследований, лечения, а также окончательного контроля над заболеванием. Будучи первыми двумя странами, авторы считают целесообразным оценить эволюцию заболевания, а также ранние результаты лечения, чтобы предложить другие исходные условия для других стран. Также интересно сравнить две страны с очень значительной разницей в населении, где заболеваемость и смертность были такими разными и не связанными с размером страны.

Как наличие интенсивной терапии, так и местной медицинской системы здравоохранения на территории могут быть причиной огромной неоднородности в локализации инфекции и смертности.

У части пациентов не было симптомов при поступлении, так как они находились на очень ранней стадии заболевания. Эти пациенты могут либо выздороветь без развития симптомов, либо у них будут развиваться симптомы. Тем не менее, **первая группа** пациентов никогда не имеет каких-либо симптомов или признаков, но их образцы являются ПЦР-положительными для вируса. Точное количество пациентов с бессимптомным течением требует продольного исследования с повторными тестами ПЦР. В исследовании, в котором приняли участие 13 пациентов в Ухане, Китай, у 31% из них симптомы никогда не развивались. В другом исследовании, проведенном на круизном судне Diamond Princess, повторное ПЦР-тестирование 3711 пассажиров и членов экипажа, помещенных на карантин, показало, что доля бессимптомных пациентов составляет около 18%. В последнее время доля инфицированных людей с легкими или бессимптомными формами заболевания составляла около 60% всех инфекций. Примечательно, что у бессимптомных и симптоматических пациентов наблюдается сопоставимая вирусная нагрузка, что позволяет предположить, что эти пациенты имеют сильный потенциал передачи. Действительно, сообщалось о вирусной передаче от бессимптомных носителей. В недавнем исследовании из Китая Chen et al. наблюдали 2147 близких контакторов 191 пациента (161 симптоматический и 30 бессимптомный). Исследователи обнаружили, что уровень распространения инфекции в симптоматических случаях составлял 6,3% по сравнению с 4,1% у бессимптомных пациентов, что указывает на важность выявления и изоляции бессимптомных пациентов в целях сдерживания распространения вируса. Важно отметить, что для широкомасштабного скрининга тестирование антител следует сочетать с ПЦР, чтобы избежать бессимптомного распространения вируса.

Помимо использования в лечении таких препаратов, как ремдесивир, лопинавир, хлорокин, гидрохлорокин, конвалесцентная плазма,

## COVID-19 Дайджест

### Национальный центр общественного здравоохранения

рассматриваются такие препараты, как **камостатмезилат** и **ивермектин**. Недавняя работа по выяснению структуры и молекулярного механизма проникновения вируса показала специфичность мезилата камостат-ингибитора сериновой протеазы в качестве активного компонента против TMPRSS2, который необходим для вирусной инфекции. Мезилат камостата кажется довольно специфичным, поскольку для инфекции SARS-Cov-2 требуется TMPRSS2 для примирования вирусного белка S. Поэтому требуется клиническое испытание мезилата камостата или его производных. Другая недавняя работа над одобренным FDA антипаразитарным соединением **ивермектином** кажется чрезвычайно мощной, хотя пока что это только *in vitro*. Срочно необходимы клинические испытания для повторного использования этого утвержденного препарата.

В ожидании эффективной вакцины для COVID-19 и четкого специфического лечения, текущее лечение сильно зависит от поддерживающей терапии. Поэтому наилучший способ снижения смертности связан, прежде всего, со снижением риска инфекции SARS-CoV-2. Это может быть достигнуто путем сочетания шести основных действий: **социальной дистанции, масок, гигиенических рекомендаций, отслеживания контактов, широкого использования инструментов ранней диагностики и подтвержденных и подозреваемых случаев карантина**. Из опыта таких стран, как Южная Корея и Сингапур, стало ясно, что такие подходы могут быть осуществимы даже при отсутствии очень строгой блокировки.

#### **Моноклональные антитела для профилактики и лечения COVID-19**

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2767383>

15 июня 2020 года

Li и соавторы сообщили о пользе выздоравливающей плазмы с разведением нейтрализующего титра более 1:320, когда он был предоставлен госпитализированным пациентам, которым не требовалась интубация. Ожидается дальнейшая оценка потенциальных клинических преимуществ выздоравливающей плазмы. Ограничения реконвалесцентной плазмы включают сложность сбора, изменчивость титров связывающих и нейтрализующих антител, потенциальное загрязнение инфекционными агентами, риск реакций трансфузии и перегрузку кровообращения, связанную с введением. Тем не менее, успехи в исследованиях в области выздоравливающей плазмы способствуют развитию и внедрению моноклональных антител.

Хотя более 75 моноклональных антител были лицензированы для использования Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США, **только 3 из них** используются для лечения или профилактики инфекционных заболеваний - **респираторно-синцитиального вируса, сибирской язвы и Clostridioides difficile**. Было показано, что два различных продукта с моноклональными антителами эффективны в снижении смертности от болезни, вызванной вирусом Эбола, 8

## COVID-19 Дайджест

---

### Национальный центр общественного здравоохранения

особенно если они используются в раннем возрасте инфекции. Одно из них представляло собой комбинацию из 3 моноклональных антител, а другое представляло собой одно моноклональное антитело. Успешное лечение агрессивного фатального вируса подтверждает потенциал моноклональных антител для лечения COVID-19.

Даже если вакцина доступна, недели, необходимые для выработки эффективного иммунного ответа, подчеркивают преимущества пассивного иммунитета при различных обстоятельствах, включая условия здравоохранения, домашние хозяйства и учреждения, где вспышки были обычными и разрушительными. В домах престарелых и мясокомбинатах произошли крупные вспышки SARS-CoV-2. Моноклональные антитела, вводимые жителям дома престарелых во время вспышки, также могут ограничивать прогрессирование заболевания при необнаруженной ранней инфекции. Кроме того, пожилые люди и лица с сопутствующими сопутствующими заболеваниями могут не иметь надежного защитного ответа после вакцинации, и поэтому для обеспечения защиты им могут потребоваться моноклональные антитела.

#### **Выводы**

Нейтрализующие антитела играют важную роль в защите или восстановлении от многих вирусных инфекций. Несколько продуктов с моноклональными антителами поступят в клинические испытания в течение следующих нескольких месяцев и будут оценены на их способность ограничивать или модифицировать инфекцию SARS-CoV-2. Кроме того, лекарство, которое надежно предотвращало прогрессирование COVID-19, значительно уменьшило бы проблемы и неопределенность, связанные с инфекцией SARS-CoV-2, и дало бы врачам терапевтический инструмент, который они должны иметь для своих пациентов. Установление терапевтической или профилактической эффективности моноклональных антител было бы главным достижением в борьбе с пандемией COVID-19.

#### **Политика здравоохранения после пандемии COVID-19**

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2767352>

12 июня 2020 года

Технические проблемы связаны с двумя основными вопросами:

- как собрать почти 4 триллиона долларов в год для оплаты медицинского обслуживания в США;
- как организовать и предоставить помощь, и компенсировать ее тем, кто ее оказывает.

Опыт других стран с высоким уровнем дохода показывает, что наиболее эффективным и справедливым методом финансирования всеобщего охвата является **единый налог на потребление**, такой как налог на добавленную стоимость, взимаемый с предприятий, но передаваемый потребителям по более высоким ценам. Альтернативой является налог с розничных продаж,

## COVID-19 Дайджест

---

### Национальный центр общественного здравоохранения

который сложнее и дороже собирать, чем налог на добавленную стоимость, но делает связь между налогом и страхованием здоровья более очевидной для общественности.

Как собрать деньги для оплаты медицинского обслуживания, важно и продолжает привлекать внимание. Но более важными являются вопросы о том, как организовать и предоставить медицинскую помощь и как компенсировать ее лицам и организациям.

Большинство экспертов в области политики здравоохранения сходятся во мнении, что предпандемическая система здравоохранения была неэффективной. Тем не менее, нет единого мнения о том, какая система поставки медицинских услуг будет лучше для разнообразия планов здравоохранения в США. Конкуренция между планами будет иметь несколько преимуществ, если планы будут следовать нескольким общим принципам. **Во-первых**, планы здравоохранения должны быть частными. Государственное здравоохранение не будет работать хорошо в США для всего их населения. За последнее десятилетие программа Medicare стала все более приватизированной, и около 35% ее получателей были зачислены в частные страховые планы. **Во-вторых**, государственная страховка будет платить за каждого, кто будет зачислен в план медицинского страхования по своему выбору, с открытой регистрацией каждый год для всех, кто хочет изменить планы. **В-третьих**, планы будут получать плату в качестве подушки безопасности с поправкой на риск, чтобы компенсировать планы по различиям в ожидаемом использовании зарегистрированных групп населения. Возмещение на душу населения обеспечивает стимулы для эффективного использования ресурсов, в отличие от возмещения платы за услуги, которое стимулирует чрезмерное использование. План медицинского обслуживания Kaiser Permanente оплачивается на душу населения в течение более 50 лет, и его число увеличилось до 12 миллионов пациентов, что на треть больше, чем в системе здравоохранения Администрации ветеранов. **В-четвертых**, в рамках этой общей структуры каждый план медицинского обслуживания должен быть свободным для развертывания ресурсов по своему усмотрению. Некоторые планы могут хотеть платить врачам фиксированную зарплату; другие могли бы иметь стимулы производительности для своих врачей.

### **Аутоиммунные и воспалительные заболевания, возникающие после COVID-19**

<https://www.nature.com/articles/s41584-020-0448-7>

4 июня 2020 года

Несколько новых сообщений показывают, что COVID-19 может привести к аутоиммунным и ауто-воспалительным заболеваниям, таким как **детский воспалительный мультисистемный синдром** (PIMS, которая включает болезнь, подобную Кавасаки, синдром шока при болезни Кавасаки, синдром токсического шока, синдром активации миокардита и макрофагов) у детей. В целом, по сравнению со взрослыми, дети менее всего подвержены

## COVID-19 Дайджест

### Национальный центр общественного здравоохранения

воздействию COVID-19 и имеют слабые клинические симптомы. Однако, как сообщают Verdoni et al. и др. внезапный всплеск PIMS (или мультисистемного воспалительного синдрома у детей (MIS-C), как это также известно) встряхнул клиницистов и научное сообщество с несколькими вопросами о том, как и почему протекает инфекция SARS-CoV-2 у некоторых детей.

Симптомы PIMS, ассоциированные с COVID-19, перекрываются с болезнью Кавасаки, но у пострадавших пациентов также присутствуют симптомы, обычно не связанные с болезнью Кавасаки. Поэтому очень важно провести четкое различие между классической болезнью Кавасаки и болезнью Кавасаки, связанной с COVID-19 (KD-COVID-19). Итальянские педиатры заметили, что по сравнению с классической болезнью Кавасаки пациенты с KD-COVID-19 были старше и имели желудочно-кишечные и менингеальные признаки; у них также была лейкопения с выраженной лимфопенией, тромбоцитопенией, повышенным ферритином и маркерами миокардита. В других сообщениях также был зафиксирован высокий уровень заболеваемости миокардитом и поражением сердца у KD-COVID-19. Увеличение заболеваемости миокардитом подчеркивает, что пациенты с **KD-COVID-19** тяжелее болеют и часто госпитализируются в отделении интенсивной терапии. Будущие исследования должны быть направлены на изучение основных молекулярных механизмов, которые приводят к PIMS после воздействия SARS-CoV-2.

### **Ответная реакция антител на SARS-CoV-2 у реконвалесценто**

<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2456-9>

18 июня 2020 года

Проникновение вируса в клетки зависит от домена, связывающего рецептор (RBD) белка-шипа SARS-CoV-2 (S). Хотя вакцины нет, вполне вероятно, что антитела будут необходимы для защиты. Тем не менее, мало что известно о реакции человеческого антитела на SARS-CoV-2. Здесь сообщается о 149 COVID-19 выздоравливающих людей. Плазма, собранная в среднем через 39 дней после появления симптомов, имела переменные полу-максимальные титры, нейтрализующие псевдовирус: менее 1:50 у 33% и менее 1: 1000 у 79%, тогда как только у 1% титры превышали 1: 5000. Секвенирование антител выявило расширенные клоны RBD-специфических В-клеток памяти, экспрессирующих близкородственные антитела у разных индивидуумов. Несмотря на низкие титры в плазме, антитела к трем различным эпитопам на RBD нейтрализовались при полумаксимальных ингибирующих концентрациях (значения IC50) вплоть до однозначных нанограм на миллилитр.

Таким образом, большинство выздоравливающих плазм, полученных от индивидуумов, которые восстанавливаются из COVID-19, не содержат высокие уровни нейтрализующей активности. Тем не менее, редкие, но повторяющиеся специфичные для RBD антитела с мощной противовирусной активностью были обнаружены у всех исследованных людей, что позволяет предположить, что вакцина, предназначенная для получения таких антител, может быть в целом эффективной.

## COVID-19 Дайджест

---

### Национальный центр общественного здравоохранения

#### **Влияние широкомасштабных антиконтагиозных мер на пандемию COVID-19**

<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2404-8>

8 июня 2020 года

Правительства всего мира реагируют на новую пандемию коронавируса (COVID-19) беспрецедентной политикой, направленной на замедление темпов роста инфекций. Многие действия, такие как закрытие школ и ограничение движения населения, влекут за собой большие и видимые издержки для общества, но их преимущества нельзя непосредственно наблюдать, и в настоящее время их можно понять только через моделирование на основе процессов. Здесь собираются новые данные по 1717 местным, региональным и национальным немедикаментозным вмешательствам, развернутым в условиях продолжающейся пандемии в населенных пунктах **Китая, Южной Кореи, Италии, Ирана, Франции и США (США)**. Затем применены эконометрические методы в уменьшенной форме, которые обычно используются для измерения влияния политики на экономический рост, чтобы эмпирически оценить влияние этой политики по борьбе с инфекцией на скорость роста инфекций.

В отсутствие мер политики авторы оценивают, что ранние инфекции COVID-19 демонстрируют экспоненциальные темпы роста примерно 38% в день. Анти-инфекционная политика значительно и существенно замедлила этот рост. Некоторые политики по-разному влияют на разные группы населения, но авторы получают последовательные доказательства того, что развернутые в настоящее время пакеты политики достигают больших, полезных и измеримых результатов в отношении здоровья. По оценкам, в этих шести странах вмешательства были предотвращены или отложены на уровне порядка 62 миллионов подтвержденных случаев, что соответствует предотвращению примерно 530 миллионов общих инфекций.

#### **Температура тела коррелирует со смертностью у пациентов с COVID-19**

<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-03045-8>

5 июня 2020 года

Одним из факторов, который является общим для большинства госпитализированных пациентов с COVID-19, является **лихорадка**. Степень повышения температуры может отражать степень воспаления. Тем не менее, в настоящее время нет опубликованных исследований, которые рассматривали бы температуру тела (ТТ) как потенциальный прогностический маркер. Авторы исследования стремились проанализировать, как мониторинг ТТ может помочь в оценке смертности у пациентов с COVID-19.

Изучены данные ТТ в неопознанной базе данных пациентов с подозрением на COVID-19 на горе Синай и в связанных с ней больницах в районе Нью-Йорка по состоянию на 3 мая 2020 года. В общей сложности приняло участие 9417 пациентов с положительным результатом на SARS-CoV-2 вирус методом RT-

## COVID-19 Дайджест

---

### Национальный центр общественного здравоохранения

PCR. После исключения пациентов с отсутствующими данными о температуре ( $n = 1802$ ), 7614 пациентов были включены в анализ. Пятьдесят процентов имели  $TT > 37^\circ\text{C}$  на начальном этапе, а у 78,5% пациентов развивалось  $TT > 37^\circ\text{C}$  в течение заболевания. Общая смертность составила 16,9% с медианой 7 дней до смерти от первоначального представления.

Результаты показывают, что только половина пациентов с положительным вирусом SARS-CoV-2 присутствуют с  $TT > 37^\circ\text{C}$  на начальном этапе. Однако повышение температуры является обычным явлением, и высокая максимальная температура в течение инфекции SARS-CoV-2 была значительным предвестником плохих результатов. **Фактически, каждый третий пациент, достигший максимального значения  $TT$  выше  $39,5^\circ\text{C}$ , умер.** Это примерно в 5 раз увеличило уровень смертности по сравнению с пациентами, температура которых никогда не превышала  $37^\circ\text{C}$ . В противоположность этому, почти половина пациентов, у которых первоначально была низкая  $TT$  ( $< 35,5^\circ\text{C}$ ), умерла.

Таким образом, результаты свидетельствуют о том, что плохой контроль  $TT$  во время течения заболевания COVID 19 является маркером плохого прогноза, и  $TT$  можно использовать в качестве легко получаемого прогностического показателя.

#### **Использование трийодтиронина для лечения критически больных пациентов с COVID-19: новое клиническое испытание**

<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-02934-2>

8 мая 2020 года

По мере распространения болезни COVID-19 количество критически больных пациентов, нуждающихся в поддержке отделения интенсивной терапии (ICU), увеличивается, а смертность значительно выше, что требует новых эффективных методов лечения сепсиса и септического шока у пациентов с COVID-19.

С точки зрения патофизиолога, сепсис у пациентов с вирусной инфекцией приводит к повреждению клеток вследствие неконтролируемого проникновения / репликации вируса и гипоксии. Гипоксия и вирусная инфекционность имеют общие проапоптотические сигнальные пути, такие как митоген-активируемая протеинкиназа p38 (p38 MAPK). Кроме того, инотропы и вазоактивные агенты, часто используемые в лечении ОИТ, могут увеличивать ткани травма и вирусная нагрузка при активации p38 MAPK. Следовательно, при вирусном сепсисе возникает порочный круг, приводящий к высокой смертности, несмотря на существующие методы лечения. Сообщается, что применение **адреналина** и **добутамина** при сепсисе связано с повышенной смертностью и мерцательной аритмией.

При остром заболевании, таком как сепсис, инфаркт миокарда и травма, происходит нарушение регуляции метаболизма гормонов щитовидной железы

## COVID-19 Дайджест

### Национальный центр общественного здравоохранения

(ТН) (синдром нетиреоидной болезни, NTIS), а низкий уровень циркулирующего трийодтиронина (Т3) ассоциируется с повышенной смертностью. NTIS имеет физиологическое значение для защиты клеток, и в настоящее время признано, что ТН может повысить толерантность клетки к гипоксии посредством подавления активации р38 MAPK и способствовать восстановлению тканей посредством контролируемой активации Akt. Это новое репаративное действие ТН в настоящее время исследуется в исследовании ThyRepair (EudraCT: 2016-000631-40) у пациентов с передней ИМПСТ, перенесших ангиопластику. В этом исследовании (почти завершено) никаких серьезных побочных эффектов не наблюдалось.

ТН также, по-видимому, предотвращает инфекционность вируса простого герпеса и усиливает защиту хозяина, увеличивая количество естественных клеток-киллеров (NK) и усиливая стимулирующее действие интерферона на NK-клетки. Напротив, **кортикостероиды**, которые часто используются в терапии ОИТ, подавляют воспаление легких, иммунный ответ и выведение патогенов, и их применение **остается под вопросом**.

На основании этих данных в новом рандомизированном двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании II фазы (Thy-Support, ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04348513) будет изучено влияние внутривенного введения высокой дозы Т3 (Uni-Pharma SA, Греция) для улучшения выздоровления у критически больных пациентов с COVID-19.

### **Блокирование минералокортикоидного рецептора спиронолактоном может оказывать широкий спектр терапевтического действия при тяжелой форме болезни COVID-19**

<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-03055-6>

8 июня 2020 года

Нарушение регуляции передачи сигналов ренин-ангиотензивной системы (RAS) с усилением альдостерон-опосредованной активации MR может представлять собой важную связь между взаимодействием SARS-CoV-2 / ACE2 и воспалительным повреждением легких, что указывает на интересный терапевтический потенциал ингибиторов RAS и, в частности, антагонистов MR. Тем не менее, было заявлено, что ингибиторы RAS могут усиливать экспрессию ACE2, что может представлять возможный недостаток этой терапевтической стратегии, поскольку это может влиять на инфекционность SARS-CoV-2. Важно, что в отличие от других ингибиторов RAS, антагонист MR **спиронолактон** также обладает значительным антиандрогенным действием. Такие эффекты могут быть особенно полезны в контексте инфекции SARS-CoV-2, ингибируя андроген-зависимую экспрессию TMPRSS2, трансмембранной протеазы, критической для проникновения вируса, благодаря ее первичному действию на вирусный белок S. Следовательно, благодаря двойному действию в качестве антагониста MR и андрогенного ингибитора, **спиронолактон** может обеспечить значительные преимущества при ОРВД КОВИД-19. Естественно, первичное действие спиронолактона (уменьшение отека легких) также будет полезным при

## COVID-19 Дайджест

---

Национальный центр общественного здравоохранения

COVID-19.

Таким образом, авторы предполагают, что благодаря комбинированным фармакологическим действиям **спиринолактон** может обеспечивать терапевтическую пользу при применении на более поздней стадии COVID-19. Клинические испытания могут быть оправданы для оценки его терапевтического потенциала.

### ***Повышение уровня ангиотензина II в плазме является потенциальным патогенезом для критически больных пациентов с COVID-19***

<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-03015-0>

5 июня 2020 года

По-прежнему отсутствуют клинические данные о влиянии взаимодействия ACE2 и SARS-CoV-2 на систему RAS и прогрессирование заболевания. Авторы исследовали уровень ангиотензина II в плазме (Ang II) и уровень ренина у 82 пациентов без гипертонии (42 легких случая, 25 тяжелых случаев и 15 тяжелобольных), инфицированных SARS-CoV-2, и 12 критически больных пациентов, не инфицированных SARS-CoV-2, служащих контролем.

Уровень Ang II в плазме был выше, чем нормальный диапазон в большинстве случаев COVID-19 (90,2%), особенно положительный уровень Ang II в плазме у критически больных пациентов с COVID-19 (100%). Уровень Ang II в плазме у критически больных пациентов с COVID-19 был значительно выше, чем у контрольных пациентов и пациентов с легкими симптомами COVID-19. Однофакторный анализ показал положительную корреляцию между уровнем Ang II в плазме и тяжестью COVID-19.

Частично у пациентов с SARS-CoV-2 (12,2%) наблюдалось повышение содержания ренина по сравнению с нормальным диапазоном. Не было никаких статистических различий в содержании ренина у пациентов с легким, средним и тяжелым заболеванием, получавших COVID-19, и у контрольной группы. Это указывало на то, что повышение Ang II в плазме тесно связано с инфекцией SARS-CoV-2, которая может быть вызвана взаимодействием белка S с ACE2.

Предыдущее исследование показало, что подкожная инфузия Ang II с использованием осмотических насосов в течение 3 дней приводила к снижению оксигенации и очевидным легочным повреждениям после инфузии Ang II в течение 1 недели. По механизму Ang II может способствовать апоптозу и реконструкции скелета легочных микрососудистых эндотелиальных клеток, затрудняя легочный микрососудистый эндотелиальный барьер и последующее повышение легочного эксудата. Это было очень похоже на карантинный период и патологические проявления COVID-19. Предыдущее исследование показало, что IL-22 может ослаблять вызванное Ang II легочное повреждение посредством модулирования сигнального пути JAK2 / STAT3, что может предоставить новые возможности для лечения COVID-19.

## **COVID-19 Дайджест**

---

### ***Национальный центр общественного здравоохранения***

Таким образом, повышение Ang II, вызванное взаимодействием между ACE2 и S-белком SARS-CoV-2, может быть важным патогенным фактором для критически больных пациентов с COVID-19.