

COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

ТОП СТРАН С КОЛИЧЕСТВОМ СЛУЧАЕВ КОРОНАВИРУСА СВЫШЕ 100000 ЧЕЛОВЕК:*

№	Страна	Всего случаев	Всего летальных исходов	Всего пролеченных
ВСЕГО В МИРЕ:		11 179 255	528 367	6 266 504
1	США	2 890 388	132 101	1 210 792
2	Бразилия	1 543 341	63 254	945 915
3	Россия	667 883	9 859	437 893
4	Индия	649 889	18 669	394 319
5	Испания	297 625	28 385	-
6	Перу	295 599	10 226	185 852
7	Чили	288 089	6 051	253 343
8	Великобритания	284 276	44 131	-
9	Италия	241 184	34 833	191 467
10	Мексика	238 511	29 189	142 593
11	Иран	235 429	11 260	196 446
12	Пакистан	221 896	4 551	113 623
13	Турция	203 456	5 186	178 278
14	Саудовская Аравия	201 801	1 802	140 614
15	Германия	197 000	9 073	181 000
16	Южная Африка	177 124	2 952	86 298
17	Франция	166 960	29 893	77 060
18	Бангладеш	156 391	1 968	68 048
19	Колумбия	109 505	3 777	45 334
20	Канада	105 025	8 663	68 650
21	Китай	83 542	4 634	78 499

*согласно данным электронной базы данных Worldmeters

В ЭТОМ ДАЙДЖЕСТЕ ВЫ УЗНАЕТЕ:

	Наименование материала	Стр.
НАУЧНЫЙ ОБЗОР	<i>Первое в Европе суб-интенсивное респираторное отделение COVID-19: итальянский опыт</i>	3
	<i>Роль витамина D в профилактике инфекции, прогрессирования и степени тяжести COVID-19</i>	3
	<i>Геномы бета-коронавируса: как геномная информация использовалась для борьбы с прошлыми вспышками и пандемией COVID-19</i>	4
	<i>Лечение COVID-19: объединение противовоспалительной и противовирусной терапии с использованием сетевого подхода</i>	5
	<i>Львы, тигры и котята: ACE2 и восприимчивость к COVID-19</i>	5
	<i>Нарингенин, флаванон с противовирусным и противовоспалительным действием: многообещающая стратегия лечения против COVID-19</i>	5
	<i>Использование тепла для уничтожения SARS-CoV-2</i>	6
	<i>Смертность от COVID-19 и других причин за период март-апрель 2020 года</i>	6
	<i>Оценка избыточной смертности, связанной с пандемией COVID-19 в США, за период март-май 2020 г.</i>	7
	<i>Управление распространением COVID-19 с помощью добровольных мер общественного здравоохранения: Швеция в качестве тематического исследования по борьбе с пандемией</i>	8
	<i>Фармакокинетика ремдесивира и GS-441524 у двух критически больных пациентов, выздоровевших от COVID-19</i>	9

COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

Первое в Европе суб-интенсивное респираторное отделение COVID-19: итальянский опыт

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/research/coronavirus/publication/32607232>

2 июля 2020 года

Европейский SARS-CoV-2 был обнаружен в небольшом итальянском городке провинции Лоди в северной Италии, поэтому больница Лоди была быстро переполнена, и, в частности, были задействованы отделения респираторных заболеваний и отделение интенсивной терапии.

В этой статье авторы описывают, как в данной больнице было организовано первое в Европе отделение интенсивной дыхательной терапии, полностью посвященное пациентам с COVID-19.

Первая в Европе суб-интенсивная респираторная единица (**UTISIR**), полностью посвященная пациентам с COVID-19, была организована и управлялась в течение одного месяца в больнице Лоди, государственном институте на 440 коек, с 1 дыхательным отделением на 18 коек, 4 из которых сделаны под интенсивную терапию. Была создана зона фильтрации с индивидуальными средствами защиты (СИЗ), санитарной зоной и помещениями, предназначенными для складов. Количество койко-мест для интенсивной терапии было введено до 24, чтобы удовлетворить растущие потребности стационарных больных. Каждое место у кровати было оснащено системой мониторинга, а отделение было снабжено 20 высокопроизводительными вентиляторами, 24 системами непрерывного положительного давления в дыхательных путях (CPAP), 20 высокочастотными носовыми канюлями (HFNC), 3 ультразвуковыми машинами и одноразовыми бронхоскопами. Была создана междисциплинарная команда с пневмологами, кардиологами и анестезиологами. Был осуществлен уход за больными, с учетом от одной до четырех медсестер каждому пациенту. Чтобы снизить влияние изоляции пациентов от родственников, из-за высокого риска заражения, была организована система ежедневных телефонных звонков семьям для получения медицинской информации.

До настоящего времени не было доказано, что прямое лечение эффективно против COVID-19. Врачи вводили разные лекарства, участвуя в текущих клинических испытаниях. Эффективность каждого лечения все еще изучается. С 25 февраля по 30 апреля 2020 года 156 пациентов были приняты в UTISIR: 100 выписаны, 28 умерло и 28 переведены в ОИТ для интубации.

Роль витамина D в профилактике инфекции, прогрессирования и степени тяжести COVID-19

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/research/coronavirus/publication/32605780>

2 июля 2020 года

В этом обзоре обсуждалась возможная роль витамина D в снижении риска COVID-19 и других острых инфекций дыхательных путей и их тяжести. Кроме

COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

того, это исследование определило корреляцию уровней витамина D с случаями COVID-19 и смертностью в 20 европейских странах по состоянию на 20 мая 2020 года.

Наблюдается значительная отрицательная корреляция ($p = 0,033$) между средними уровнями витамина D и случаями COVID-19 на миллион населения в европейских странах. Однако корреляция витамина D со смертностью от COVID-19 в этих странах была *незначительной*. Некоторые ретроспективные исследования продемонстрировали корреляцию между статусом витамина D и тяжестью и смертностью COVID-19, в то время как другие исследования не обнаружили корреляции при корректировке смешанных переменных. Несколько исследований продемонстрировали роль витамина D в снижении риска острых вирусных инфекций дыхательных путей и пневмонии. Они включают прямое ингибирование с репликацией вируса или противовоспалительными или иммуномодулирующими эффектами. В мета-анализе добавка витамина D была показана как безопасная и эффективная против острых инфекций дыхательных путей.

Таким образом, людям, которые подвергаются более высокому риску дефицита витамина D во время глобальной пандемии, следует подумать о том, чтобы принимать добавки витамина D для поддержания циркулирующего 25 (ОН) D на оптимальном уровне (75-125 нмоль / л). В заключение, недостаточно данных о связи между уровнем витамина D и тяжестью течения и смертностью от COVID-19. Поэтому для проверки этой гипотезы необходимы рандомизированные контрольные испытания и когортные исследования.

Геномы бета-коронавируса: как геномная информация использовалась для борьбы с прошлыми вспышками и пандемией COVID-19

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/research/coronavirus/publication/32604724>

2 июля 2020 года

Геномная информация широко использовалась для понимания патогенеза, животного происхождения и способа передачи коронавирусов после вспышек тяжелого острого респираторного синдрома (SARS) в 2002-2003 гг. и респираторного синдрома на Ближнем Востоке (MERS) в 2012 г. Кроме того, секвенирование генома и биоинформационный анализ имели беспрецедентную значимость в борьбе с пандемией коронавируса 2019-2020 годов (COVID-19), самой новой и наиболее разрушительной вспышкой, вызванной коронавирусом в истории человечества. Здесь авторы публикации рассматривают, как геномная информация использовалась для борьбы со вспышками, вызванными появляющимися высокопатогенными штаммами бета-коронавируса, с акцентом на SARS-CoV, MERS-CoV и SARS-CoV-2. Авторы фокусируются на общих геномных особенностях бета-коронавирусов и применении геномной информации для филогенетического анализа, молекулярной эпидемиологии и разработки диагностических систем, потенциальных лекарств и кандидатов на вакцины.

COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

Лечение COVID-19: объединение противовоспалительной и противовирусной терапии с использованием сетевого подхода

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/research/coronavirus/publication/32606050>

2 июля 2020 года

На сегодняшний день нет эффективных противовирусных препаратов для лечения COVID-19. Повторное использование лекарств, стратегия, которая использует существующие лекарства, предлагает потенциальные варианты профилактики и лечения COVID-19. Авторы данной публикации обсуждают одну стратегию лечения, которая объединяет противовоспалительные (**мелатонин**) и противовирусные (**торемифен**) агенты для пациентов, инфицированных SARS-CoV-2, на основании результатов, полученных на основе сетевых лекарств. Также описываются патобиологические и иммунологические характеристики COVID-19 и выделяется обоснование комбинированного медикаментозного лечения легочных и сердечно-сосудистых заболеваний, вызванных COVID-19. Предварительный анализ показывает высокий потенциал синергетических эффектов мелатонина и торемифена для снижения вирусной инфекции и репликации, а также aberrantных воспалительных реакций хозяина, предлагая сильное биологическое воздействие в качестве эффективной терапии для COVID-19.

Львы, тигры и котята: ACE2 и восприимчивость к COVID-19

<https://doi.org/10.1093/emph/eoaa021>

3 июля 2020 года

Сообщалось, что SARS-CoV-2 заражает домашних животных видоспецифичным образом, где кошки восприимчивы, а собаки - нет. Используя недавно опубликованную кристаллическую структуру белка шипа SARS-CoV-2, образованного в комплексе с рецептором ACE2 клетки-хозяина человека, авторы охарактеризовали структуру и эволюцию ACE2 у некоторых из этих видов и идентифицировали один взаимодействующий аминокислотный остаток, сохраняющийся между человеком и Felidae ACE2, но не у Canidae, что коррелирует с восприимчивостью к вирусу. Используя вычислительный анализ, описывается, как эта сторона, вероятно, влияет на целенаправленность ACE2 вирусом. Таким образом, подчеркивается, как эволюционные подходы могут быть использованы для формирования гипотез и изучения передачи таких вирусов животными в будущем.

Нарингенин, флаванон с противовирусным и противовоспалительным действием: многообещающая стратегия лечения против COVID-19

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ptr.6781>

2 июля 2020 года

В этом обзоре обсуждались многообещающие эффекты и возможные механизмы действия **нарингенина**, флавоноида цитрусового происхождения, против COVID-19. Авторы проводили поиск в базах данных PubMed / Medline,

COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

Science direct, Scopus и Google Scholar до марта 2020 года по ключевым словам. Приведенные здесь данные свидетельствуют о том, что нарингенин может оказывать терапевтическое действие против COVID-19 путем ингибирования основной протеазы COVID-19, 3-химотрипсин-подобной протеазы (3CL^{pro}) и снижения активности рецепторов ангиотензин-превращающего фермента. Одним из других механизмов, с помощью которых нарингенин может оказывать терапевтическое действие против COVID-19, является, по крайней мере частично, ослабление воспалительных реакций. Также сообщалось о противовирусной активности флаванона нарингенина против некоторых вирусов. В целом, благоприятные эффекты нарингенина позволяют сделать вывод, что *нарингенин может быть перспективной стратегией лечения* против COVID-19.

Использование тепла для уничтожения SARS-CoV-2

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.2115>

2 июля 2020 года

Нынешняя пандемия коронавируса достигла глобальных масштабов и требует беспрецедентных коллективных и индивидуальных усилий по замедлению ее распространения. Одним из важнейших вопросов является правильная стерилизация физических объектов, зараженных вирусом. Здесь авторы рассматривают имеющуюся в настоящее время литературу по термической инактивации коронавируса (SARS-CoV-2) и представляют предварительное руководство по температуре и продолжительности воздействия, необходимые для стерилизации. Они также сравнивают эти температуры / длительность воздействия с потенциальными бытовыми приборами, которые могут считаться способными выполнять стерилизацию.

Смертность от COVID-19 и других причин, март-апрель 2020 г.

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768086>

1 июля 2020 года

Еженедельные данные о смертности для 50 штатов США и округа Колумбия были получены из Национального центра статистики здравоохранения за январь-апрель 2020 года и предыдущие 6 лет (2014–2019 годы). Анализ включал общую смертность и смертность от COVID-19, гриппа / пневмонии, болезней сердца, диабета и 10 других сгруппированных причин. Данные о смерти с любым упоминанием COVID-19 в свидетельстве о смерти (в качестве основной или способствующей причины) использовались для регистрации всех смертей, связанных с вирусом.

Избыточные смерти равнялись разнице между наблюдаемыми и ожидаемыми смертями и суммировались за 8 недель, чтобы оценить общее количество избыточных смертей. Чтобы исследовать увеличение смертности от конкретных причин в юрисдикциях, пораженных COVID-19, тенденции смертности для 14 сгруппированных причин (4, о которых здесь сообщается) были исследованы в

COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

5 штатах с наибольшим числом смертей от COVID-19 с марта по апрель 2020 года (Массачусетс, Мичиган, Нью-Джерси, Нью-Йорк и Пенсильвания). Смертность в этих штатах достигла своего пика на неделе, заканчивающейся 11 апреля 2020 года, таким образом было измерено пропорциональное увеличение выше базовой линии (средневзвешенное значение еженедельных смертей за 9 недель в январе-феврале 2020 года).

Полученные результаты

В период с 1 марта 2020 года по 25 апреля 2020 года в США было зарегистрировано 505059 смертей; **87001** (95% ДИ, 86578-87423) были избыточными смертельными случаями, из которых 56246 (65%) были отнесены к COVID-19. В 14 штатах более 50% случаев смерти были связаны с причинами, отличными от COVID-19, - к ним относятся Калифорния (55% случаев смерти) и Техас (64% случаев смерти). В 5 штатах с наибольшим числом смертей от COVID-19 наблюдалось значительное пропорциональное увеличение смертности от основных причин, не связанных с дыханием, включая диабет (96%), болезни сердца (89%), болезнь Альцгеймера (64%) и цереброваскулярные заболевания (35%). В Нью-Йорке наблюдалось наибольшее увеличение случаев смерти от респираторных заболеваний, особенно от болезней сердца (398%) и диабета (356%).

Обсуждение

Эти оценки предполагают, что число смертей от COVID-19, о которых сообщалось в первые недели пандемии, охватило только две трети случаев смерти в США. Потенциальные объяснения включают в себя отсроченные сообщения о смертности от COVID-19 и неправильное отнесение смертности от COVID-19 к другим респираторным заболеваниям (например, пневмония) или к респираторным причинам, отражающим осложнения COVID-19 (например, коагулопатия, миокардит). *Немногие случаи избыточной смертности связаны с пневмонией или гриппом в качестве основных причин.*

Оценка избыточной смертности, связанной с пандемией COVID-19 в США, март-май 2020 г.

<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2767980>

1 июля 2020 года

Цель исследования - оценить бремя всех смертей, связанных с COVID-19 в Соединенных Штатах, с марта по май 2020 года. В данном обсервационном исследовании оценивали количество смертей в США от любой причины и смертей от пневмонии, гриппа и / или COVID-19 за период с 1 марта по 30 мая 2020 года, используя открытые данные всего населения США из Национального центра статистики здравоохранения (NCHS). Эти цифры сравнивались с данными за тот же период предыдущих лет. Все проанализированные данные были доступны 12 июня 2020 года.

Результаты

С 1 марта по 30 мая 2020 года в США было зарегистрировано примерно 781000

COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

смертей, что на 122300 (интервал прогнозирования 95%, 116800-127000) больше смертей, чем обычно ожидается в это время года. За период с 1 марта по 30 мая 2020 года было зарегистрировано 95235 смертей, официально приписанных к COVID-19. Число избыточных смертей от всех причин было на 28% выше, чем официальное число смертей по сообщениям COVID-19 за этот период. В нескольких штатах эти случаи смерти произошли до увеличения доступности диагностических тестов COVID-19 и не были учтены в официальных записях о смерти COVID-19. Между штатами существовала значительная разница между официальной смертностью от COVID-19 и предполагаемым бременем избыточной смертности.

Выводы и значимость

Избыточная смертность дает оценку полного бремени COVID-19 и указывает на то, что официальные подсчеты, вероятно, занижают смертность из-за вируса. Бремя смертности и полнота подсчета заметно различаются между штатами.

Управление распространением COVID-19 с помощью добровольных мер общественного здравоохранения: Швеция в качестве тематического исследования по борьбе с пандемией

<https://academic.oup.com/cid/article/doi/10.1093/cid/ciaa864/5866094?searchresult=1>

1 июля 2020 года

В Швеции применяется уникальный подход, не предусматривающий строгого закрытия территорий, где вместо этого страна призывает к личной ответственности. Авторы публикации анализируют результаты этой и других потенциальных стратегий борьбы с пандемией в Швеции.

Методы

Авторы осуществили индивидуальное моделирование распространения COVID-19 в Швеции, используя данные о населении, занятости и домохозяйствах. Эпидемиологические параметры для COVID-19 были подтверждены в ограниченном диапазоне дат; там, где сохранялись существенные неопределенности, были протестированы несколько параметров. Влияние различных стратегий общественного здравоохранения было проверено в течение 160-дневного периода, при этом проанализировано их влияние на спрос и уровень смертности в ОИТ и сопоставлено со шведскими данными за апрель 2020 года.

Полученные результаты

Уровень смертности в Швеции находится на промежуточном уровне между европейскими странами, которые быстро ввели строгие меры общественного здравоохранения, и странами, которые действовали позже. Модели, наиболее точно воспроизводящие сообщенные данные о смертности, предполагают, что значительная часть населения добровольно самоизолировалась. Показатели использования ОИТ в Швеции оставались ниже прогнозируемых, но значительная доля смертей произошла у пациентов, не получавших объем помощи уровня ОИТ. Это говорит о том, что прогноз пациентов учитывался при

COVID-19 Дайджест

Национальный центр общественного здравоохранения

поступлении в ОИТ, что снижало нагрузку на здоровье за счет снижения выживаемости у пациентов, которые не были допущены в ОИТ.

Выводы

Шведская стратегия COVID-19 до сих пор дала поразительный результат: мягкие запреты, наложенные на добровольные меры, могут достичь результатов, очень похожих на поздние строгие меры. Тем не менее, такая политика зависит от постоянной воли общественности.

Фармакокинетика ремдесивира и GS-441524 у двух критически больных пациентов, которые выздоровели от COVID-19

<https://doi.org/10.1093/jac/dkaa239>

1 июля 2020 года

Цели данного исследования - оценить фармакокинетику ремдесивира и GS-441524 в плазме, бронхоальвеолярном аспирате (BAS) и CSF у двух критически больных пациентов с COVID-19.

Методы

Ремдесивир вводили в нагрузочной дозе 200 мг в первый день, а затем в течение 12 дней по 100 мг двум тяжелобольным пациентам. Образцы крови собирали сразу после (C0) и через 1 (C1) день и через 24 часа (C24) после внутривенного введения на 3-й день до 9-го дня. Образцы BAS собирали на 4, 7 и 9 дни у обоих пациентов, в то время как один CSF в день 7 было получено у одного пациента. Концентрации ремдесивира и GS-441524 были измерены в этих образцах с использованием проверенного метода UHPLC-MS / MS.

Полученные результаты

Авторы наблюдали более высокие концентрации ремдесивира при C0 (в 6-7 раз выше, чем EC50 по данным исследований in vitro) и заметное снижение при C1. Концентрация GS-441524 в плазме достигла пика при C1 и сохранялась до следующего введения. Более высокие концентрации GS-441524 наблюдались у пациента с легкой почечной дисфункцией. Средние значения концентрации BAS / плазмы GS-441524 составляли 2,3% и 6,4% у пациента №1 и пациента №2 соответственно. Концентрация CSF у пациента №2 составила 25,7% по отношению к плазме. Уровни GS-441524 в легких и ЦНС предполагают компартментальные различия в воздействии лекарств.

Выводы

Авторы сообщают о первой фармакокинетической оценке ремдесивира и GS-441524 у выздоровевших пациентов с COVID-19. Требуется дальнейшее изучение фармакокинетического профиля ремдесивира, GS-441524 и внутриклеточной трифосфатной формы.