

Нефармацевтическим меры общественного здравоохранения для снижения риска и влияние эпидемии и пандемический грипп

Некоторые права защищены. Эта работа доступна в разделе «Атрибуция Creative Commons». Некоммерческая лицензия ShareAlike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

В соответствии с условиями этой лицензии вы можете копировать, распространять и адаптировать произведение для некоммерческого Цели, при условии, что работа должным образом цитируется, как указано ниже. При любом использовании этой работы, есть не должно быть никаких предположений о том, что ВОЗ одобряет какую-либо конкретную организацию, продукты или услуги. Использование логотипа ВОЗ не допускается. Если вы адаптируете работу, вы должны лицензировать свою работу в соответствии с та же или эквивалентная лицензия Creative Commons. Если вы создаете перевод этой работы, вы должны добавить следующий отказ от ответственности вместе с предложенной ссылкой: «Этот перевод не был создан Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). ВОЗ не несет ответственности за содержание или точность этого перевод. Оригинальное английское издание должно быть обязательным и аутентичным ».

Любое посредничество, касающееся споров, возникающих по лицензии, должно проводиться в соответствии с правила посредничества Всемирной организации интеллектуальной собственности.

Предлагаемая цитата. Нефармацевтические меры общественного здравоохранения для снижения риска и воздействия эпидемического и пандемического гриппа; 2019. Лицензия: [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](#).

Данные каталогизации в публикации (CIP). Данные CIP доступны по адресу<http://apps.who.int/iris>. Продажа, права и лицензирование. Чтобы приобрести публикации ВОЗ, см.<http://apps.who.int/bookorders>. Чтобы отправить запросы на коммерческое использование и запросы о правах и лицензировании, см. <http://www.who.int/o/лицензировании>.

Сторонние материалы. Если вы хотите повторно использовать материал из этой работы, который принадлежит третьей стороне, такие как таблицы, рисунки или изображения, это ваша ответственность, чтобы определить, требуется ли разрешение для повторного использования и получения разрешения от правообладателя. Риск претензий в результате Нарушение любого стороннего компонента в работе возлагается исключительно на пользователя.

Общие положения об отказе от ответственности. Используемые обозначения и представление материала в этом публикации не подразумевают выражения какого-либо мнения со стороны ВОЗ относительно правовой статус любой страны, территории, города или области или их властей, или относительно делимитация его границ или границ. Пунктирные и пунктирные линии на картах обозначают приблизительные границы, по которым еще не достигнуто полное согласие.

Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей не означает, что они одобрены или рекомендованы ВОЗ по сравнению с другими аналогичными упоминается. За исключением ошибок и пропусков, названия патентованных продуктов выделяются начальные заглавные буквы.

ВОЗ приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в данном документе. издание. Тем не менее, опубликованные материалы распространяются без каких-либо гарантий, прямо или косвенно. Ответственность за интерпретацию и использование материалов лежит на читатель. Ни при каких обстоятельствах ВОЗ не несет ответственности за ущерб, возникший в результате его использования.

содержание

Нефармацевтические меры общественного здравоохранения для смягчения риск и влияние эпидемического и пандемического гриппа

Подтверждения	IV
Аббревиатуры и Акронимы	v
гlossарий	VI
Управляющее резюме	1
1. Введение	5
1.1. Введение	5
1.1.1. Передача вируса гриппа человека	5
1.1.2. Важность общественного здравоохранения	5

1.1.3. История руководства для НКО в пандемии гриппа	9
1.2. Сфера, цель и целевая аудитория	9
1.3. Международные медико-санитарные правила	10
1.4. Система оценки тяжести пандемического гриппа	10
1.5. Процесс разработки руководства	10
1.5.1. Участники процесса	10
1.5.2. Этапы разработки руководства	11
2. Резюме рекомендаций	13
3. Связь для поведенческого воздействия	19
4. Личные защитные меры	20
4.1. Гигиена рук	20
4.2. Дыхательный этикет	24
4.3. Маски для лица	26
5. Экологические меры	28
5.1. Очистка поверхности и объектов	28
5.2. Другие природоохранные меры	31
5.2.1. Ультрафиолетовое излучение	31
5.2.2. Увеличение вентиляции	33
5.2.3. Изменение влажности	35
6. Социальные меры дистанцирования	37
6.1. Отслеживание контактов	37
6.2. Изоляция больных людей	40
6.3. Карантин лиц, подвергшихся воздействию	44
6.4. Школьные мероприятия и закрытие	48
6.5. Меры на рабочем месте и закрытия	53
6.6. Избегать скученности	57
7. Меры, связанные с поездками	79
7.1. Совет путешествия	60
7.2. Вход и выход скрининг	62
7.3. Внутренние ограничения на поездки	64
7.4. Закрытие границы	67
Ссылки	70

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Подтверждения

Этот документ является продуктом сотрудничества между Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) Глобальная программа по гриппу и Сотрудничающий центр ВОЗ по инфекционным болезням Эпидемиология и контроль, Школа общественного здравоохранения, Университет Гонконга.

Команду Университета Гонконга возглавлял Бенджамин Каулинг, в состав которой входила Джессика Вонг, Сукхён Рю, Хуэйзи Гао, Юнис Шиу, Цзинъи Сяо и Мин Уи Фонг. Вклад команды в проведение систематических обзоров и разработка этого документа с благодарностью признаны.

ВОЗ высоко ценит вклад следующих экспертов до, во время и после Консультация по не фармацевтическим мерам общественного здравоохранения для снижения риска и воздействия эпидемии и пандемии гриппа, которая состоялась с 26 по 28 марта 2019 года в Гонконге Специальный административный район (САР), Китай:

Эллисон Айелло, Алануд Альжифри, Джемма Ареллано, Джина Чарос, Франсиско де Паула Хуниор, Александр Дептула, Наранжерел Дорж, Хинд Эззин, Розаура Гутьеррес-Варгас, Ананд Кришнан, Вернон Ли, Свенн-Эрик Мамелунд, Пунам Мангтани, Джеффри Макфарланд, Армель Вивиан Нгомба, Джонатан Нгуен Ван-Там, Хитоси Ошитани, Паси Пенттинен, Кэрри Рид, Амра Узикинин и Даян Ван.

ВОЗ также хотела бы выразить свою признательность всем, кто рассмотрел и прокомментировал ранее версия этого документа в период общественного обсуждения. Следующие лица определили сами по себе, но не в списках выше:

Фарук Ахмед, Салах Аль-Авайди, Косси Бадзиклоу, Александр Дептула, Лужао Фенг, Гэри Ламонт,

Раина Никифорова, Цзюньсюн Винсент Панг, Тринеессевик Полсен и Освальдо Уэз.

Следующие сотрудники и консультанты ВОЗ признаны за их вклад в разработку и обзор этого документа:

Абдинасир Абубакар, Изабель Бержери, Сильви Бриан, Кэролайн С. Браун, Амгад А. Элхоли, Юлия Фицнер, Филипп Гулд, Аспен Хаммонд, Михала Хегерманн-Линденкроне, Белинда Л. Херринг, Масая Като, Джая Ламичхане, Энн Моен, Соня Олсен, Соатиана С. Раджатонирина, Джина Самаан, Магди Самаан, Бхагаван Д. Шреста, Кателийн А.Х., Вандемале, Андреа Викари, Венцин Чжан и Вейгонг Чжоу.

Техническое редактирование этого документа было выполнено Хилари Кадман и Редактором Кадмана Сервисная команда.

Аббревиатуры и Акронимы

ACH	воздухообмен в час
CI	доверительный интервал
COMBI	коммуникация для поведенческого воздействия
ВВП	Валовый Внутренний Продукт
GRADE	Оценка оценок рекомендаций, Разработка и оценка
ИПИ	Международные медико-санитарные правила
НПИ	немедикаментозное вмешательство
ИЛИ	отношение шансов
PISA	оценка тяжести пандемического гриппа
RCT	рандомизированное контролируемое исследование
PHK	рибонуклеиновая кислота
RR	коэффициент соотношения
SAR	Особый Административный Район
Соединенные Штаты Америки	Соединенные Штаты Америки
ультрафиолетовый	ультрафиолетовый
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения

гlossарий

Отслеживание контактов	Выявление и наблюдение за лицами, которые могли контакт с зараженным человеком.
закрытие	Прекращение работы учреждения или бизнеса.
Вход и выход скрининг	Проверка путешественников на наличие вируса гриппа по прибытии в и выезд из пограничных переходов, портов и аэропортов.
Изоляция	Разделение или содержание под стражей лица, которое имеет или подозревается наличия инфекции вируса гриппа, чтобы предотвратить дальнейшие инфекции.
Ограничение движения	Ограничение движений человека, который имеет или является подозревается на наличие вируса гриппа.
Меры индивидуальной защиты	Меры по снижению личного риска заражения, например рук умывание и маски для лица.
Карантин	Разделение или ограничение передвижения лиц, которые могут быть инфицированным, основываясь на контакте с другими инфицированными людьми или в истории поездок в пострадавшие районы.
R 0	Основное репродуктивное число, мера пропускаемости. Это число представляет собой среднее число людей, инфицированных одним инфекционным случаем в полностью восприимчивой популяции.
Дыхательный этикет	Простые правила гигиены, принимаемые кашляющими людьми или чихание, чтобы предотвратить передачу от человека к человеку респираторные инфекции.
Симптоматический грипп	Вирус гриппа, вызывающий острое заболевание, чаще всего обычно с быстрым началом лихорадки и других респираторных симптомы, хотя часть болезней являются лихорадочными.
Совет путешествия	Медицинские консультации для путешественников, предоставляемые национальными или международными медицинскими учреждения, чтобы помочь путешественникам понять риски во время поездки и принять необходимые профилактические меры или меры предосторожности для защиты своего здоровья во время путешествий.

Управляющее резюме

Введение

Пандемии гриппа возникают с непредсказуемыми интервалами и вызывают значительную заболеваемость и смертность. Вирус гриппа легко передается от человека к человеку, в основном во время контакт, и сложно контролировать. На ранней стадии эпидемии и пандемии гриппа, может быть задержка в доступности специфических вакцин и ограниченный запас противовирусных препаратов. Нефармацевтические вмешательства (НКО) являются единственным набором пандемических контрмер которые легко доступны в любое время и во всех странах. Потенциальное воздействие НКО на Эпидемия или пандемия гриппа должны задержать внедрение пандемического вируса в Население; задержать рост и пик эпидемии, если эпидемия началась; уменьшить передача с помощью средств индивидуальной защиты или охраны окружающей среды; и уменьшить общее количество инфекций и, следовательно, общее количество тяжелых случаев.

Область применения и цель

В этом документе представлены рекомендации по использованию НКО в будущих эпидемиях гриппа. и пандемии, основанные на существующих руководящих документах и новейшей научной литературе. Конкретные рекомендации основаны на систематическом обзоре фактических данных о эффективность НКО, включая меры индивидуальной защиты, природоохранные, социальные меры дистанции и меры, связанные с поездками. Информация, представленная здесь, будет полезна для национальных органов, которые разрабатывают или обновляют свои планы по смягчению воздействия эпидемии гриппа и пандемии.

Целевая аудитория

Это руководство предназначено для поддержки разработки и обновления национальных планов смягчение эпидемий и пандемий гриппа в условиях сообщества. Рекомендации включенные в данное руководство, также будут представлять интерес для отдельных лиц, организаций, учреждений и местные органы здравоохранения.

методы

Процесс разработки руководства включал следующие этапы:

1. Определите список НКО, которые могут внести вклад в смягчение пандемии для дальнейшего рассмотрения и оценки.
2. Определить и оценить существующие систематические обзоры НКО, перечисленных в Шаг 1, и проводить новые систематические обзоры для каждого NPI, если недавно опубликованные обзоры были недоступны.
3. Оцените совокупность доказательств эффективности каждого из НКО.
4. Определите направление и силу рекомендаций.
5. Составьте проект руководящего документа, основанного на фактических данных и планировании стратегии. реализация.

Процесс разработки руководства включал формирование четырех основных групп:

Руководящая группа Организации здравоохранения (ВОЗ), группа систематического обзора из Университет Гонконга, группа по разработке рекомендаций и группа внешних экспертов.

Основными обязанностями этих четырех групп являются, соответственно, надзор за процессом разработки руководящих принципов, рассмотреть базу фактических данных для каждого НКО, сформулировать рекомендации, основанные на научных данных и других соображениях, и рассмотреть методические рекомендации.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Имеющиеся доказательства

База фактических данных для этого руководства включала систематические обзоры 18 НКО, охватывающие:

- меры индивидуальной защиты (например, гигиена рук, дыхательный этикет и маски для лица);
- природоохранные меры (например, очистка поверхности и объектов и другие природоохранные мероприятия);
- меры социального дистанцирования (например, отслеживание контактов, изоляция больных, карантин подвергающиеся воздействию лица, школьные меры и закрытия, меры на рабочем месте и закрытия, и избегать скученности); а также
- меры, связанные с поездками (например, рекомендации по поездкам, проверка на въезд и выезд, внутренние ограничения на поездки и закрытие границы).

База фактических данных об эффективности НКО в условиях сообщества ограничена, и в целом

качество доказательств было очень низким для большинства вмешательств. Был целый ряд качественных рандомизированных контролируемых испытаний (РКИ), демонстрирующие, что меры личной защиты такие как гигиена рук и маски для лица, в лучшем случае оказывают небольшое влияние на передачу гриппа, хотя более высокая степень соответствия при тяжелой пандемии может повысить эффективность. Тем не менее, есть РКИ мало для других НКО, и большая часть доказательной базы основана на наблюдательных исследованиях и компьютерное моделирование. Заккрытие школ может уменьшить передачу гриппа, но это необходимо сделать тщательно рассчитан для достижения целей по смягчению последствий. Меры, связанные с поездками, вряд ли быть успешным в большинстве мест, потому что современные инструменты скрининга, такие как тепловые сканеры, не могут выявить предсимптомные инфекции и инфекции, вызванные лихорадкой, ограничения на поездки и запреты на поездки могут иметь непомерные экономические последствия.

рекомендации

В этом руководстве представлены 18 рекомендаций (Таблица 1). Рекомендации принимают принимать во внимание качество подтверждающих доказательств, силу каждой рекомендации и другие соображения. Принимая решения о вмешательствах, каждое государство-член ВОЗ и каждое местный район должен будет принять во внимание осуществимость и приемлемость предложенных вмешательств, в дополнение к их ожидаемой эффективности и воздействия. Это руководство содержит обзор соответствующие соображения.

Таблица 1. Рекомендации по использованию НКО по степени тяжести

Любые	Гигиена рук Дыхательный этикет Маски для лица с симптомами Очистка поверхности и объектов Увеличение вентиляции Изоляция больных людей Совет путешествия	Гигиена рук Дыхательный этикет Маски для лица для симптоматики индивидуумы Очистка поверхности и объектов Увеличение вентиляции Изоляция больных людей Совет путешествия
умеренный	Как указано выше, плюс Избегать скученности	Как указано выше, плюс Избегать скученности
Высокая	Как указано выше, плюс Маски для лица для общественности Школьные мероприятия и закрытие	Как указано выше, плюс Маски для лица для общественности Школьные мероприятия и закрытие
необычайный	Как указано выше, плюс Меры на рабочем месте и закрытия Внутренние ограничения на поездки	Как указано выше, плюс Меры на рабочем месте и укупорочные
Не рекомендуется в любые обстоятельства	УФ-свет Изменение влажности Отслеживание контактов Карантин лиц, подвергшихся воздействию	УФ-свет Изменение влажности Отслеживание контактов Карантин подвергается

NPI: немедикаментозное вмешательство; УФ: ультрафиолет.

^aПандемия определяется как глобальная эпидемия, вызванная новым вирусом гриппа в отношении которого в человеческой популяции практически отсутствует иммунитет (*1*).

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Наиболее эффективной стратегией смягчения воздействия пандемии является уменьшение контактов между инфицированные и неинфицированные лица, тем самым сокращая распространение инфекции, пик спроса на больничные койки, а также общее количество инфекций, госпитализаций и смертей. Тем не менее, социальные меры дистанцирования (например, отслеживание контактов, изоляция, карантин, школьные и рабочие места) и закрытие, и избежать скопления) может быть очень разрушительным, и стоимость этих мер должны быть взвешены против их потенциального воздействия. Ранние оценки серьезности и вероятности Воздействие пандемического штамма поможет органам общественного здравоохранения определить силу вмешательство. Во всех эпидемиях и пандемиях гриппа, рекомендуя тем, кто болен изолировать себя дома следует уменьшить передачу. Содействие этому должно быть особенным приоритет. В более серьезных пандемиях, меры по увеличению социального дистанцирования в школах, на рабочих местах и общественные зоны еще больше уменьшат передачу.

Экспериментальные исследования показывают, что гигиена рук может уменьшить вирус на руках. Тем не менее, есть недостаточное научное обоснование РКИ для поддержки эффективности только гигиены рук для снижения Передача гриппа при эпидемиях и пандемиях гриппа. Гигиена рук важна вмешательство для снижения риска других распространенных инфекционных заболеваний; следовательно, это *должно быть рекомендуется всегда* , независимо от отсутствия эффективности против подтвержденного зарегистрированного гриппа в ряде РКИ. Существует также отсутствие доказательств эффективности улучшения дыхания этикет и использование масок для лица в общественных местах во время эпидемий гриппа и пандемий. Тем не менее, эти НКО могут быть условно рекомендованы больным, поскольку других соображений (например, высокая стоимость масок для лица), и они, как правило, осуществимы и приемлемо. Вполне вероятно, что эти личные вмешательства могут быть эффективными, если сочетание.

Существует недостаточно доказательств недостаточной эффективности проверки на въезд и выезд, чтобы оправдать рекомендовать эти меры при пандемиях и эпидемиях гриппа. Есть слабые доказательства, в основном из имитационных исследований, ограничения на поездки могут лишь отсрочить введение инфекции в течение короткого периода, и эта мера может повлиять на программы смягчения цепочки поставок или быть неприемлемым для сообществ по различным причинам. Там нет никаких доказательств на эффективность путевых советов; однако, учитывая потенциальные выгоды. рекомендуется здоровье Власти дают советы путешественникам. Закрытие границ может рассматриваться только маленьким островом страны в тяжелых пандемиях и эпидемиях, но должны быть сопоставлены с потенциально серьезными экономические последствия.

Этот документ будет служить основным компонентом профилактики и контроля гриппа ВОЗ программа в настройках сообщества. Успешная реализация этого руководства зависит о включении НКО в качестве надежного стратегического плана на национальном и местном уровнях, а также надлежащее применение его рекомендаций.

Введение

1.1. Введение

1.1.1. Передача вируса гриппа человека

Вирус гриппа вызывает острое респираторное заболевание, которое обычно самоограничивается, но может быть серьезным в некоторых случаях. Вирус гриппа поражает верхние и нижние дыхательные пути, и распространяется между людьми, в основном во время тесного контакта. Маршруты передачи часто подразделяются на три конкретных режима - контактный, аэрозольный и (большой) дыхательный капли (2) - как указано ниже.

Передача контактов

Передача контактов является прямой или косвенной. Передача через прямой физический контакт может происходить между инфицированным человеком и восприимчивым человеком (например, посредством поцелуев или рукопожатие). Передача через косвенный контакт происходит через промежуточный объект (например, касаясь загрязненных поверхностей или предметов, а затем касаясь носа или глаз) (2). Несколько исследований показали, что вирус гриппа может выживать в течение длительных периодов времени на некоторые типы поверхностей, и могут выжить на руках в течение короткого времени (3).

Аэрозольная передача

Вирус гриппа может быть обнаружен в аэрозолях мелких частиц с аэродинамическим диаметром менее 5 мкм, выделяется инфицированными лицами при выдохах, кашле и чихании (4). Эти крошечные частицы (<5 мкм) могут достигать поверхности мембран верхних дыхательных путей и эпителиальные клетки нижних дыхательных путей (2). Хотя большинство аэрозольных передач может произойти на близком расстоянии из-за разбавления и инактивации на расстоянии и время, эти частицы могут оставаться взвешенными в воздухе в течение длительных периодов времени и могут ответственность за более высокие скорости передачи, особенно в людных местах (5).

Передача дыхательных капель

Передача капель обычно определяется как передача через капли, которые следуют баллистическим траектории после выброса и не остаются в воздухе; эти частицы имеют аэродинамическую диаметр 5–10 мкм (6). Вирусные капли выбрасываются в окружающую среду дыхание, кашель и чихание. Эти капли обычно путешествуют на короткие расстояния (1–2 м из источника) (5). Респираторные капли часто считаются наиболее распространенным путем. передачи гриппа, хотя существует ограниченное количество доказательств в поддержку этой точки зрения.

Воздействие режимов передачи

Различные способы передачи имеют значение для эффективности личного защитные меры против передачи гриппа. Кроме того, неопределенность в отношении конкретной роли контакта и передачи аэрозоля препятствует оптимизации стратегий управления. В настройках, где происходит многократная экспозиция, удаление одного режима передачи (например, путем интенсивная гигиена рук) может быть недостаточной для снижения общей передачи (7). изолирующий инфицированные люди, то есть держат их подальше от других, могут уменьшить передача по всем режимам.

1.1.2. Важность общественного здравоохранения

Эпидемии гриппа оказывают значительное влияние каждый год, и возникают пандемии гриппа время от времени с потенциально разрушительными последствиями для здоровья и экономики. Из-за задержка в наличии специальных вакцин и ограниченных запасов противовирусных препаратов, нефармацевтические вмешательства (НКО) часто являются единственным доступным вмешательством, когда новый вирус пандемического гриппа появляется и начинает распространяться (8). Реализация меры по смягчению воздействия на сообщества могут помочь снизить воздействие эпидемий гриппа и пандемий.

Сезонный и пандемический грипп

Сезонные эпидемии вирусных инфекций человека и А гриппа возникают в зимние месяцы почти каждый год в умеренных регионах (9), что приводит к общепотребительному термину «сезонный» грипп. В тропических и субтропических районах эпидемии гриппа А и В происходят с более сезонность (10) или с круглогодичным обращением (11).

Вирусы гриппа быстро развиваются, избавляясь от иммунитета, возникшего в результате предыдущих инфекций, что позволяет продолжение тиража. Штаммы вируса, включенные в вакцины против гриппа, рассматриваются дважды каждый год и обновляются в случае необходимости, чтобы сохранить более высокую эффективность против распространенных циркулирующих штаммы. Сегменты населения с более высоким риском тяжелых последствий сезонного гриппа инфекции включают маленьких детей, пожилых людей, взрослых с основными заболеваниями и беременные женщины (9).

Пандемии гриппа возникают, когда появляется новый вирус гриппа А, к которому население имеет мало или нет иммунитета. До пандемии 2009–2010 годов считалось, что пандемии произошли когда новые подтипы гриппа А появились в человеческой популяции и заменили ранее циркулирующие подтипы, как это произошло в 1918–1919 гг. с А (H1N1), в 1957–1958 гг. с А (H2N2) и в 1968–1969 гг. С А (H3N2). Когда грипп А (H1N1) вновь появился в 1977 году после 20-летнего отсутствия (12), и совместно с А (H3N2), а не заменяя его, возрождение не было объявлено пандемия. Однако, когда штамм А (H1N1) pdm09 появился в 2009 году, он был объявлен пандемия после ее распространения по всему миру, демонстрируя, что пандемические штаммы не должны быть новыми подтип, но со смещенной антигенностью из того же подтипа циркулирующих вирусов сезонного гриппа ранее. (13). Пандемии гриппа связаны с более высокой частотой атак из-за отсутствия иммунитета населения, и они могут оказать существенное влияние на здоровье. Некоторые из различий между сезонным и пандемическим гриппом показаны в таблице 2 (9, 14-16).

Таблица 2. Сравнение межпандемической («сезонной») эпидемии гриппа и пандемического гриппа

частота	Общее: каждый год или почти каждый год	Нерегулярные: возможно, несколько раз каждый век
Вирусы вовлечены	Грипп А и В ^a	Грипп А
антигенный характеристики	Относительно небольшие антигенные изменения каждый год	Основные антигенные изменения в поверхностные белки
невосприимчивость	Некоторый популяционный иммунитет от предыдущих инфекции и от вакцинации	Низкий уровень населения иммунитет
Вакцина	Доступны специальные вакцины со штаммами пересматривается дважды в год и обновляется как подходящее	Конкретных вакцин может не быть доступно в течение первых 6 месяцев
Противовирусные	Антивирусные препараты доступны в некоторых местах, и используется для лечения тяжелых грипп или как клинически целесообразно	Большие запасы противовирусного лекарства, доступные в некоторых места

^a Инфекции вируса гриппа С спорадически выявляются, но этот тип не был связаны с крупными эпидемиями или серьезным бременем болезней.

уязвимый Население	Группы с более слабым иммунитетом на самом высоком уровне риск тяжелого заболевания (например, маленьких детей, пожилые люди, взрослые с основным медицинские условия и беременные женщины)	Уровень атаки может быть самым высоким у детей и молодых людей; беременные женщины часто в более высокий риск, как указано в несколько предыдущих пандемий; население сегментов в самый высокий риск тяжелого гриппа непредсказуемы
--------------------	---	---

Влияние Потенциально миллионы смертей
Возможно, 500 000 случаев смерти от респираторных заболеваний в среднем каждый год

В 20-м веке было три основных пандемии, которые обычно называют «испанскими грипп »в 1918–1919 годах,« азиатский грипп »в 1957–1958 годах и« гонконгский грипп »в 1968–1969 годах (таблица 3). Наиболее серьезной из них была пандемия, вызванная вирусом А (H1N1) в 1918–1919 гг., что привело к 20-50 миллионам смертей и оказало особенно заметное влияние на смертность у молодых людей (17). Пандемия А (H2N2) в 1957–1958 гг. И пандемия А (H3N2) в 1968–1969 гг., Каждый из которых привел к гибели около 1 миллиона человек во всем мире, что оказало наибольшее влияние на смертность среди пожилых людей (18).

Первая пандемия гриппа в 21 веке, которая произошла в 2009–2010 годах, была вызвана новым штаммом вируса гриппа А (H1N1), который был антигенно смещен от сезонного штаммы гриппа А (H1N1), циркулирующие в то время, но антигенно сходные со штаммами А (H1N1) который распространялся до 1950 года (19). Считается, что вирус появился в Центральной Америке незадолго до того, как он был впервые обнаружен в Северной Америке в апреле 2009 года, а затем распространился быстро в другие части мира (20). Из-за сходства с более старыми вирусами А (H1N1), пожилые люди имели некоторый иммунитет, снижая влияние А (H1N1) pdm09 в этой возрастной группе (21). По оценкам, во всем мире пандемия вызвала 123 000–203 000 респираторных заболеваний. смертей в 2009 году (22).

Таблица 3. Пандемии гриппа в 20 и 21 веках

1918–1919 «Испанский грипп»	H1N1	20–50 миллионов смертей (17)
1957–1958 «Азиатский грипп»	H2N2	1,1 миллиона смертей (23)
1968–1969 гг. «Гонконгский грипп»	H3N2	1 миллион смертей (23)
2009–2010 H1N1pdm09	H1N1	123 000–203 000 случаев смерти от респираторных заболеваний (22)

Пандемии гриппа обычно происходят в период эпидемии. Например, в 2009 году Соединенные Штаты Америки (США) пережили весеннюю эпидемию А (H1N1) pdm09, которая имела ограниченное воздействие; весенняя эпидемия сопровождалась гораздо более крупной осенней эпидемией, которая оказал серьезное воздействие на здоровье (24). Последующие эпидемии А (H1N1) pdm09 произошли каждые 2–3 года с 2009 года, с эпидемиологическими характеристиками, аналогичными другим сезонным эпидемии гриппа.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Происхождение пандемий

Гораздо больший спектр вирусов гриппа А у животных циркулирует, особенно у диких водных птиц. Хотя человеческие инфекции с подтипами птичьего гриппа А носят эпизодический характер, существует риск того, что эти вирусы разовьют способность к эффективному передаче среди людей, ведущая к следующей пандемии. Появление весьма патогенный А (H5N1) в 1997 году вызвал серьезную обеспокоенность из-за серьезности лабораторно подтвержденные инфекции человека (25). Более 1000 лабораторно подтвержденных людей заражение вирусом птичьего гриппа А (H7N9) произошло в Китае в период 2013–2018 гг. (26), без устойчивой передачи от человека человеку (27). Несколько других птичьего гриппа Подтипы (например, H9N2, H6N1 и H7N7) вызывают спорадические инфекции у человека (28). В виде продемонстрированные в 2009 году пандемии гриппа могут также возникать из-за вирусов свиного гриппа.

Не фармацевтические вмешательства

НКО (также известные как нефармакологические вмешательства) включают все меры или действия, кроме использования вакцин или лекарств, которые могут быть применены для замедления распространения гриппа в популяции. На ранней стадии эпидемии и пандемии гриппа, НКО часто являются наиболее доступными вмешательствами из-за времени, которое требуется для конкретные вакцины доступны и потому, что большинство мест не имеют больших запасов противовирусные препараты (8). Таким образом, эти меры по смягчению будут играть важную роль в передача в настройках сообщества. Есть несколько целей НКО в эпидемии это первая волна или последующая волна пандемии или эпидемии сезонного гриппа (29, 30).

Некоторые НКО могут задержать начало эпидемии, которая может быть особенно важно, если получающаяся задержка достаточно велика, чтобы позволить распространять конкретные вакцины

и уменьшить влияние эпидемии. После начала эпидемии НКО также могут быть использованы, чтобы задержать пик эпидемии, снова давая время для распределения вакцин, или для медицинских работников, чтобы лучше подготовиться к всплеску в случаях.

Снижая распространение инфекции в сообществе, эпидемия может период со снижением эпидемического пика. Это может быть особенно важно, если здоровье Система имеет ограниченные ресурсы или возможности (например, с точки зрения больничных коек и вентиляторов). Кроме того, общая заболеваемость и смертность могут быть снижены, даже если общее число инфекций по всей эпидемии не уменьшается.

Некоторые вмешательства могут быть направлены на снижение общего числа инфекций, и, следовательно, также сократить общее количество тяжелых случаев, госпитализаций и смертей.

Каждое из этих последствий должно способствовать снижению общего воздействия эпидемия или пандемия. НКО за пределами медицинских учреждений обычно направлены на сокращение передача с помощью средств индивидуальной защиты или защиты окружающей среды (например, гигиена рук); сокращение распространения в обществе (например, изоляция и лечение пациентов, закрытие школ и отмена массовых собраний); ограничение международного распространения (например, проверка путешественников); и улучшение информирования общественности о рисках (31).

Рис. 1. Предполагаемое воздействие НКО на эпидемию или пандемию гриппа за счет сокращения передачи от человека к человеку.

NPI: немедикаментозное вмешательство.
*Источники: Центры США по контролю и профилактике заболеваний и
Руководство Европейского центра по профилактике и контролю заболеваний (29, 30).*

1.1.3. История руководства для НКО в пандемии гриппа

ВОЗ опубликовала руководство по НКО в 2009 году в ответ на появление гриппа А (H1N1) pdm09 (32-35). Это руководство содержало рекомендации по мерам, которые могут быть использованы для уменьшения передачи гриппа и смягчения последствий эпидемий и пандемий. Настоящее обновление является первым после пандемии 2009–2010 гг. принять во внимание как опыт, накопленный во время этой пандемии, так и проведенное исследование НКО во время пандемии и с тех пор. Это руководство включает в себя обновленный обзор всех Имеющиеся данные об эффективности НКО в снижении риска и воздействия гриппа эпидемии и пандемии, и будет способствовать подготовке к следующей пандемии.

1.2. Сфера, цель и целевая аудитория

Главный вопрос, поставленный в этом руководстве: « *Каковы эффективные не фармацевтические меры общественного здравоохранения по снижению риска и воздействия эпидемий гриппа и пандемий в настройке сообщества?* »

Целевая аудитория

Это руководство направлено на поддержку разработки и обновления национальных планов по смягчению эпидемии гриппа и пандемии в условиях сообщества. Совет также будет интересен частные лица, организации, учреждения и местные органы здравоохранения.

Область применения и цель

Это руководство было разработано на основе существующих руководящих документов и научной литературы. В нем рассматриваются доказательства эффективности каждого из НКО в условиях сообщества, и предоставляет рекомендации по борьбе с будущими эпидемиями и пандемиями гриппа. Приведенные здесь рекомендации могут помочь национальным или местным органам здравоохранения планировать и принимать решения для отдельных лиц или учреждений за пределами медицинских учреждений. Основные элементы из этих решений индивидуальные меры защиты, природоохранные меры, социальное дистанцирование меры, связанные с поездками меры и информирование о рисках. Кроме того, страны, населенные пункты, общины, школы, семьи и отдельные лица могут использовать это руководство для определения наиболее соответствующие меры для уменьшения распространения и минимизации неблагоприятных последствий эпидемии гриппа и пандемии. Конкретные цели для скорейшего внедрения НКО включают замедление передачи инфекций в сообществе, распространение случаев в течение более длительного периода и снижение пикового спроса на медицинские услуги. Меры по обеспечению готовности системы здравоохранения (например, обеспечение достаточного количества больничных коек, основных лекарств и медицинского оборудования) сфера применения данного руководства.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Систематический обзор имел некоторые ограничения, включая систематическую ошибку публикаций и трудности в Обобщение в связи со странами и регионами, в которых были выбраны выполнила. Социальные и культурные различия между разными странами и регионами будут влиять общая эффективность НКО в разных странах, и это необходимо подчеркнуть, чтобы умеренные ожидания. Реализация НКО должна быть гибкой в зависимости от местного или национальная ситуация (или оба).

1.3. Международные медико-санитарные правила

Международные медико-санитарные правила (ММСП) (2005 г.) (36) вступили в силу в 2007 г. и имеют два всеобъемлющие цели (статья 2):

- установить обязательства и механизмы для «реагирования общественного здравоохранения на международное распространение заболеваний, которые соразмерны и ограничены рисками для общественного здравоохранения, и которые избегать ненужного вмешательства в международный трафик и торговлю »; а также
- повысить готовность и потенциал стран, чтобы они могли активно обнаруживать, оценивать, сообщать и устранять острые угрозы общественному здравоохранению на ранней стадии.

ММСП (2005 г.) стремятся сбалансировать суверенитет отдельных государств-участников с общими добро международного сообщества, а также учитывать экономические и социальные интересы как защита здоровья. В соответствии с ММСП (2005 г.) правительства имеют право осуществлять медико-санитарные меры для защиты здоровья своего населения во время три золотых правила, которые заключаются в том, что такие меры должны основываться на научных принципах, уважении права человека, и не быть более обременительным или навязчивым, чем разумно доступные альтернативы. когда меры превышают эти параметры, страны обязаны предоставить обоснование общественного здравоохранения в ВОЗ в течение 48 часов после осуществления и отменить меры, если они будут сочтены неоправданным.

1.4. Система оценки тяжести пандемического гриппа

Система оценки степени тяжести пандемического гриппа (PISA) была введена ВОЗ в 2017 году (37). Тяжесть эпидемии или пандемии гриппа оценивается и контролируется через три конкретные показатели: возможность передачи (в отношении заболеваемости), серьезность заболевания и влияние на система здравоохранения и общество. Серьезность подразделяется на пять уровней: нет активности или ниже сезонный порог, низкий, умеренный, высокий или необычный (37). Система PISA проходит испытания и улучшилось во время сезонных эпидемий гриппа; цель состоит в том, чтобы помочь органам здравоохранения контролировать и оценивать тяжесть гриппа, а также информировать соответствующие решения и рекомендации на вмешательствах. Особое отношение к этим рекомендациям по использованию NPI, оценка PISA- Степень тяжести может указывать на выбор, какие вмешательства использовать и когда их использовать (например, некоторые вмешательства могут быть рекомендованы только при тяжелых эпидемиях или пандемиях).

1.5. Процесс разработки руководства

1.5.1. Участники процесса

Этот руководящий документ был разработан с участием систематического обзора группа, руководящие группы по разработке и обзору и Секретариат ВОЗ (руководящая группа) в соответствии с требованиями руководства *ВОЗ по разработке руководств* (38). Детали участников могут быть найдены в Благодарностях.

1.5.2. Этапы разработки руководства

Регулярный обзор

В соответствии с процессом, изложенным в руководстве *ВОЗ по разработке руководящих принципов* (38), доказательства были идентифицированы, обобщены и представлены во всеобъемлющем и объективном манера. На основе списка конкретных НКО, представленных руководящей группой, систематический обзор проводился для каждого NPI с использованием четырех баз данных (MEDLINE, PubMed, EMBASE и Кокрановская библиотека) и Кокрановский центральный регистр контролируемых испытаний (CENTRAL).

Этапы обзора были следующими:

1. Разработка вопросов исследования и критериев включения или исключения.
2. Поиск любого систематического обзора, опубликованного в течение 5 лет (т.е. с января 2014 года), и обновление этого существующего обзора, если был найден недавно опубликованный обзор.
3. Проведение полного систематического обзора, если недавний обзор не может быть идентифицирован.
4. Выбор статей и извлечение данных. Два независимых рецензента просмотрели все названия и рефераты потенциально актуальных исследований; если исследования описали Эффективность НКО в снижении передачи вируса гриппа полный текст и извлеченные соответствующие данные.

В поиске не было языкового ограничения. Конкретные условия поиска и критерии можно найти в приложении. Два рецензента независимо отобранные названия, рефераты и полный тексты, и два рецензента независимо друг от друга провели извлечение данных для каждого исследования. Если не удалось достичь консенсуса, было проведено дальнейшее обсуждение или получено мнение от третьего независимого рецензента.

В систематическом обзоре изучалась доказательная база эффективности каждого НКО. Конкретные цели доказательств включали сокращение передачи, задержку начала эпидемии, задерживая пик эпидемии, распространяя инфекции на более длительный период и сокращение общего количества инфекций.

Оценка доказательств

Для каждого включенного исследования риск систематической ошибки оценивался как часть качества доказательств оценка. В целом рандомизированные контролируемые исследования (РКИ) предоставили наиболее Вслед за этим последовали обсервационные исследования, а затем компьютерное моделирование. Сила отдельные исследования также могут быть изменены в зависимости от риска предвзятости. Основные виды смещения в систематическом обзоре вмешательств обсуждаются ниже (39).

Потенциальные ограничения в РКИ включают в себя:

- отсутствие сокрытия распределения;
- отсутствие ослепления;
- потеря для последующего наблюдения и несоблюдение принципа «намерение лечить»;
- предвзятость отчетности; а также
- отсутствие обобщения из-за строгих критериев включения.

Потенциальные ограничения в наблюдательных исследованиях включают:

- неспособность описать критерии приемлемости;
- недостатки в измерении воздействия или результата (или обоих);
- вероятность смещения из-за смешения; а также
- неполное или неадекватное последующее наблюдение.

Оценка, развитие и оценка оценок (GRADE) (40)

Для оценки качества доказательств по каждому НКО использовался подход, основанный на могут ли НКО сократить распространение гриппа в обществе. Качество доказательств был ранжирован как высокий, средний, низкий или очень низкий, в зависимости от риска систематической ошибки каждого исследования (включая смещение публикации), последовательность, прямота и точность результатов (40). Два рецензента самостоятельно оценили риск предвзятости и качество доказательств. Разногласия были разрешается третьим рецензентом, если консенсус не может быть достигнут.

Разработка рекомендаций

Техническое консультативное совещание по разработке этого руководства было проведено в Гонконге Особый административный район Гонконг (САР), Китай, 26–28 марта 2019 года. Систематическое группа обзора представила результаты систематического обзора. Рекомендации были сформулировано руководящей группой по разработке для определения направления и силы рекомендации по шести показателям в соответствии с руководством ВОЗ для руководства развитие (38); показатели качества доказательств, ценностей и предпочтений, баланс выгод и вреда, последствия для ресурсов, приемлемость и выполнимость. В Кроме того, этические вопросы были приняты во внимание. Сила рекомендаций выразил уверенность членов группы по разработке руководящих принципов в желательные и нежелательные последствия, которые были классифицированы как:

- «рекомендуется» - группа уверена, что желаемый эффект перевешивает нежелательные результаты;
- «условно рекомендуется» - группа считает, что баланс между выгодами и вред не определен, и некоторые условия должны применяться при реализации рекомендация; или
- «не рекомендуется» - группа уверена, что недостатки перевешивают преимущества.

Резюме рекомендаций

Восемнадцать рекомендаций, которые подпадают под 15 мер, приведены в таблице 4. Рекомендации основаны на качестве доказательств, что указано в таблице, а также по другим показателям (т.е. ценностям и предпочтениям, балансу выгод и вреда, последствиям для ресурсов, приемлемость, выполнимость и этические соображения).

Таблица 4. Резюме рекомендаций для каждого НКО

Гигиена рук	Гигиена рук рекомендуется как часть общей гигиены и инфекции профилактика, в том числе в периоды сезонного или пандемического гриппа. Хотя РКИ не обнаружили, что гигиена рук эффективна в снижении передача лабораторно подтверждена грипп конкретно, механистический исследования показали, что Гиен может удалить вирус гриппа	Умеренный (отсутствие рекомендуемые эффективности в сокращении грипп передача инфекции)	Всегда
-------------	---	---	--------

от рук и гигиены рук
было показано, чтобы уменьшить риск
респираторные инфекции в целом.

респираторный этикет	Дыхательный этикет рекомендуется всегда в течение эпидемии гриппа и пандемии. Хотя нет никаких доказательств того, что это эффективно в снижении гриппа коробка передач есть механистическая правдоподобие для потенциала Эффективность этой меры.	Никто	рекомендуемые	Всегда
-------------------------	---	-------	---------------	--------

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Маски для лица	Маски для лица носят без симптомов люди условно рекомендуется в тяжелой эпидемии или пандемии, чтобы уменьшить передача в сообществе. Хотя нет никаких доказательств что это эффективно в сокращении коробка передач есть механистическая правдоподобие для потенциала Эффективность этой меры.	Умеренный (отсутствие эффективность в снижение гриппа передача инфекции)	условно рекомендуемые	В тяжелых эпидемиях или пандемий
	Одноразовая хирургическая маска рекомендуется носить на всех времена симптоматическими людьми в контакте с другими физические лица. Хотя нет доказательства того, что это эффективно в уменьшение передачи, есть механистическая достоверность для потенциальная эффективность этого измерения.	Умеренный (отсутствие эффективность в снижение гриппа передача инфекции)	рекомендуемые	Во все времена для симптоматический индивидуумы
поверхность и объект уборка	Очистка поверхности и объектов меры с безопасной очистки продукты рекомендуются как вмешательство общественного здравоохранения настройки для уменьшения гриппа передача инфекции. Хотя есть нет доказательств того, что это эффективно в уменьшении передачи, есть является механистическим правдоподобием для потенциальная эффективность этого измерения.	Низкий (отсутствие эффективность в снижение гриппа передача инфекции)	рекомендуемые	Всегда

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Другой экологическая меры	Установка ультрафиолета в закрытых и людные места (например, образовательные учреждения и рабочие места) не рекомендуется по причинам осуществимость и безопасность.	Никто	Не рекомендуется	N / A
	Увеличение вентиляции рекомендуется во всех настройках уменьшить передачу гриппа	Очень низкий (эффективный)	рекомендуемые	Всегда

вирус. Хотя нет никаких доказательств что это эффективно в сокращении коробка передач есть механистическая правдоподобие для потенциала Эффективность этой меры.

	Никто	Не рекомендуется	N / A
Там нет никаких доказательств того, что изменение влажность (либо увеличение влажности в сухом климате или снижении влажности в жарком и влажном климате) является эффективное вмешательство, а это не рекомендуется из-за опасений о стоимости, целесообразности и безопасности.			

Отслеживание контактов	Активное отслеживание контактов не в общем рекомендуется, потому что в этом нет очевидного обоснования большинство государств-членов. Это вмешательство можно было бы рассмотреть в некоторых места и обстоятельства для сбора информация о характеристиках болезнь и выявить случаи, или задержать широкую передачу в самые ранние стадии пандемии в изолированные сообщества.	Очень низкий (неизвестно)	Не рекомендуется	N / A
------------------------	---	---------------------------	------------------	-------

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Выделение больных индивидуумы	Добровольная изоляция дома больных лица с неосложненным заболеванием рекомендуется во время всего гриппа эпидемии и пандемии, с исключение лиц, которые нужно обратиться к врачу. продолжительность изоляции зависит от тяжесть заболевания (обычно 5–7 дней) пока основные симптомы не исчезнут.	Очень низкий (Эффективная)	рекомендуемые	Всегда
Карантин разоблаченный индивидуумы	Домашний карантин подвергается люди, чтобы уменьшить передачу не рекомендуется, потому что есть нет очевидного обоснования для этой меры, и было бы немало трудности в его реализации.	Очень низкий (переменной эффективность)	Не рекомендуется	N / A
Школьные мероприятия и закрытия	Школьные меры (например, более строгие политика исключения для больных детей, увеличение расстояния между рабочими столами, уменьшение смешивание между классами, и ошеломляющие перерывы и перерывы на обед) условно рекомендуются, с градация вмешательств на основе по серьезности. Скоординированный активный закрытие школ или увольнение классов предлагается во время тяжелой эпидемии или пандемия. В таких случаях неблагоприятные последствия для сообщества должны быть полностью учтены (например, семья бремя и экономические соображения), а сроки и продолжительность должны ограничиваться периодом, который оценивается в быть оптимальным.	Очень низкий (переменной эффективность)	условно рекомендуемые	Градация вмешательств основанный на серьезности; п закрытие можно считать в тяжелых эпидемиях и пандемий

№N - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

рабочее место меры и укупорочные	Меры на рабочем месте (например, поощрение телеработы из дома, ошеломляющие сдвиги и ослабление полис для отпуска по болезни и оплачиваемого отпуска) условно рекомендуются, с градация вмешательств на основе строгость. Экстремальные меры, такие как закрытия рабочих мест можно рассматривать в чрезвычайно тяжелых пандемиях в Чтобы уменьшить передачу.	Очень низкий (Эффективная)	условно рекомендуемые	Градация вмешательств основанный на серьезности; ра закрытие должно быть последн рассматривается только в экстр очень серьезные эпидемии и пандемий
Как избежать сгущение	Избегать скученности во время умеренного и серьезные эпидемии и пандемии условно рекомендуется, с градация стратегий, связанных с серьезность, чтобы увеличить расстояние и уменьшить плотность среди населения.	Очень низкий (Неизвестно)	условно рекомендуемые	Умеренная и тяжелая эпидемия іcs и пандемии
Совет путешествия	Совет путешественника рекомендуется для граждане до их поездки в качестве общественности вмешательство в здоровье, чтобы избежать потенциальное воздействие гриппа и уменьшить распространение гриппа.	Никто	рекомендуемые	Ранняя фаза пандемии
Вход и выход скрининг	Вход и выход для скрининга инфекции у путешественников нет рекомендуется из-за отсутствие чувствительности этих меры по выявлению зараженных но бессимптомно (т.е. симптоматичны) путешественники.	Очень низкий эффективности в сокращении грипп передача инфекции)	Не рекомендуется	N / A

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Внутреннее путешествие ограничения	Внутренние ограничения на поездки условно рекомендуется во время ранняя стадия локализованного и чрезвычайно тяжелая пандемия на ограниченный период времени. Перед реализация, это важно рассмотреть экономическую эффективность, приемлемость и выполнимость, а также как этические и правовые соображения в отношение к этой мере.	Очень низкий (Эффективная)	условно рекомендуемые	Ранняя фаза чрезвычайно тяжелый пандемий
Закрытие границы	Закрытие границы обычно не рекомендуется, если не требуется по национальному законодательству в чрезвычайных обстоятельства во время тяжелой пандемия и страны реализация этой меры должна уведомить ВОЗ в соответствии с требованиями ММСП (2005).	Очень низкий (переменная эффективность)	Не рекомендуется	N / A

ММСП: Международные медико-санитарные правила; N / A: не применимо; NPI: немедикаментозное вмешательство; РКИ: рандомизированное контролируемое исследование
ВОЗ: Всемирная организация здравоохранения.

Связь для поведенческое воздействие

Коммуникация для воздействия на поведение (COMBI) (41) является основой планирования и метод реализации стратегического использования коммуникации для достижения положительного поведенческого и социальные результаты. Это включает санитарное просвещение, санитарную грамотность, укрепление здоровья, риск коммуникации и социальной мобилизации, и она играет решающую роль в NPI измеряет путем изменения поведения. COMBI определяет барьеры и ограничения, которые препятствовать людям выбирать здоровое поведение и обеспечивает применяется соответствующим образом и может способствовать достижению ожидаемого поведенческого воздействия.

При реализации рекомендованных мер NPI COMBI следует использовать для:

- поделиться обоснованием;
- поощрять активное участие;
- наделить людей информацией;
- адаптировать рекомендации к местным условиям; а также
- быстро разрабатывать эффективные коммуникационные стратегии, сообщения и материалы, используя существующие ресурсы и партнерства.

Остальная часть этого раздела обсуждает каждый из этих пунктов.

Поделитесь обоснованием

Это включает в себя объяснение людям, почему определенное поведение важно. Прозрачность в обмене информация и ее обоснование помогают укрепить доверие и повышают вероятность сотрудничества.

Поощряйте активное участие

Это включает в себя:

- поощрение людей искать информацию из достоверных источников; а также
- обеспечение того, чтобы соседи, сообщества и сети получали и понимали информация, сообщать о возможных случаях заболевания гриппом и помогать общинам в лечении больных людей.

При таком подходе люди рассматриваются как «партнеры по профилактике», а не просто как получатели Информация. Таким образом, такой подход, вероятно, создаст право собственности, что приведет к лучшему принятию рекомендуемое поведение и более активные сообщества. Такие партнеры по профилактике также более вероятно найти творческие способы мобилизовать ресурсы сообщества и помочь создать потенциал, который может быть полезным в будущем.

Предоставьте людям информацию

Люди и сообщества будут принимать свои собственные решения на основе баланса сил свои обстоятельства. Коммуникационный подход должен подчеркивать обмен информацией и решение проблем сообщества как способы помочь людям найти набор выполнимых действий, так что они спрашивают: «Как мы можем эффективно предотвратить инфекцию и защитить себя, свои семьи и наших сообщество?»

Адаптировать рекомендации к местному контексту

Важно принимать во внимание способность людей действовать по предоставленным советам. рекомендуемое поведение должно быть выполнимым и соответствовать образу жизни людей; в противном случае это будет не быть широко принятым. Например, необходимо обеспечить, чтобы маргинальные группы (например, те, живущих в неадекватных или переполненных жилищах, религиозных меньшинств и людей, находящихся за пределами досягаемости

СМИ) также занимаются профилактикой и защитой, имеют доступ к информации и иметь способность действовать на это.

Использовать существующие ресурсы и партнерства для быстрой разработки эффективных коммуникационных стратегий,

сообщения и материалы

Работа через существующие органы связи и координации облегчает согласование

сообщения, подходы и использование каналов. Важно вкладывать ресурсы в понимание

текущие знания, отношение и практика по реализации НКО - это может помочь

уменьшить воздействие пандемии и, таким образом, выработать политику и рабочие процессы для более эффективного управления

обеспокоенность общественности, соблюдение и ожидания. В свою очередь, это может помочь государствам-членам достичь

более высокая эффективность для этих НКО. Тренинг по кризисному общению для выбранного сообщества

лидеры и ключевые национальные заинтересованные стороны как часть готовности к пандемии также важны.

Личные защитные меры

В этом разделе рассматриваются три вида мер личной защиты: гигиена рук, респираторные

этикет и маски для лица.

4.1. Гигиена рук

Сводка доказательств

Двенадцать статей, описывающих 11 РКИ (два исследования были одним и тем же проектом за тот же период, но

изучал различные вопросы) гигиены рук, были включены в систематический обзор, а

Был проведен анализ 10 исследований, в том числе более 11 000 участников (42-53). Это

было невозможно сделать общую оценку эффективности гигиены рук с или без

маски для лица из-за высокой неоднородности (см. Приложение). В объединенном анализе шести исследований

что обследовали гигиену рук вместе с масками для лица, не было статистически значимых

защитный эффект, когда все параметры за пределами здравоохранения были объединены (коэффициент отношения [RR]: 0,91, 95%

доверительный интервал [ДИ]: 0,73–1,13, P = 0,39, I² = 35%) (42–47). Два исследования были проведены в

в начальной школе, но результаты были очень разными: одно исследование, проведенное в США, нашло

нет значительного эффекта гигиены рук, с точной оценкой соотношения риска, близкого к 1; по сравнению,

большое исследование в Египте показало статистически значимое снижение более чем на 50% в лабораторных

подтвержденные случаи гриппа в группе вмешательства (ОР: 0,47, 95% ДИ: 0,39–0,56, P <0,01) (48, 49).

Два исследования в общежитиях университетов не обнаружили статистически значимого эффекта гигиены рук

с масками для лица (ОР: 0,48, 95% ДИ: 0,21–1,08, P = 0,08, I² = 0%) (42, 43). Кроме того, в домашнем хозяйстве

В установках эффективность гигиены рук с маской или без нее была незначительной (ОР: 1,05, 95%

CI = 0,86-1,27, P = 0,65, I² = 57%) (44-47, 50, 51). В нескольких исследованиях сообщалось, что плохая приверженность к руке

гигиена может способствовать низкой наблюдаемой эффективности (44-46).

Вирус гриппа может в течение короткого времени выживать на руках человека и передаваться от зараженных

поверхности к рукам, поддерживая возможность передачи контакта (54-56). Гигиена рук

эффективен для инактивации или уменьшения жизнеспособного вируса гриппа на руках человека (57-59). В теории,

гигиена рук может предотвратить непрямую контактную передачу гриппа; однако гигиена рук

приверженность часто неоптимальная, даже в интервенционных исследованиях.

Проверка эффективности гигиены рук в РКИ осложняется тем, что группы сравнения

нельзя просить прекратить мыть руки. Таким образом, данные РКИ обычно основаны на

увеличение количества эпизодов гигиены рук или испытаний на неполноценность с уделением особого внимания определенным

продукты (например, дезинфицирующее средство для рук в сочетании с мытьем рук против только мытья рук),

затрудняет оценку эффективности только гигиены рук. В этом контексте существующие

исследования по гигиене рук имеют умеренное общее качество, и они не дают убедительных доказательств

что повышенная гигиена рук или другие методы гигиены рук очень эффективны для снижения

грипп. Тем не менее, есть несколько экспериментальных исследований (57-60), которые предоставляют доказательства того, что рука

гигиена может инактивировать или удалить грипп и, следовательно, уменьшить передачу.

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ГИГИЕНЕ РУКИ

1. Одиннадцать РКИ были включены в этот обзор. Хотя гигиены рук не было эффективен против лабораторно подтвержденного гриппа в мета-анализе в сообществе настройки и университетские залы, это было эффективно в одном из двух испытаний, проведенных в школы.
2. Хотя соблюдение оптимальных (интенсивных) правил гигиены рук было несовременный в этих РКИ, соблюдение надлежащих правил гигиены рук не может быть значительно выше в условиях сообщества, даже при серьезных эпидемиях гриппа и пандемии.
3. Экспериментальные исследования показали, что гигиена рук может эффективно инактивировать или уменьшить вирус гриппа на руках; следовательно, теоретически гигиена рук может предотвратить передача гриппа.

***Резюме соображений членов группы по разработке руководящих принципов для определения
Направление и сила рекомендаций***

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует умеренное общее количество доказательств того, что гигиена рук не имеет существенного влияние на передачу лабораторно подтвержденного гриппа.

Ценности и предпочтения

Хорошо известно, что гигиена рук может существенно уменьшить многие важные болезни, особенно диарейные заболевания, и есть убедительные доказательства того, что гигиена рук может также уменьшить респираторные заболевания, хотя не лабораторно подтвержденный грипп. Гигиена рук чаще всего выполняется с водой и мылом; спиртосодержащие дезинфицирующие средства для рук являются еще одним вариантом для безводной дезинфекции рук в некоторых местах. Большинство сообществ поняли бы важность и эффективность гигиены рук в профилактике распространенных инфекций, и согласен с концепцией поощрения гигиены рук для предотвращения инфекции, хотя образование кампании могут быть необходимы в некоторых сообществах.

Баланс пользы и вреда

Гигиена рук не оказала значительного влияния на передачу лабораторно подтвержденного гриппа, другие чем в РКИ в школах Египта. Группа по разработке рекомендаций пришла к выводу, что в целом данные контролируемых испытаний указывают на то, что гигиена рук не эффективна для предотвращения лабораторно подтвержденный грипп, но вполне возможно, что основные изменения в гигиене рук от очень низкий уровень до очень высокого уровня может уменьшить передачу гриппа. Гигиена рук делает предотвратит передачу других инфекций, включая диарейные и респираторные заболевания, и может существенно улучшить общественное здравоохранение (61). Нет никаких вредных последствий гигиены рук, кроме возможная аллергия на мыло или алкоголь (62).

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Ресурсные последствия

Гигиена рук - одна из самых экономически эффективных мер профилактики инфекций в здравоохранении. настройки (63). Это важный компонент общих гигиенических кампаний в общинах, и может снизить частоту возникновения различных инфекций и связанных с ними заболеваемости и смертности. чистый проточная вода не доступна в некоторых общинах и будет препятствием. Алкоголь ручная руб может быть слишком дорогим в некоторых условиях.

Этические соображения

Нет серьезных этических проблем, касающихся гигиены рук с мылом и водой. На спиртовой основе Из-за религиозных возражений в некоторых местах не допускается использование ручного трения (64).

приемлемость

Более половины опубликованных национальных планов по пандемии включают гигиену рук в качестве профилактики мера (65). Учитывая низкую стоимость и широкое воздействие на инфекции, это очень приемлемое вмешательство Тион. Тем не менее, группа по разработке рекомендаций считала, что соблюдение и соблюдение низкий (особенно соблюдение правил гигиены рук), потому что трудно поведенческие изменения.

осуществимость

Многие страны уже провели публичные кампании по гигиене рук, чтобы уменьшить болезни (65). Это вмешательство считается очень возможным.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Гигиена рук рекомендуется как часть общей гигиены и профилактики инфекций, в том числе в периоды сезонного или пандемического гриппа. Хотя РКИ не имеют Установлено, что гигиена рук эффективна в снижении передачи лабораторно подтвержденных В частности, механистические исследования показали, что гигиена рук может устранить вирус гриппа из рук, и гигиена рук, как было показано, снижает риск респираторные инфекции в целом.

Население: широкая публика

Когда подавать заявку : Всегда

Качество доказательство	умеренный (недостаточная эффективность в сокращении гриппа передача инфекции)	Умеренное качество доказательств из 10 РКИ в метаанализ с участием> 11 000 участников гигиена рук неэффективна в борьбе с гриппом передача в сообществе, хотя экспериментальные исследования предположили, что рука гигиена может теоретически предотвратить грипп передача инфекции.
Ценности и предпочтения	благоприятный благоприятный	Гигиена рук оказывает установленное влияние на распространенные диарейные инфекции, а также могут уменьшить некоторые респираторные инфекции и другие инфекции.

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Баланс польза и вред	благоприятный	Нет важных побочных эффектов рук гигиена с водой и мылом, кроме возможные аллергии мыла или алкоголя.
Ресурс последствия	благоприятный	Гигиена рук с мылом и водой как правило, очень рентабельно, учитывая уменьшение распространенных инфекций и нет дополнительное оборудование не требуется.
этический соображения	условный	Нет серьезных этических проблем. Может быть религиозные возражения против алкоголя
приемлемость	благоприятный	Никаких серьезных проблем с приемлемостью, но соответствие и соблюдение этого вмешательство может быть трудно изменить по существу.
осуществимость	благоприятный	Очень выполнимо, потому что это нормальная практика.
В целом сила рекомендация	рекомендуемые	Хотя гигиены рук нет доказанная эффективность против лабораторных подтвержденный грипп в РКИ, это рекомендуется, потому что это было показано, чтобы деактивировать или удалить грипп вирус из рук в экспериментальном исследования, и может уменьшить бремя эти другие инфекции на здоровье система во время эпидемий гриппа и пандемий.

Пробелы в знаниях: в наших знаниях о механизмах передача вируса от человека человеку, включая важность прямого и косвенного контакта, степень вирусного загрязнения на руках и различных типах поверхностей в разных условиях, и возможность передачи контакта происходит в разных местах и под разными условия окружающей среды. Дополнительные исследования по повышению соблюдения гигиены рук также быть ценным. Существует мало информации о том, будут ли большие сокращения в передаче может быть возможно с комбинациями личного вмешательства (например, изоляция от семьи членов как можно больше, плюс использование масок для лица и улучшение гигиены рук).

РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

4.2. Дыхательный этикет

Сводка доказательств

Респираторный этикет относится к действиям, используемым, когда люди кашляют или чихают (66) ; это просто гигиеническая практика для предотвращения передачи респираторных инфекций от человека человеку. меры включают (67) прикрытие рта и носа рукой, рукавом или салфеткой при кашле или чихание; поиск ближайшей корзины для мусора для немедленной утилизации использованной ткани; и мытье руки после прикосновения к дыхательным секретам или загрязненным предметам (или к обоим). Всего 80 статьи были получены из четырех электронных баз данных, и никаких научных исследований для включение в этот обзор.

Респираторный этикет является распространенной и приемлемой практикой в отношении личной гигиены; Тем не менее, нет никаких исследований эффективности дыхательного этикета по снижению лабораторно подтвержденная инфекция вируса гриппа.

Резюме соображений членов группы по разработке руководящих принципов для определения Направление и сила рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Качество доказательств не может быть оценено, потому что исследование не было выявлено.

Ценности и предпочтения

Респираторный этикет и гигиена признаны важными во многих сообществах. Улучшение дыхательного этикета в общинах может предотвратить распространение инфекции.

Баланс пользы и вреда

Нет ожидаемого вреда от улучшения дыхательного этикета.

Ресурсные последствия

Усилия по улучшению дыхательного этикета в общинах не будут дорогостоящими и могут быть включены как часть более широких кампаний общественного здравоохранения.

Этические соображения

Нет никаких серьезных этических соображений в отношении дыхательного этикета. Культурные контексты может быть рассмотрено при рекомендации конкретных действий, таких как покрытие кашля руками или ткани.

приемлемость

Улучшение дыхательного этикета должно быть приемлемым в большинстве мест.

осуществимость

Это осуществимое вмешательство, и кампании по респираторному этикету были успешными для респираторные инфекции (66). Кроме того, 32 государства-члена включили дыхательный этикет в их национальные планы готовности к пандемии (65).

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Респираторный этикет рекомендуется всегда во время эпидемий гриппа и пандемий. Хотя нет никаких доказательств того, что это эффективно для уменьшения гриппа передачи, есть механистическая вероятность для потенциальной эффективности этого измерения.

Население: широкая публика

Когда подавать заявку : Всегда

Качество доказательств	Никто	Нет научных доказательств эффективности дыхательного этикета.
Ценности и предпочтения	условный	Респираторный этикет простой личный защитная мера для предотвращения инфекции, но не всегда может быть признан важно в некоторых культурах и местах.
Баланс выгод и вредит	благоприятный	Нет ожидаемого вреда.
Ресурс последствия	благоприятный	Никаких существенных затрат для широкой публики.
этический соображения	благоприятный	Здесь нет серьезных этических соображений. Культурные контексты и нормы могут быть учитывается при рекомендации конкретных такие действия, как покрытие кашля руками или ткани.
приемлемость	благоприятный	Никаких серьезных проблем с приемлемостью.
осуществимость	благоприятный	Весьма возможно.
В целом сила рекомендация	рекомендуемые	Хотя нет исследований по влияние дыхательного этикета на лабораторно подтвержденный грипп инфекции, это просто, выполнимо и приемлемое вмешательство, которое может уменьшить передача и уменьшить влияние эпидемии и пандемии.

Пробелы в знаниях: До сих пор нет данных о количественной эффективности дыхательных путей. этикет против вируса гриппа. РКИ вмешательств по улучшению дыхательного этикета быть ценным.

РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

4.3. Маски для лица

Сводка доказательств

Десять соответствующих РКИ были определены для этого обзора и мета-анализа для количественной оценки эффективности использование масок для лица на базе сообщества, включая более 6000 участников (42-47, 50, 68-70). В большинстве испытаний сочетались маски для лица с улучшенной гигиеной рук и изучалось использование лица маски у зараженных людей (контроль источника) и у восприимчивых людей. В объединенном анализе хотя точечные оценки предполагают снижение относительного риска лабораторно подтвержденного гриппа

22% (ОР: 0,78, 95% ДИ: 0,51–1,20, I2 = 30%, P = 0,25) в группе с маской для лица и снижение 8% в группе маски для лица, независимо от того, была ли улучшена гигиена рук или нет (ОР: 0,92, 95% ДИ = 0,75–1,12, I2 = 30%, P = 0,40), данных было недостаточно, чтобы исключить случайность как объяснение уменьшенного риска передачи. Некоторые исследования показали, что низкий уровень соблюдения использования маски для лица может снизить их эффективность. Исследование показало, что хирургическое и N95 (респиратор) маски были эффективными в предотвращении распространения гриппа (71).

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИЦАМ МАСКАМ

1. Десять РКИ были включены в метаанализ, и не было никаких доказательств того, что маски эффективны в снижении передачи лабораторно подтвержденного гриппа.

Резюме соображений членов группы по разработке руководящих принципов для определения Направление и сила рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Имеется умеренное общее количество доказательств того, что маски для лица не оказывают существенного влияния на передача гриппа.

Ценности и предпочтения

Использование маски для лица распространено для предотвращения передачи инфекций в медицинских учреждениях по всему мир, и широко используется мера в некоторых общинах, особенно в Юго-Восточной Азии.

Баланс пользы и вреда

Нет серьезных побочных эффектов использования маски для лица. Там могут быть проблемы с аллергией в некоторых лица, и длительное использование лицевых масок может быть неудобным или неудобным.

Ресурсные последствия

Многоразовые тканевые маски не рекомендуется. Медицинские маски для лица, как правило, не подлежат повторному использованию, и адекватный запас был бы необходим, если бы рекомендовалось использование лицевых масок. Если носит симптоматический случай, что человеку может потребоваться несколько масок в день для нескольких дней болезни.

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Этические соображения

Нет никаких серьезных этических соображений при использовании масок для лица. Маски могут быть более культурными допустимо в некоторых местах, и другое поведение здоровья может повлиять на соблюдение (72).

приемлемость

Маски для лица широко используются в медицинских учреждениях для предотвращения передачи инфекций и являются используется в сообществе в некоторых частях мира (65). Они могут быть приемлемы, если рекомендуется, особенно в случае более серьезных эпидемий и пандемий. Тем не менее, маски для лица не уместно при некоторых обстоятельствах (например, во время сна). Руководство по разработке группы также считается, что соблюдение может не быть высоким в некоторых районах и группах населения.

осуществимость

Двадцать восемь государств-членов включили использование масок для лица в свой национальный грипп план готовности (65). Осуществимость может быть повышена с помощью образовательных кампаний для улучшения использования и соответствие. Группа по разработке рекомендаций считала, что это вмешательство осуществимо, особенно для симптоматических лиц.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Маски для лица, которые носят бессимптомные люди, условно рекомендуются в тяжелых эпидемии или пандемии, чтобы уменьшить передачу в обществе. Одноразовые, хирургические маски рекомендуется всегда носить симптоматическим людям, когда в связаться с другими людьми. Хотя нет никаких доказательств того, что это эффективно в Снижение передачи, есть механистическая вероятность для потенциальной эффективности эта мера.

Население: население с симптомами; и общественность для защиты

Когда применять : Всегда для лиц с симптомами (одноразовая хирургическая маска) и в серьезные эпидемии или пандемии для общественной защиты (маски для лица)

Качество доказательство	Умеренный (отсутствие эффективность в снижение гриппа передача инфекции)	Согласно подходу GRADE, было умеренное качество доказательств с участием> 6000 участников, которые сталкиваются маски неэффективны в борьбе с гриппом передача в сообществе.
Ценности и предпочтения	благоприятный	Маски можно носить симптоматическим или лица, подверженные уменьшению передачи (контроль источника) или неинфицированными людьми в сообществе, чтобы уменьшить их риск инфекция.
Баланс преимуществ и Хармс	благоприятный	Никакого значительного вреда не ожидается.
Ресурс последствия	условный	Дорого в некоторых условиях, и расходные материалы могут быть ограниченным.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

этический соображения	благоприятный	Никаких серьезных этических соображений.
приемлемость	условный	Вероятно, будет приемлемым, но не уместным в некоторые обстоятельства и приверженность и соответствие низкое.
осуществимость	условный	Зависит от доступности, но более выполним для лица с симптомами.
В целом сила рекомендация	рекомендуемые для симптоматического отдельные лица и условно рекомендуется для общественная защита	Учитывая стоимость и неопределенность эффективность, маски для лица условно рекомендуется только при тяжелом гриппе эпидемии или пандемии для защиты население в целом, но рекомендуется для людей с симптомами во все времена.

Пробелы в знаниях: в наших знаниях о механизмах передача вируса от человека человеку, включая важность передачи через капли разных размеров, в том числе аэрозоли мелких частиц, и потенциал для капли и передача аэрозоля происходит в разных местах и с различными условия. Дополнительные качественные РКИ эффективности маски для лица против лабораторных подтвержденный грипп будет ценным.

GRADE: оценка рекомендаций, оценка, разработка и оценка;
РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

Экологические меры

5.1. Очистка поверхности и объектов

Сводка доказательств

Три исследования были включены в систематический обзор для изучения эффективности поверхности и очистка объекта при снижении передачи гриппа (73-75). РКИ с дезинфекцией игрушек и белья в детских садах обнаружено снижение выявления вирусов в окружающей среде, но нет значительное влияние на лабораторно подтвержденный грипп или острые респираторные заболевания у детей (74). Еще одно РКИ, проведенное в начальных школах, сообщило, что дезинфекция поверхностей в сочетании гигиена рук может уменьшить количество прогулов из-за желудочно-кишечных заболеваний, но не прогулов

из-за респираторного заболевания (75). Поперечное исследование показало, что пассивный контакт с натрием Гипохлорит (отбеливатель) в домашних хозяйствах был значительно связан с увеличением грипп, о котором сообщают сами, который предположили авторы статьи, произошел из-за иммуносупрессивные свойства отбеливателя (73).

Вирус гриппа может выживать на поверхностях и объектах в течение нескольких часов и до 1 недели (54, 55, 76-78). РНК вируса гриппа была обнаружена в различных условиях за пределами медицинских учреждений, но мало РНК оказалось жизнеспособным (74, 79-83). Очистка поверхности и объектов эффективна при инаktivация или уменьшение жизнеспособного вируса гриппа на поверхностях (84-86). В теории поверхность и объект очистка может предотвратить непрямой контакт гриппа.

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ПОВЕРХНОСТИ И ОЧИСТКЕ ОБЪЕКТОВ

- 1. В систематический обзор были включены два РКИ и одно перекрестное исследование.
- 2. Были доказательства того, что очистка поверхности и объектов может уменьшить количество обнаружений вируса в окружающей среде, но не было доказательств эффективности против лабораторно подтвержденная инфекция вируса гриппа.
- 3. Экспериментальные исследования показали, что очистка поверхности и объектов может эффективно инаktivировать или уменьшить жизнеспособный вирус гриппа на поверхности; теоретически это вмешательство может предотвратить передачу гриппа.

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует низкое общее качество доказательств того, что очистка поверхностей и предметов не имеет существенное влияние на передачу респираторных заболеваний.

Ценности и предпочтения

Телефонный опрос в Европе показал, что большинство (82%) участников полагали, что уборка или дезинфекция предметов может снизить риск гриппа (87). Экологическая очистка является распространенным стратегия по снижению разнообразных инфекций.

Баланс пользы и вреда

Очистка с использованием моющих средств или отбеливателя может инаktivировать или удалить вирусы гриппа от поверхностей и предметов, и в теории может уменьшить передачу гриппа. Однако большинство дезинфицирующие средства (например, отбеливатель) требуют предварительной очистки перед применением дезинфицирующего средства, и Не безопасно добавлять воду в растворы хлора (88, 89). Неправильное использование дезинфицирующих средств и плохое вентилиация при использовании дезинфицирующего средства может быть вредной (29).

Ресурсные последствия

Осуществление очистки поверхности и объектов потребует относительно небольших ресурсов. Стоимость дезинфицирующих средств относительно низкая.

Этические соображения

Выбор чистящих средств является серьезной проблемой. Некоторые дезинфицирующие средства являются раздражителями и могут привести к побочные эффекты в чувствительных группах населения (73); кроме того, они могут быть неприменимы в некоторых странах или регионы из-за запрета на алкоголь (64). Тем не менее, большинство стран не имеют законодательства ограничение использования алкоголя в бытовых чистящих средствах, и даже в мусульманской традиции, алкоголь разрешено в качестве очищающего ингредиента (64). Кроме того, безопасность уборщиков должна также рассматриваться.

приемлемость

Это вмешательство высоко ценится политиками и работниками здравоохранения во всем мире. Однако приемлемость может отличаться в разных странах.

осуществимость

Это вмешательство очень возможно. Дезинфицирующие средства доступны из различных источников, таких как универсальные супермаркеты или круглосуточные магазины.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Рекомендуются меры по очистке поверхности и объектов безопасными чистящими средствами. как вмешательство общественного здравоохранения во всех ситуациях, чтобы уменьшить передачу гриппа. Хотя нет никаких доказательств того, что это эффективно для уменьшения передачи, есть Механистическая вероятность потенциальной эффективности этой меры.

Население: Население в целом

Когда подавать заявку : Всегда

Качество доказательство	Низкий (отсутствие эффективность в снижение гриппа передача инфекции)	Очень ограниченные доказательства эффективности или неэффективность окружающей среды чистка. Очистка поверхности и объектов неэффективен в снижении дыхания передача заболевания в обществе, хотя экспериментальные исследования показывают, что теоретически очистка поверхностей и объектов может предотвратить передачу гриппа.
Ценности и предпочтения	благоприятный	Вероятно, будет восприниматься как простой, но Важная мера, если рекомендуется.
Баланс преимущества и Хармс	условный	Проблемы безопасности при некоторой очистке товары.
Ресурс последствия	благоприятный	Стоимость дезинфицирующих средств низкая.
этический соображения	условный	В некоторых местах уборка спиртом может быть не разрешено, но другие химические вещества может быть использован.
приемлемость	благоприятный	Вероятно, будет приемлемым, если рекомендуется.
осуществимость	благоприятный	Дезинфицирующие средства могут быть получены из различных источники.

В целом сила рекомендация	рекомендуемые	Там нет никаких серьезных недостатков очистка поверхности и объектов, так что это мера рекомендуется несмотря на отсутствие доказательств эффективности.
---------------------------	---------------	--

Пробелы в знаниях: только три исследования были включены в наш систематический обзор и только два из них были РКИ. Необходимы дополнительные испытания для изучения эффекта очистки поверхности и объектов по профилактике гриппа. Лучшее доказательство готовности к пандемии будет предоставлено исследования, в которых результатом является лабораторно подтвержденный грипп, а не острый респираторный инфекции. Обучение необходимо в различных условиях (например, в семье, школе, на рабочем месте и

общественное место). Эффективность различных моющих средств в профилактике гриппа
передача - с точки зрения частоты очистки, дозировки очистки, момента времени очистки и
очистка целевой поверхности и материала объекта - остается неизвестным.

РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

5.2. Другие природоохранные меры

5.2.1. Ультрафиолетовое излучение

Сводка доказательств

Систематический обзор не выявил каких-либо исследований, которые количественно оценили бы эффективность ультрафиолетовый (УФ) свет в снижении передачи гриппа. УФ-свет является средством дезинфекции; он разрушает микроорганизмы и может быть использован для предотвращения распространения определенных инфекционных болезни (90).

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, которые были основаны на представленных доказательствах и приняты во внимание качество доказательств, ценностей и предпочтений, соотношение пользы и вреда, ресурс последствия, этические соображения, приемлемость и осуществимость, как указано ниже.

Качество доказательств

Качество доказательств не может быть оценено, потому что исследование не было выявлено.

Ценности и предпочтения

Группа по разработке рекомендаций отметила, что вмешательство ультрафиолетового света не будет полезным, если поверхность покрыта, и, вероятно, будет иметь ограниченное влияние на передачу вероятные способы передачи гриппа.

Баланс пользы и вреда

Эффективность ультрафиолетового излучения против передачи гриппа неясна. Контакт с Ультрафиолетовый свет может увеличить риск возникновения рака кожи и проблем с глазами (91). Руководство Группа разработчиков посчитала, что воздействие ультрафиолета вредно при некоторых обстоятельствах.

Ресурсные последствия

Установка и обслуживание УФ-светильников стоит дорого. Тем не менее, руководство Группа разработчиков считала, что стоит в условиях с большим количеством людей (например, общественный транспорт) может быть разумным с учетом потенциального воздействия.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Этические соображения

Не было выявлено никаких серьезных этических проблем в отношении использования ультрафиолета.

приемлемость

Использование ультрафиолета для уменьшения проникновения гриппа путем дезинфекции окружающей среды вероятно, будет иметь ограниченную приемлемость, из-за затрат и сложности установки и обслуживание. Группа по разработке рекомендаций считала, что вряд ли эти приспособления могут быть установлены в короткие сроки, например, на ранних стадиях гриппа пандемия.

осуществимость

Использование УФ-дезинфекции затруднено проблемами безопасности.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Установка УФ-света в закрытых и людных местах (например, в образовательных учреждениях и рабочие места) не рекомендуется по соображениям целесообразности и безопасности.

Население: люди, подверженные риску в закрытых и людных местах

Когда подавать заявку : N / A

Ценности и предпочтения	условный	Неопределенный.
Баланс преимуществ и Хармс	условный	Соображения безопасности.
Ресурс последствия	условный	Существенные расходы, связанные с установкой и обслуживание ультрафиолетовых светильников.
этический соображения	условный	Никаких серьезных этических проблем.
приемлемость	условный	Неопределенная приемлемость с учетом затрат и сложность монтажа и обслуживания.
осуществимость	условный	УФ-свет может быть невозможным из-за высокие затраты и проблемы безопасности.

В целом сила рекомендация	Не рекомендуется	Использование ультрафиолета затрудняется вопросы осуществимости и безопасности.
---------------------------	------------------	---

Пробелы в знаниях: эффективность ультрафиолетового излучения в снижении распространения гриппа по-прежнему требует больше доказательств. Потенциальные проблемы безопасности также являются важным фактором и необходимо больше научных данных, чтобы подтвердить эффективность и осуществимость сообщества. меры по смягчению последствий эпидемий гриппа и пандемий.

N / A: не применимо; УФ: ультрафиолет.

5.2.2. Увеличение вентиляции

Сводка доказательств

Имитационное исследование предсказало снижение передачи среди учащихся детских садов путем увеличения количества смен воздуха в час (ACH) (92). Два имитационных исследования оценили Эффективность увеличения вентиляции в снижении передачи гриппа в обществе настройки (93, 94). Одно из этих двух исследований предположило уменьшение ежедневного пика инфекции путем увеличения ACH при базовом сценарии (93), а другой предсказал, что пик уровень инфекции может быть снижен более чем на 60% путем удвоения или утроения вентиляции Оценить (94).

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ПОВЫШЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

1. В имитационных исследованиях повышение скорости вентиляции уменьшало грипп передача инфекции.
2. Существует механистическая вероятность увеличения вентиляции, чтобы уменьшить передача - в частности, аэрозольная передача и, возможно, в меньшей степени Степень передачи дыхательных капель или косвенного контакта.

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, которые были основаны на представленных доказательствах и приняты во внимание качество доказательств, ценностей и предпочтений, соотношение пользы и вреда, ресурс последствия, этические соображения, приемлемость и осуществимость, как указано ниже.

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, что увеличение вентиляции влияет на

передача гриппа.

Ценности и предпочтения

Увеличение вентиляции является обычной практикой во многих местах по множеству причин.

Баланс пользы и вреда

Нет большого вреда, связанного с усилением вентиляции. Схема воздушного потока и поток Направление являются важными соображениями (95). Если температура наружного воздуха очень низкая, тепло комфорт может быть проблемой. Воздействие загрязнения воздуха и аллергенов может вызвать астматический атаки.

Ресурсы последствия

Стоимость открытия окон, вероятно, будет низкой. Там могут быть расходы, связанные с усилением вентиляции для зданий или домов с механической вентиляцией (например, увеличение затрат на электроэнергию). В холодном климате повышенный естественный или механический вентиляция также может увеличить расходы на отопление.

Этические соображения

Нет никаких серьезных этических соображений, связанных с использованием повышенной вентиляции.

приемлемость

Приемлемость повышенной вентиляции, вероятно, будет высокой.

осуществимость

Увеличение вентиляции, вероятно, будет возможным в большинстве случаев.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Увеличение вентиляции рекомендуется во всех настройках, чтобы уменьшить передачу вирус гриппа. Хотя нет никаких доказательств того, что это эффективно для уменьшения передачи, есть механистическая вероятность потенциальной эффективности этой меры.

Население: Население в целом

Когда подавать заявку : Всегда

Качество доказательство	Очень низкий (Эффективная)	Единственное доказательство было предоставлено имитационные исследования. В этих исследованиях было предсказано, что увеличение вентиляции эффективен в уменьшении передачи гриппа в сообществе.
Ценности и предпочтения	благоприятный	Обычно используемое вмешательство.
Баланс преимущества и Хармс	условный	Воздействие загрязнения воздуха и аллергенов может вызвать приступы астмы.
Ресурс последствия	условный	Может привести к увеличению расходов на отопление или увеличились расходы на электроэнергию.
этический соображения	благоприятный	Никаких серьезных этических соображений.
приемлемость	благоприятный	Повышенная вентиляция высоко принята.
осуществимость	условный	Увеличение вентиляции возможно в большинстве местах.

В целом сила рекомендация	рекомендуемые	Эффективность неясна, но увеличенная вентиляция проста и выполнимо в большинстве мест.
---------------------------------	---------------	--

Пробелы в знаниях: имитационные модели обеспечивают слабый уровень доказательств. РКИ обеспечат более убедительные доказательства эффективности увеличения вентиляции при снижении уровня гриппа передача инфекции.

РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

5.2.3. Изменение влажности
Сводка доказательств

Повышенная влажность коррелирует с уменьшением передачи гриппа в холод и сухой климат (96, 97), и очень высокая влажность была связана с повышенным передача в жарком и влажном климате (11). Тем не менее, в обзор, который количественно оценил эффективность изменения влажности (в качестве вмешательства) в снижение передачи гриппа.

Было показано, что повышенное увлажнение (абсолютная влажность на уровне 9 миллибар) снижает грипп Обнаружение вируса в воздухе и на фомите (маркеры и деревянные игрушки) в дошкольном учреждении классная комната (97). Имитационное исследование также предсказало снижение гриппа на 17,5–31,6%. выживание вируса в помещениях с увлажнителем, работающим в жилых помещениях (98). Другая Имитационное исследование показало, что почти в пять раз больше вируса гриппа кашель будет оставаться заразным при относительной влажности 7–23%, а при относительной влажности более чем 43% в 1-часовой коллекции (99).

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, которые были основаны на представленных доказательствах и приняты во внимание качество доказательств, ценностей и предпочтений, соотношение пользы и вреда, ресурс последствия, этические соображения, приемлемость и осуществимость, как указано ниже.

Качество доказательств

О качестве доказательств нельзя судить, поскольку в обзоре не было выявлено ни одного исследования.

Ценности и предпочтения
Неопределенный.

Баланс пользы и вреда

Увлажнение может увеличить рост плесени и грибка, нанося вред здоровью (100). Ас- В соответствии с ВОЗ, сырость в помещении или плесень создают значительное бремя для здоровья (например, астма) у детей (101).

Ресурсные последствия

Увлажнители дорогие в приобретении и обслуживании.

Этические соображения

Нет никаких серьезных этических соображений в отношении изменения влажности.

приемлемость

Изменение влажности, вероятно, будет приемлемым.

осуществимость

Там может быть недостаточная доступность увлажнителей в короткие сроки, и это может не представляется возможным увлажнить здания по всему сообществу.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Нет никаких доказательств того, что изменение влажности (увеличение влажности в сухом климате,

или снижение влажности в жарком и влажном климате) является эффективным вмешательством, и это не рекомендуется из-за опасений относительно стоимости, осуществимости и безопасности.

Население: N / A

Когда подавать заявку : N / A

Качество доказательство	Никто	В обзоре не было выявлено ни одного исследования.
Ценности и предпочтения	условный	Неопределенный.
Баланс преимуществ и Хармс	условный	Более высокая влажность может увеличить рост плесени и грибка, причиняя вред.
Ресурс последствия	условный	Дорого для покупки и обслуживания.
этический соображения	благоприятный	Здесь нет серьезных этических соображений.
приемлемость	благоприятный	Вероятно, будет приемлемым.
осуществимость	условный	Влажность не может быть осуществима как вмешательство на уровне населения.
В целом сила рекомендация	Не рекомендуется	Использование механической влажности препятствует осуществимости и безопасности причины.

Пробелы в знаниях: точный биологический механизм влияния влажности на выживание вирус гриппа неясен (96, 97). Многие исследования смотрели на эффект под лабораторией условия, но очень немногие тестировали эти эффекты в естественных условиях. Было бы информативно провести РКИ по увлажнению как вмешательство, чтобы уменьшить передачу гриппа.

N / A: не применимо; РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Способы социального дистанцирования

6.1. Отслеживание контактов

Сводка доказательств

Четыре систематических исследования были включены в систематический обзор (102-105), ни одно из которых не изучалось отслеживание контактов как одно вмешательство. Отслеживание контактов изучалось в сочетании с другими вмешательства, такие как карантин, изоляция и предоставление противовирусных препаратов. Доказательства для Общая эффективность отслеживания контактов различна. Имитационная модель с R0 = 1,8 сообщила, что сочетание отслеживания контактов, карантина, изоляции и противовирусных препаратов может снизить уровень инфицирования на 40% (102), в то время как другое исследование предсказало, что будет трудно контроль гриппа даже при 90% отслеживании контактов и карантине из-за предполагаемого высокий уровень предсимптомной или бессимптомной передачи (104). Сочетание изоляции, лечение случаев, отслеживание контактов, карантинная и постконтактная профилактика отложить эпидемический пик на 6 недель, предполагая, что уровень выявления случаев составляет 30% (105). В дополнение Предполагается, что сочетание отслеживания контактов с карантином более эффективно, чем в сочетании с мониторингом симптомов (103).

Общий результат доказательств по отслеживанию контактов

1. Доказательства общей эффективности отслеживания контактов были ограничены. Все включенные исследования были имитационные модели.

2. Только одно исследование сообщило о влиянии добавления отслеживания контактов на изоляцию и карантин. Такое дополнение, по оценкам, обеспечит самое скромное преимущество, но в то же время значительно увеличилось бы количество помещенных в карантин лиц.

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, что отслеживание контактов оказывает неизвестное влияние на передача гриппа.

Ценности и предпочтения

Существует неопределенность в отношении ценностей и предпочтений отслеживания контактов среди сообщества для контроль гриппа. Обязательное отслеживание контактов может вызывать беспокойство и беспокойство в некоторых случаях и их контакты; однако добровольное информирование о контактах может предотвратить такие опасения.

Баланс пользы и вреда

Отслеживание контактов позволяет быстро идентифицировать лиц, подвергающихся риску, после того, как случай был обнаружено. Это вмешательство уменьшает задержку между появлением симптомов и лечением, а также осуществление профилактических мер для дальнейшей передачи (*106*). Руководство по разработке Группа сочла отслеживание контактов потенциально важной мерой в сокращении трансграничных передача инфекции. Однако отслеживание контактов в больших масштабах может привести к возникновению этических проблем, таких как утечка информация и неэффективное использование ресурсов, включая человеческие ресурсы (*107*).

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Ресурсные последствия

Отслеживание контактов с инфицированным человеком, который мог подвергнуться воздействию, часто имеет низкую стоимость: эффективность в борьбе с гриппом, что приводит к высоким прямым расходам. Значительные суммы человеческих ресурсов также необходимы для отслеживания контактов.

Этические соображения

Существует несколько этических вопросов, связанных с внедрением отслеживания контактов в качестве вмешательства. Кроме того, идентификация контактов зараженных людей вызывает проблемы конфиденциальности (*107*). Несколько люди могут воспринимать стигму и отказываться от отслеживания контактов. Тем не менее, отслеживание контактов может быть оправдано, учитывая, что это позволяет идентифицировать лиц, подвергающихся риску, и своевременно предоставлять лечение и уход (*106, 107*). При отслеживании контактов могут возникать более этические проблемы с такими мерами, как домашний карантин. Отслеживание контактов может существенно увеличить доля людей в карантине, но, возможно, не принесет существенных дополнительных выгод существующим вмешательства (*102*). Кроме того, отслеживание контактов не может быть справедливым вмешательством, потому что его успешная реализация зависит от доступности ресурсов и технологий.

приемлемость

Доказательства ограничены, и приемлемость отслеживания контактов среди общественности является неопределенной.

осуществимость

Отслеживание контактов требует большого количества обученного персонала и ресурсов (например, телекоммуникаций); следовательно, это может быть менее осуществимо в странах с низким и средним уровнем дохода, где ресурсы ограничены. В Кроме того, внедрение и эффективность отслеживания контактов зависят от способности выявлять случаи, и усилия по отслеживанию контактов, вероятно, будут затруднены из-за коротких инкубационных и инфекционных периодов грипп (*104*). Триггеры для активации и деактивации отслеживания контактов для оптимального контроля грипп остается неизвестным.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Активное отслеживание контактов вообще не рекомендуется, потому что нет очевидного обоснования для этого в большинстве государств-членов. Это вмешательство может быть рассмотрено в некоторых местах и обстоятельства для сбора информации о характеристиках заболевания и выявления или отсрочить широкую передачу на самых ранних стадиях пандемии в изолированных сообщества.

Население: лица, вступившие в контакт с инфицированным человеком

Когда подавать заявку : N / A

Качество доказательство	Очень низкий (Неизвестно)	Все включенные статьи являются имитационными моделями и присущие ограничения приводят к очень низкое качество доказательств. Отслеживание контактов в сочетании с другими вмешательствами является эффективным в снижении передачи гриппа в сообщество, но эффект отслеживания контактов одно неизвестно.
Ценности и предпочтения	условный	Существует неопределенность или изменчивость в значениях и предпочтения среди разных интересов групп.

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Баланс преимуществ и Хармс	условный	Отслеживание контактов может уменьшить передача инфекции; Тем не менее, соответствующие этические проблемы и неэффективное использование ресурсов означает, что баланс выгод и Вред сомнителен.
Ресурс последствия	условный	Отслеживание контактов требует большого количества ресурсы, включая человеческие ресурсы.
этический соображения	условный	Проблемы конфиденциальности и справедливости могут существовать для осуществление отслеживания контактов.
приемлемость	условный	Приемлемость отслеживания контактов среди заинтересованные стороны не уверены из-за ограниченности доказательство.
осуществимость	условный	Возможность отслеживания контактов может быть низкой когда ресурсы ограничены; также это пострадавших от короткого инкубационного периода грипп.
В целом сила рекомендация	Не рекомендуется	Там нет очевидного обоснования в большинстве Государства-члены.

Пробелы в знаниях: мало исследований эффективности отслеживания контактов по гриппу в сообществе, и никто из тех, кто изучал отслеживание контактов как отдельное вмешательство. Некоторые эпидемиологические исследования документировали отслеживание контактов воздушных пассажиров и членов экипажа; однако риск передачи вируса гриппа на борту воздушного судна все еще остается неопределенным (*108*). Следовательно, эффективность отслеживания контактов не может быть оценена из этих исследований. Более того, все доступные в настоящее время исследования для сообществ - это все симуляционные исследования - свидетельство необходима большая сила, чтобы обеспечить более четкое понимание эффективности и значение отслеживания контактов. До сих пор неясно, влияют ли различные интенсивности отслеживания контактов, и оптимальные временные рамки, осуществимость и экономическая выгода.

N / A: не применимо

6.2. Изоляция больных людей

Сводка доказательств

Термины, относящиеся к изоляции, определены ниже (Таблица 5).

Таблица 5. Определение терминов, относящихся к изоляции

Изоляция	Разделение или ограничение передвижения больных людей с инфекционным болезнью, чтобы предотвратить передачу другим (109).
Изоляция корпуса	Разделение или ограничение передвижения больных людей с инфекционным болезни дома или в медицинском учреждении, чтобы предотвратить передачу другие (29, 109).
Пациент изоляция	Выделение больных людей с инфекционным заболеванием в учреждении здравоохранения, для предотвращения передачи другим (29).
Домашняя изоляция	Домашнее заключение больных людей с инфекционным заболеванием (часто не нуждающийся в госпитализации), чтобы предотвратить передачу другим (29, 109).
добровольный изоляция	Добровольное отделение или ограничение передвижения больных людей в назначенная комната, чтобы предотвратить передачу другим. Это обычно в их собственных домах, но может быть в другом месте (109).
Самоизоляция	Смотрите «Добровольная изоляция» .

Систематический обзор выявил четыре эпидемиологических исследования (110-113) и 11 имитационных исследований которые имели право на включение в наш обзор (102, 104, 114-122).

Среди четырех эпидемиологических исследований, снижение совокупной заболеваемости инфекциями и число репродукций из-за политики изоляции было зарегистрировано во время гриппа А (H1N1) pdm09 Вспышка на военном корабле (110). В двух исследованиях предполагалось снижение частоты приступов физического тренировочный лагерь и жилой дом для пожилых людей (110, 111). В пандемии 1918–1919 гг. уровень смертности от пневмонии и гриппа снизился в Нью-Йорке и Денвере после изоляция и карантин были осуществлены (113).

Одиннадцать имитационных исследований были проведены на основе широкого спектра предположений, изучая изоляция как отдельное вмешательство или в сочетании с другими вмешательствами. Шесть из 11 исследований предсказал, что внедрение изоляции случая уменьшит количество инфекций (102, 114-117, 119). Напротив, одно исследование показало сложность борьбы с гриппом из-за потенциально высокая доля бессимптомной передачи (104). Некоторые исследования предсказывали, что Изоляция больных может отсрочить пик эпидемии (116-118). Одно исследование предсказал эта изоляция в 40% случаев задержит эпидемический пик на 83 дня (116), тогда как другой предсказал аналогичный эффект, при котором выделение разумной доли дел задержало бы распространение пандемии в странах всего мира (118). Хотя одной изоляции было предложено оказывают большее влияние, чем другие вмешательства, сочетание изоляции и других вмешательств может дополнительно повысить эффективность (102, 115, 117, 119).

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ИЗОЛЯЦИИ БОЛЬНЫХ ЛИЦ

1. Эпидемиологические и имитационные исследования показали, что изоляция больных людей может снизить передачу при эпидемиях и пандемиях. Есть механистический Вероятность того, что это вмешательство будет эффективным в снижении передачи.
2. Общая эффективность изоляции умеренная, а в сочетании с другими

вмешательства могут повысить эффективность.

Резюме соображений членов группы по разработке руководящих принципов для определения Направление и сила рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, что изоляция больных влияние на передачу гриппа, кроме как в закрытых условиях.

Ценности и предпочтения

Могут быть различия в ценностях и предпочтениях среди групп людей, которым назначено пройти изоляция. Изоляция может вызывать стресс из-за страха и восприятия риска, особенно когда люди перед лицом неясной информации и коммуникации во время вспышки заболевания (*123*). Многие сотрудники и контакты, связанные с изолированными пациентами, могут сообщать о социальной стигме и эмоциональном напряжении из-за потери Анонимность (*124*). Тем не менее, те, кто не близки с пациентами, могут рассмотреть возможность изоляции быть эффективным вмешательством в снижение их собственных шансов заразиться (*123*).

Баланс пользы и вреда

Цель изоляции случая состоит в том, чтобы уменьшить передачу, уменьшая контакт между больными людьми и те, кто восприимчив (109). Общая эффективность изоляции является умеренной и составляет больше в сочетании с другими НКО. Тем не менее, люди, которые делят комнату с изолированной случай (например, член семьи или сосед по комнате) могут подвергаться более высокому риску заражения вследствие контакт (*125*).

Ресурсные последствия

Доказательства эффективности затрат и эффективности изоляции случаев ограничены в разных условиях и вся оценка была качественной, а не количественной. Стохастическая имитационная модель показала что поощрение добровольной изоляции пациентов является более эффективной стратегией, чем закрытие школы. Изоляция случая также относительно недорого по сравнению с закрытием школы (*126*). На основе модели на население Канады сообщили о высокой экономической эффективности с сочетанием меры по сокращению контактов, включая меры индивидуальной защиты, добровольную изоляцию и противовирусная терапия (*117*). Однако экономическая эффективность одной изоляции была неясной. непосредственный затраты могут оказать непропорциональное влияние на группы населения с низким уровнем дохода, хотя считается умеренным, и в основном связано с потерей работы из-за людей, проживающих в дома на 7–10 дней (*125, 127*). Изоляция пациентов может также увеличить нагрузку на здравоохранение работники или члены семьи. Осуществление изоляции случая будет связано с относительно большим количество ресурсов.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Этические соображения

Осуществление изоляции в целом не вызывает много этических проблем, потому что домашняя изоляция часто добровольно принимается лицами, которые не чувствуют себя достаточно хорошо, чтобы работать или заниматься другими повседневными делами (*116, 119*). Некоторые этические проблемы могут возникнуть, когда изоляция вмешательства являются обязательными; основными проблемами являются свобода передвижения (*128*) и социальная стигма (*124*). Хотя изоляция является важным вмешательством, некоторые люди могут столкнуться с экономическим давление, чтобы идти на работу, а не оставаться дома (*129*). Домашняя изоляция может также привести к повышенный риск заражения среди членов домохозяйства. Пожилые люди, которые живут одни, могут не получить достаточную помощь и поддержку, когда будет обеспечена изоляция дома (*88*). Наконец, хотя доказательства, связанные с равенством, ограничены, изоляция может снизить уровень заражения в районах с бедными санитария и уязвимость, тем самым увеличивая справедливость.

приемлемость

Изоляция больных людей, как правило, широко принимается политиками и работниками здравоохранения, в то время как приемлемость и соответствие изоляции случаев среди общественности варьируются. Опрос проведенное среди студентов университетов США показало, что как минимум 75% людей хотели бы изолировать себя от других во время болезни (130); Тем не менее, только 6,4% случаев остались на дом (домашняя изоляция) (*131*). В обзоре пять исследований сообщили, что 50–96% респондентов намерены оставаться дома, а не идти на работу, когда они симптоматичны; однако в еще шести исследованиях сообщенные значения были значительно ниже (1–26%) (*132*). Структура семьи или предполагаемая инфекционный статус членов семьи может повлиять на то, принимают ли люди планы изоляции (*102*); за Например, дети младшего возраста с меньшей вероятностью будут изолированы в одиночку на любой стадии эпидемии (*102*).

осуществимость

Изоляция больных людей может быть невозможна в определенных обстоятельствах, и есть некоторые препятствия к изоляции. Зараженные люди, которые не знают своего инфекционного статуса (например, предсимптомный или бессимптомный) может увековечить передачу в обществе (29). Эффективность изоляции случая чувствительна к срокам ответа; однако такая задержка может быть неизбежным в некоторых ситуациях и значительно снизит эффективность этой меры (118). Кроме того, этические и социальные проблемы, связанные с изоляцией случая, могут способствовать изменению приемлемость и соответствие среди сообщества.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Рекомендуется добровольная изоляция в домашних условиях больных с неосложненным заболеванием во время всех эпидемий и пандемий гриппа, за исключением лиц, которые нужно обратиться к врачу. Продолжительность изоляции зависит от тяжести заболевания (обычно 5–7 дней) до исчезновения основных симптомов.

Население: Зараженные случаи

Когда подавать заявку : Всегда

Качество доказательство	Очень низкий (Эффективная)	Большинство доказательств было получено в результате имитационных исследований четыре эпидемиологических исследования все считаются как предоставление очень низкого качества доказательств. Там теоретическая правдоподобность для изоляции эффективен в снижении передачи гриппа в общество.
-------------------------	----------------------------	--

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Ценности и предпочтения	условный	Ценности и предпочтения существенно различаются среди сообщества. Страх и общение стигмы обычно испытывают пациенты и медицинские работники, в то время как лица, которые не связаны с изолированные пациенты могут рассмотреть случай изоляция, чтобы быть эффективным вмешательством в уменьшая их шансы заразиться
Баланс преимущества и Хармс	условный	Домашняя изоляция может увеличить риск инфекция среди членов семьи.
Ресурс последствия	условный	Домашняя изоляция не должна нести ресурсы из государственного сектора, но может быть дорогостоящим в уровень общества. Изоляция вне дома может быть очень дорогостоящим.
этический соображения	условный	Некоторые этические проблемы возникают, когда изоляция меры обязательны, такие как ограничение свободы передвижения, отсутствие поддержки для пожилых людей, у которых нет опекуна и экономическое давление от невыхода на работу.
приемлемость	благоприятный	Приемлемость и соответствие изоляции являются переменными, но обычно умеренными уровень.
осуществимость	условный	Это вмешательство может быть неосуществимым из-за многих препятствий.

В целом сила рекомендация	рекомендуемые	Домашняя изоляция больных людей проста, выполнимо и, вероятно, будет приемлемо в все эпидемии гриппа и пандемии. Изоляция больных людей за пределами
---------------------------	---------------	---

Пробелы в знаниях: большинство доступных в настоящее время исследований эффективности изоляции имитационные исследования, у которых мало доказательств. Доступные эпидемиологические исследования смотрел на изоляцию в сочетании с другими вмешательствами, или не использовал лабораторно подтвержденный грипп как результат интереса. Хотя трудно изучать изоляцию с помощью РКИ, такие исследования были бы очень ценными. Понимание динамики передачи неполное, включая важность предсимптомной контагиозности (133) и долю бессимптомные инфекции (134). Оптимальная стратегия для симптоматических лиц до сих пор неопределенный.

РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

6.3. Карантин лиц, подвергшихся воздействию

Сводка доказательств

Термины, относящиеся к изоляции, определены ниже (Таблица 6).

Таблица 6. Определение терминов, относящихся к карантину

Карантин	Навязано разделение или ограничение передвижения лиц, которые кто может или не может быть заражен, но не болен, и кто может стать заразным для других (109).
Домашний карантин	Удержание (обычно дома) нездоровых семейных контактов человек с доказанным или подозреваемым гриппом (29, 109).
Домашний карантин	Домашнее заключение о нездоровых контактах человека с доказанным или подозреваемый грипп.
Самокарантин	Добровольное лишение нездоровых контактов лица с доказанным или подозреваемый грипп.
Рабочий карантин	1) Меры, принятые работниками, подвергшимися работать в условиях, когда заболевание особенно вероятно мит (или там, где есть люди с более высоким риском заражения); за Например, люди, работающие в домах для пожилых людей, и медсестры в подразделения высокого риска (109). 2) Меры, принимаемые работниками здравоохранения, которые предпочитают держаться подальше от их семей, когда они не на службе, чтобы избежать переноса инфекции дом (109).
Морской карантин	Мониторинг всех пассажиров и экипажа судна за определенный период до того, как будет дано разрешение на высадку (135).
Бортовой карантин	Мониторинг всех пассажиров рейса и экипажа за определенный период до того, как будет дано разрешение на высадку (136); это также известно как «Карантин аэропорта» (136).

Шесть эпидемиологических исследований (112, 135-139) и 10 имитационных исследований (102, 105, 114, 115, 117, 140-144) имели право на включение в обзор. Изученные карантинные меры включены домашний карантин, пограничный карантин и морской карантин. Карантин был изучен как отдельное вмешательство или в сочетании с другими вмешательствами, как правило, с изоляцией и противовирусная профилактика.

Квази-РКИ в Японии показало, что добровольное ожидание дома снижает риск заражения и количество инфекций (137). Когда сочетание изоляции и карантина было реализовано в В 1918–1919 гг. Было показано, что показатели смертности от пневмонии и гриппа в новых Йорк Сити и Денвер (112). Обязательный карантин также показал, чтобы уменьшить количество пика эпидемии в пять раз, и это задержало эпидемический пик во время пандемии (H1N1) 2009 в Пекине (139). Морской карантин в малых островных государствах отсрочка или предотвращение наступления пандемии 1918–1919 гг., косвенно снижающей смертность в регионе (135). Одно исследование оценило карантинную проверку на борту и нашло минимальное

влияние на выявление и предотвращение ввода дел; однако, следуя за пассажирами впоследствии было установлено, что он эффективен в предотвращении вторичной инфекции от путешественников (*136*).
эпидемиологическое исследование в Австралии в 2009 году показало, что вероятность контакта с домохозяйством, который был в настоящее время помещен на карантин, когда индекс «пациент-пациент» становится второстепенным за каждый дополнительный день (скорректированное отношение шансов [ИЛИ]: 1,25, 95% ДИ: 1,06–1,47) (*138*).

Среди рассмотренных имитационных исследований четыре исследования предсказывали снижение частоты атак и кумулятивная заболеваемость при осуществлении карантина облученных лиц (*102, 114, 115, 117*).
Объединение карантина с другими вмешательствами (например, изоляция домохозяйства с профилактикой, школа закрытие и дистанцирование рабочего места) было предложено для дальнейшего сокращения передачи гриппа (*102, 114, 115*). Кроме того, домашний карантин был предложен как высокоэффективный в уменьшение размера пика и общего числа случаев пандемии (*144*), тогда как пограничный карантин оказал минимальное влияние на уменьшение количества случаев (1 *43*). Три исследования сообщили о эффективности домашнего карантина и пограничного карантина в отсрочке пика эпидемии (*105, 117, 143*). Сочетание с другими вмешательствами еще более улучшило эффективность карантин для отсрочки пика эпидемии (*117*).

Если карантин должен быть реализован, разумный период времени будет 4 дня после воздействие, которое охватывает два инкубационных периода сезонного гриппа. Если бы данные были доступны на инкубационный период нового пандемического штамма, затем карантинный период может быть скорректирован соответственно.

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ НА КАРАНТИНЕ ОБРАЩЕННЫХ ЛИЦ

- 1. В результате обзора были определены шесть эпидемиологических исследований и 10 имитационных исследований для включения.
- 2. Карантин, как правило, эффективен в снижении бремени болезней и передаваемости, и в отсрочке пика эпидемии.
- 3. Некоторые исследования показали значительное улучшение эффективности карантина. в сочетании с другими вмешательствами, такими как изоляция случая, противовирусная профилактика или закрытие школы.

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, что карантин облученных лиц оказывает влияние на передачу гриппа; исследования, указанные в обзоре, сообщили или прогнозировали переменную эффективность.

Ценности и предпочтения

Ценности и предпочтения среди населения, находящегося в карантине, являются неопределенными и переменными. Опрос в Турция показала, что умеренный процент студентов (69,4%) считает карантин эффективное вмешательство в снижении передачи гриппа (145). Общественность выразила серьезную опасения по поводу возможных последствий обязательного карантина, таких как перенаселенность, экспозиция к инфекции и неспособности работать, делать покупки или контактировать с членами семьи (146, 147). Страх и чувство

часть сообщества испытывала стыд, и многие считали, что это невежливо держитесь на расстоянии от больного знакомого или родственника (*148*). Работники здравоохранения были неблагоприятно поражен из-за страха заражения инфекцией (*123*). Тем не менее, исследование показало, что 86,9% Респонденты придерживались оптимистичного отношения к эффективности карантина (*149*).

Баланс пользы и вреда

Общая эффективность карантина в снижении бремени болезней и отсрочке пика Эпидемия умеренная. Карантин может быть особенно полезен, когда ресурсы противовирусных препаратов ограничены (125). Тем не менее, местоположение карантина является важным фактором при принятии решения о вмешательство принесет любой вред. Во время пандемии гриппа А (H1N1) pdm09 Исследование из Китая показало, что студенты университетов, которые были помещены в карантин в комнате с подтвержденный случай заболевания был выше (150). Квизикластерный РКИ сообщил о похожих результатах, обнаружение того, что больше людей, находящихся на карантине, заболели, когда был больной член семьи (137). Вероятность контакта с домашним хозяйством, который одновременно помещен на карантин во втором случае возросло количество карантина (138). Таким образом, члены семьи, находящиеся в одной комнате или с зараженным больным, могут иметь повышенный риск заражения гриппом.

Ресурсные последствия

Крупномасштабный карантин может быть ресурсоемким. Домашний карантин может быть более затратным эффективен в местах с ограниченными возможностями; тем не менее, соблюдение карантина или мониторинга соблюдение все еще может быть проблемой из-за ограниченности ресурсов.

Этические соображения

Как и в случае изоляции, главной этической проблемой карантина является свобода передвижения людей. (139). Тем не менее, такое беспокойство является более значительным для карантина, потому что современные данные Эффективность карантина варьируется, а мера предусматривает ограничение движения бессимптомных и в основном неинфицированных лиц. Обязательный карантин увеличивается таким этическая озабоченность значительно по сравнению с добровольным карантином (128). Кроме того, бытовые карантин может увеличить риск заражения членов домохозяйства (114, 137, 138). В нем есть Было высказано предположение, что комбинированная политика домашнего карантина с противовирусной профилактикой может смягчить такие проблемы (114), но большие запасы противовирусных препаратов не всегда могут быть доступны для профилактическое использование. Морской карантин и пограничный карантин являются предметом аналогичных проблем. На с другой стороны, бортовой карантин предполагает более короткую продолжительность ограничения движения, но Современные данные свидетельствуют о том, что это вмешательство имеет низкую экономическую эффективность и минимальное влияние на контроль гриппа.

приемлемость

Приемлемость и соблюдение карантина варьируются, но обычно находятся на умеренном уровне (125). В телефонном опросе, проведенном в Австралии, более 90% респондентов сообщили, что желающих оставаться дома, особенно после получения краткой информации о пандемическом гриппе (94,1% до и 97,5% после) (151). Два других исследования имели аналогичный вывод, с 94% (152) и 92,8% (149) респондентов сообщили, что придерживаются карантинной рекомендации. Тем не менее, перекрестное обследование в Австралии показало разные результаты, и только 53% домохозяйств полностью соответствует карантину. Соответствие было лучше среди людей, которые имели больше понимание карантина (OR: 2.27) (153). Подобно изоляции больных людей, семьи структура или инфекционный статус членов семьи влияет на решение человека о принять планы карантина (102).

осуществимость

Существуют некоторые барьеры и препятствия для успешного осуществления карантина физические лица. Домашний карантин с зараженными случаями может значительно увеличить риск заражения инфекция (125). Кроме того, потому что инкубационный период нового штамма пандемического гриппа может быть неопределенным, домашний карантин может иногда осуществляться в течение длительного периода, что приведет к финансовому бремени для семей из-за невыхода на работу (154). Там были программы карантина в 61% национальных планов по пандемии, но подробные стратегии реализация карантина не была обеспечена, и существующая инфраструктура может варьироваться в зависимости от страны (65).

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Домашний карантин облученных лиц для уменьшения передачи не рекомендуется потому что нет очевидного обоснования для этой меры, и было бы значительным трудности в его реализации.

Население: люди, которые имели контакт с зараженными

Когда подавать заявку : N / A

Качество доказательство	Очень низкий (переменная эффективность)	Качество доказательств во всех включенные статьи, за исключением квазикластерного РКИ, очень низкий. влияние карантина на снижение заболеваемости гриппом передача поменялась.
Ценности и предпочтения	условный	Там могут быть опасения по поводу такие проблемы, как переполненность, подверженность инфекция и неспособность связаться с семьей члены, когда карантинные меры реализованы. Тем не менее, большинство людей следует рассматривать карантин как оправданный вмешательство.
Баланс преимущества и Хармс	условный	Общая эффективность контроля грипп умеренный; однако, люди подвергнут карантину с инфицированными дело может быть под большим риском приобретения инфекция.
Ресурс последствия	условный	Доказательство затрат-выгод или затрат-Эффективность карантинных мероприятий ограничено, но разработка рекомендаций Группа считает, что ресурсы могут быть лучше использовать в других мерах по смягчению.
этический соображения	условный	Индивидуальная свобода передвижения и повышенный риск заражения среди лица, подвергнутые домашнему карантину с инфицированным случаем необходимы этические вопросы.

приемлемость	благоприятный	Приемлемость и соответствие карантин варьируется, но обычно умеренный уровень.
осуществимость	условный	Осуществимость карантинных мероприятий не может быть высоким из-за возможное увеличение вторичных случаев, и финансовое бремя из-за работы прогулы.
В целом сила рекомендация	Не рекомендуется	Не рекомендуется в связи с осуществимостью касается очень низкого качества доказательство.

Пробелы в знаниях: большинство имеющихся в настоящее время доказательств эффективности карантина на контроль гриппа был взят из имитационных исследований, которые имеют низкую силу доказательство. Доступные эпидемиологические исследования не полностью опирались на лабораторно подтвержденные грипп как результат интереса. Хотя трудно исследовать карантин с помощью РКИ, надежные данные экспериментальных исследований были бы полезны. Кроме того, как часть моделирования исследования, предположения были сделаны в различных аспектах построения модели, многие из которые все еще требуют более веских доказательств; например, бессимптомная фракция среди все инфекции, возможность «суперпредставителей» и характер поведения соответствия (*102, 141*). В литературе было мало информации об идеальных или оптимальных сроках карантин.

N / A: не применимо; РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

Сводка доказательств

Дети школьного возраста особенно важны для передачи гриппа в обществе, и уровень нападений, как правило, самый высокий в этой возрастной группе в эпидемиях и пандемиях. Школьные мероприятия чтобы уменьшить передачу гриппа варьируются в объеме от очень простых мер (например, увеличение расстояние между партами) до решительных мер (например, полное закрытие всех школ). Команда систематического обзора сосредоточилась на закрытии школ, потому что это наиболее хорошо изученный измерения; Группа также изучила доказательства других мер.

В одном опубликованном обзоре рассматривались и другие меры, кроме закрытия школ, включая увеличение расстояние между учениками за столом, отмена или откладывание внешкольных занятий, ограничение доступа в местах общего пользования, ошеломляя школьное расписание, уменьшая смешивание во время транспортировки в и из школа, разделение классов на более мелкие группы и отмена классов, которые объединяют студентов из нескольких классов (155). Другой потенциально важной мерой может быть увеличение внимание к гриппоподобным симптомам у детей и обеспечение того, чтобы больные дети не посещать школу или отделить их от других учеников.

Эти меры могут способствовать социальному дистанцированию и снижению плотности среди студентов, но есть было ограничено доказательств эффективности этих мер (155).

Закрытие школ может быть реактивным или проактивным (Таблица 7) (156). Реактивные закрытия происходят, когда школы закрываются после вспышек гриппа в этих школах. Проактивные закрытия происходят, когда школы или группы школ закрыты в качестве преднамеренной меры по сокращению передачи в обществе, независимо от того, были ли вспышки гриппа в этих школах. Классовое увольнение относится к сценарию, где школы остаются открытыми, но классы не проводятся; это может служить цели продолжения предоставления школьного питания и ухода за детьми некоторым детям (например, из семей с низким доходом).

Таблица 7. Определение терминов, относящихся к закрытию школ

Закрытие школы	Школа закрыта для всех детей и персонала.
Увольнение класса	Школьный городок остается открытым с административным персоналом, но большинство детей остаются дома.
Реактивное закрытие или увольнение	Школа закрыта после того, как значительная заболеваемость зарегистрирован среди детей или сотрудников (или обоих) в этой школе.
Проактивное закрытие или увольнение	Школа закрыта до существенной передачи среди детей и персонала сообщается.

ИЛИ: гриппоподобная болезнь.

Систематический обзор, опубликованный в 2013 году, выявил 79 эпидемиологических исследований закрытия школ, и суммировал доказательства, демонстрирующие, что это вмешательство может уменьшить передача пандемического и сезонного гриппа среди школьников; Тем не менее, оптимальный стратегия (например, продолжительность закрытия, и должна ли она быть реактивной или проактивной) осталась неясной, из-за разнородности данных (157). Текущий систематический обзор обновил обзор 2013 года, выявление 22 дополнительных эпидемиологических исследований, которые соответствовали критериям включения, в результате чего доказательная база 101 исследования (Приложение).

Включенные исследования подразделяются на несколько типов. Первый тип исследования включал анализ проактивного закрытие школ осуществляется при сезонных эпидемиях или пандемиях. Комплексный анализ вмешательства, проведенные в США во время пандемии 1918–1919 гг., показали, что ранние и устойчивые В некоторых городах вмешательства, включая закрытие школ, снизили общую смертность до 25% (158). В двух других исследованиях изучались НКО в период пандемии 1918–1919 гг. И сообщалось, что комбинированное использование НКО (включая закрытие школ) смогли отсрочить время до пика смертности и снизить пиковую смертность и общая смертность (112, 159). В 2009 году в САР Гонконг было проведено два исследования Пандемия сообщила, что активное 4-недельное закрытие школы с последующим запланированным школьным летом праздники снизили передачу инфекции в обществе (160, 161), при этом одно исследование показало, что репродуктивное число сократилось с 1,7 до 1,5 во время проактивного закрытия и до 1,1 во время Остальные летние каникулы (161). Исследование закрытия школ в Монголии оценило сокращение в общем уровне нападения на 1,1% и задержке в пике эпидемии более чем на 1 неделю (162).

Вторая группа исследований изучала реактивные закрытия школ. Одно подробное исследование передачи

в школе в Пенсильвании не выявили никакого эффекта реактивного закрытия, которое было реализовано когда в пике эпидемии и общей частоте нападений примерно на 24% и 20% (*164, 165*). Исследование реактивного закрытие школ в Лондоне в 2009 году подсчитало, что закрытие сократило репродуктивное число

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

от 1,33 (95% ДИ: 1,11–1,56) до 0,43 (95% ДИ: 0,35–0,52) (166). Исследование в США предположило, что прогулы могли быть уменьшены примерно на 2-3% после открытия школы, которая была закрыта из-за вспышек (167), а другое исследование показало, что продолжительность вспышки сократилась на 4,98 дней для 2-дневного закрытия (*168*). Однако другие исследования не показали положительного эффекта в реактивном закрытие школ с точки зрения снижения общей частоты нападений и продолжительности гриппа (*169, 170*).

Третья группа исследований изучала влияние регулярных школьных каникул. Учеба во Франции По оценкам, обычные школьные каникулы предотвращали 18% случаев сезонного гриппа (18–21% в дети) (*171*). Анализ данных из Лондона от пандемии 2009 года предположил, что передача был значительно ниже в летние каникулы 2009 года, но возобновился после открытия школ (*172*). Эпидемиологический анализ в Перу также показал, что число зараженных снизилось на протяжении всего периода закрытия школы (*173*). Одно исследование в США обнаружило неизменную закономерность в дети школьного возраста, но растущая заболеваемость гриппом среди взрослых и детей в возрасте до 5 лет во время запланированных зимних каникул (*174*). Кроме того, когортное исследование в США показало отсутствие Разница в количестве пропущенных занятий в школе после каникул по сравнению с оставшимися школами открыть одновременно (ОР: 1,07, 95% ДИ: 0,96–1,20) (*175*). Совсем недавно запланированные школьные каникулы, включая зимние или летние каникулы с добавлением некоторых государственных праздников, были оценены уменьшить передачу гриппа (*176-185*) с точки зрения снижения передачи на 10–40% (*176, 179-181, 185*) и задержка пика на более чем 1 неделю (*183, 184*).

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ШКОЛЬНЫМ МЕРЯМ И ЗАКРЫТИЯМ

1. Эффект реактивного закрытия школы в снижении передачи гриппа был различным но в целом был ограничен. Упреждающие закрытия и запланированные школьные каникулы имели умеренное влияние на передачу.
2. Хотя закрытие одной школы может оказать влияние, в сочетании с другими вмешательства улучшили эффективность.
3. Если школы остаются открытыми во время пандемии или эпидемии, школьные меры могут быть рассматривается с целью уменьшения передачи

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Общее качество доказательств очень низкое, и опубликованные исследования или предсказал, что школьные меры и закрытие имеют переменное влияние на передачу гриппа.

Ценности и предпочтения

Было мало изменений в важности, которую население отводит закрытию школ; за Например, в опросе в США, 92% опекунов и 89% учителей сообщили, что они верили Закрытие школ было несколько эффективным в снижении заболеваемости гриппом среди детей школьного возраста (*186*). Закрытие школ влияет на семьи с детьми.

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Баланс пользы и вреда

Закрытие школ может сократить передачу гриппа, но время и продолжительность имеют решающее значение, и

неправильно закрытые затворы могут не иметь влияния. С другой стороны, закрытия могут оказать серьезное влияние на безопасность, здоровье и питание детей в семьях с низким доходом (187); например, отсутствует работа по уходу за детьми может повлиять на доход (125), и доступ к бесплатному школьному питанию может быть дополнительной проблемой для семей с низким доходом (188). Школьные меры снизят плотность и уровень контактов среди учащихся, и эти вмешательства могут вызвать легкое нарушение в школах и сообщества.

Ресурсные последствия

Закрытие школы является одной из мер, которые могут оказаться неэффективными (189). Обзор показал, что стоимость упреждающего закрытия может быть значительной - 0,2 млрд. Фунтов стерлингов - £ 1,2 млрд в неделю в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии (что соответствует до 0,2–1% валового внутреннего продукта Соединенного Королевства [ВВП]), с аналогичными результатами, найденными в Австралия (125). Проактивное закрытие в США на 4 недели может стоить 10–47 миллиардов долларов США (0,1–0,3% ВВП) (190). Другое исследование в США также оценило убыток в размере 21 миллиарда долларов (> 3% ВВП) за 8 недель реактивное закрытие школы (191). Имитационное исследование предсказало, что закрытие школ может уменьшить передача вируса гриппа, но дороже для общества (192). Школьные меры могут иметь некоторые последствия для ресурсов.

Этические соображения

Закрытие школ поднимает основные этические проблемы для семей и общин (125 , 188). Закрытие может иметь существенное социальное влияние, потому что они могут потребовать от родителей принять другие меры для ухода за детьми или присмотра за ними, что может быть особенно сложным для некоторых семей, особенно если затворы продолжаются. Проблемы социальной справедливости могут быть усугублены при закрытии школы, потому что дети из малообеспеченных семей могут получать субсидируемое бесплатное питание в школе (188). Развитие студентов может быть поставлено под угрозу, если они пропустят важные экзамены или работа в классе, и не имеют альтернативных стратегий обучения (32). Кроме того, в средствах массовой информации закрытие школ может усилить страхи и опасения, связанные с пандемией среди местного населения (32). Продление школьных каникул может увеличить поездки и, следовательно, привести к временной потере медицинские работники из системы здравоохранения. Кроме того, наличие родителей или опекунов необходимо учитывать при исключении больных детей из школы; разделение больных дети в школе могут быть альтернативой исключению в некоторых местах.

приемлемость

Два исследования в США и Австралии показали, что большинство семей (более 90%) согласны с осуществление закрытия школы в качестве потенциального вмешательства для сокращения передачи гриппа (151, 193). Чтобы приспособить период закрытия, школа может потребоваться расширить школу год или предложить альтернативные программы обучения (например, онлайн-обучение), которые могут потребовать обширных обсуждения с местными властями, учитывая, что при расширении школы могут возникнуть дополнительные расходы год. Существуют также практические трудности в общении потребностей на разных уровнях (национальные, местный, школьный и индивидуальный), особенно в ситуациях, когда оценки неопределенности и риска может быстро меняться (194, 195). Такие меры, вероятно, будут приемлемы только для большинства заинтересованных сторон. держатели, когда выгоды явно перевешивают негативные последствия. Согласно обзору документы по планированию правительства США в США, в их опубликованной готовности к гриппу для В школах 42% штатов отметили, что школьные меры могут способствовать социальному дистанцированию (155). Приемлемость школьных мер на национальном уровне, вероятно, будет высокой.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

осуществимость

Возможность закрытия школы сомнительна. Реактивное закрытие школ, а не активное закрытие школ часто осуществляется по оперативным причинам (194). Проактивное закрытие школ были внедрены во время сезонных эпидемий в некоторых местах (194). Закрытие школ наиболее эффективно, если дети остаются дома, а не участвуют во внеклассных мероприятиях, хотя это может быть трудно контролировать (196, 197). Большая (61%) национальная готовность к пандемическому гриппу Планы реализации дают рекомендации по закрытию школ, но не содержат подробностей (65). Там могут быть значительные различия в социальных структурах и правовых рамках, касающихся школы закрытия в разных государствах-членах (198, 199). Группа по разработке рекомендаций предложила вмешательство класса увольнение может по-прежнему включать положение для детей из семей с низким доходом или необходимые работники, чтобы посещать школу, и это может быть более гибкой мерой, чем полная закрытие школы

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Школьные меры (например, более строгие правила исключения для больных детей, увеличение числа учащихся)

интервалы, уменьшающие смонивание между классами, и опедомляющие перерывы и обеденные перерывы) условно рекомендуются. Градация вмешательств в зависимости от степени тяжести. Скоординированные упреждающие закрытие школ или увольнение классов предлагаются во время серьезного эпидемия или пандемия. В таких случаях неблагоприятные последствия для сообщества должны быть в полной мере (например, бремя семьи и экономические соображения), а также сроки и продолжительность должна быть ограничена периодом, который считается оптимальным.

Население: учащиеся и работники детских дошкольных учреждений и школ

Когда применять : градация вмешательств в зависимости от степени тяжести; закрытие школы может быть учитывается при тяжелых эпидемиях и пандемиях

Качество доказательство	Очень низкий (переменная эффективность)	РКИ не были выявлены, а качество доказательств очень мало. Эффект от школы меры и меры по сокращению гриппа передача была переменной.
Ценности и предпочтения	благоприятный	Был незначительный разброс в важности что население назначает на закрытие школ.
Баланс выгод и вредит	условный	Баланс между пользой и вредом является неопределенным для закрытия школ, которые могут вызвать потерю работы или зарплаты.
Ресурс последствия	условный	Закрытие школ было связано с умеренные затраты, но были менее рентабельными чем накапливать противовирусные препараты или предварительно пандемические вакцины.
этический соображения	условный	Закрытие школы имеет этические последствия на семьи и общины, такие как потеря субсидий для семей с низким доходом, и растущий страх и беспокойство в сообщество (которое может усугубляться повышенное внимание средств массовой информации).

№N - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

приемлемость	условный	Большинство семей приняли бы класс решение об увольнении, но решение деля полномочия закрыть школы в разные юрисдикции сильно различаются. Школа Власти могут опасаться понести дополнительные расходы продление учебного года. Школьные мероприятия могут быть весьма приемлемы на Национальный уровень.
осуществимость	условный	Из-за неопределенности и изменчивости передачи гриппа, трудно предсказать, превратится ли это в серьезную эпидемия или пандемия.
В целом сила рекомендация	условно рекомендуемые	Школьные меры, вероятно, будут осуществимы в любой эпидемии или пандемии. баланс между преимуществами и недостатки закрытия школ меньше конечно, но закрытие может рассматриваться в более серьезные сценарии.

Пробелы в знаниях: необходимы дополнительные исследования наилучших механизмов закрытия и повторного открытия школ, и на оптимальные сроки и продолжительность закрытия школ, чтобы максимизировать воздействие этого разрушительного вмешательства. Разница в соответствии между людьми разных социальный статус все еще не определен. Было мало исследований о влиянии школьных мер на передача инфекции.

6,5. Меры на рабочем месте и закрытия

Сводка доказательств

Систематический обзор выявил 12 имитационных исследований и три эпидемиологических исследования из систематический обзор, опубликованный Ahmed et al. (200) и четыре дополнительных исследования из обновленного поиск (117, 137, 201, 202). Меры на рабочем месте включали политику оплачиваемого отпуска, телеработы из дома, сдвиги в шахматном порядке (например, с различной активностью и временем приема пищи, а также временем входа и выхода из рабочее место), сокращение контактов и продление выходных. Эпидемиология и симуляция исследования, включенные в обзор Ahmed et al. Предполагается, что эти меры могут уменьшить общее количество случаев гриппа. Кроме того, реализация мер на рабочем месте один только был связан со средним снижением на 23% совокупной заболеваемости инфекциями до репродуктивное число 1,9 или менее (200). Симуляционные исследования также показали задержку и снижение пиковая частота приступов гриппа; однако эффективность, по оценкам, снизится с Основной репродуктивный номер или задержка в осуществлении вмешательства (200).

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Среди четырех самых последних статей со времени обзора Ахмеда и др., Квазикластерный RCT в Японии показали, что политика оплачиваемого отпуска по болезни на рабочем месте снижает общий риск гриппа А (H1N1) примерно на 20% за один сезон гриппа (137). Два других эпидемиологических исследования в США проиллюстрировал, что предоставление оплачиваемого отпуска по болезни может помочь уменьшить передачу на рабочих местах в результате в общем снижении связанных с гриппом прогулы (201 , 202). Меры на рабочем месте в сочетании с другими вмешательствами (например, закрытие школ, меры индивидуальной защиты и противовирусные препараты) показал большую эффективность (117).

Доказательства эффективности закрытия рабочих мест ограничены; было выявлено шесть имитационных исследований (114 , 142 , 203 - 206). Моделирование показало, что крупномасштабные закрытия рабочих мест могут задержать время возникновения пика в течение 5–10 дней, но такие закрытия были менее эффективны, чем другие вмешательства (например, закрытие школ) (204 , 205). Закрытие всех школ и закрытие 10% рабочих мест может только задержать пиковое время примерно на 4% (206). Некоторые исследования предсказывали, что на рабочем месте Закрытие в сочетании с закрытием школ будет эффективным в сокращении распространения гриппа снижение общего уровня атак примерно на 15–45% и уменьшение эпидемии пик до 40% (114 , 203 , 206). Одно моделирующее исследование предсказало, что единая стратегия закрытие рабочего места будет иметь мало последствий; тем не менее, сочетание закрытия рабочего места, закрытие школы, изоляция дома и скромный уровень охвата противовирусными препаратами будут эффективными в смягчение последствий эпидемии (142).

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ О МЕРАХ И ЗАКРЫТИЯХ РАБОЧЕГО МЕСТА

- 1. Включенные исследования показали, что меры на рабочем месте (например, телеработа из дома, сдвиги, продление выходных и политика оплачиваемых отпусков) может уменьшить как общее и пиковое количество случаев заболевания гриппом, а также задержка возникновения пика.
- 2. Общая эффективность и осуществимость мер на рабочем месте скромна, но бинация с другими вмешательствами может повысить его эффективность.
- 3. Достоверность доказательств закрытия рабочих мест очень низкая, поскольку выявленные исследования - это все симуляционные исследования. Крупномасштабные закрытия рабочих мест могут задержать Пик эпидемии в течение более 1 недели, а закрытие небольших масштабов может иметь умеренную влияние на скорость атаки или количество пиков.

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, что меры и закрытия рабочих мест сокращают передача гриппа.

Ценности и предпочтения

Была неопределенность и изменчивость в важности, которую население назначает на рабочем месте меры по снижению передачи гриппа. Исследование в Нидерландах показало, что 30% Респонденты считают, что оставаться дома с работы является эффективным средством снижения гриппа коробка передач (207); В другом исследовании 93% жителей штата Нью-Йорк считают, что оставаться дома эффективно предотвращает передачу гриппа (208). Исследование в США показало, что 28%

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

работающие респонденты сообщили, что они могут потерять работу или бизнес в результате оставаться дома без работы в течение 7–10 дней в случае вспышки пандемического гриппа (127). Эта также приведет к серьезным личным экономическим кризисам среди некоторых представителей общественности, но в меньшей степени для тех, кто получил оплату, когда они работали удаленно (127).

Ограниченные исследования показали ценности и представления населения о потенциальном последствия закрытия рабочих мест. В одном исследовании упоминалось, что крупномасштабные закрытия рабочих мест может вызвать обеспокоенность общественности по поводу потенциальных экономических и финансовых последствий (209). Хотя существует ограниченное количество доказательств, вполне разумно ожидать увеличения уровня дистресса среди работодателей и работников в случае закрытия рабочего места, из-за возможного операционные и финансовые последствия (210).

Баланс пользы и вреда

Меры на рабочем месте могут потенциально снизить передачу примерно на 20–30%, исходя из включены исследования. Обзор показал, что дистанционная связь без оплаты будет несправедливой, и будет особенно влиять на самозанятых людей или семей с низким доходом, потому что они имеют более высокий риск страдать от серьезных финансовых проблем в результате мер на рабочем месте (125). Крупномасштабное закрытие рабочих мест может иметь серьезные экономические последствия. Однако если закрытие школ также осуществляется, закрытие рабочих мест может избежать необходимости в некоторых работах родители, чтобы сделать другие меры по уходу за ребенком.

Ресурсные последствия

Группа по разработке рекомендаций считала, что меры и закрытия рабочих мест могут быть экономическая нагрузка на правительство. Было обнаружено, что дистанционная связь является весьма эффективной в снижение передачи гриппа, но также может быть экономически разрушительным (125). Самый дорогой Стратегия, рассматриваемая в имитационном исследовании, заключалась в том, чтобы постоянно закрывать школу вместе с постоянное отсутствие рабочего места на 50%; этот сценарий имеет самую высокую общую стоимость (103 долл. США млн.) и наивысшая цена за предотвращенный случай (9894 долл. США за случай) (211). Закрытие рабочего места может также может быть разрушительным с экономической точки зрения (125), а также стоимостью полного закрытия рабочих мест на любой период времени будет иметь значительное экономическое влияние (88).

Этические соображения

Меры и закрытия рабочих мест могут повлиять на экономику и производительность общества. Опрос в США обнаружили, что работающие не по найму люди и неспособные работать из дома не могут быть в состоянии соблюдать рекомендуемые меры на рабочем месте из-за отсутствия работы и финансовых соображения (125, 127). Проблемы социальной справедливости могут усугубляться закрытием рабочего места из-за отсутствие дохода для оплаты потребностей в семьях с низким доходом.

приемлемость

Меры на рабочем месте могут быть приемлемыми, если они хорошо спланированы на выбранных рабочих местах. Наиболее Заинтересованные стороны вряд ли найдут закрытие рабочих мест приемлемым. Руководство по разработке группы поощрять предоставление отдельным и помещенным в карантин лицам возможности телеработы. Сотрудники будет принимать закрытия рабочих мест, только если нет беспокойства в отношении безопасности работы и доходов замена (88). Кроме того, компании и власти не примут это вмешательство из-за высоких эксплуатационных расходов.

осуществимость

Дистанционная работа, политика оплачиваемого отпуска и меры в шахматном порядке вряд ли осуществимы в большинстве обстоятельства. Закрытие рабочего места также может иметь ряд проблем с осуществимостью; например, многие компании предоставляют необходимые услуги сообществу или содействуют работе за пределами площадки, и поэтому не может быть закрыт. В целом, группа по разработке рекомендаций считала, что закрытие рабочего места вряд ли осуществимо.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Рекомендация: меры на рабочем месте (например, поощрение телеработы из дома, ошеломляющие сдвиги и ослабление политики в отношении отпуска по болезни и оплачиваемого отпуска) являются условно рекомендуется с градацией вмешательств, основанных на серьезности. Крайности такие поскольку закрытие рабочего места может рассматриваться в чрезвычайно тяжелых пандемиях с целью уменьшить передачу.

Население: избранные рабочие места

Когда применять : Градация вмешательств, основанных на серьезности. Закрытие рабочего места должно быть последний шаг, который рассматривается только в чрезвычайно тяжелых эпидемиях и пандемиях

Качество доказательство	Очень низкий (эффективный)	Один квазикластерный РКИ находится на рабочем месте меры, и качество остальной части доказательств очень мало. Все выявленные исследования закрытия рабочего места - симуляционные исследования, которые обеспечивают очень низкое качество доказательств. Меры на рабочем месте и закрытия эффективен в уменьшении передачи гриппа в сообществе.
Ценности и предпочтения	условный	Существует значительная неопределенность вокруг ценности и предпочтения людей на меры на рабочем месте и закрытия.
Баланс преимущества и Хармс	условный	Потенциально эффективен в снижении гриппа передача, но может иметь экономическую наносит вред.
Ресурс последствия	условный	Меры на рабочем месте и закрытия могут быть экономически разрушительный.
этический соображения	условный	Меры на рабочем месте и закрытия могут оказывают неблагоприятное воздействие на экономику и продуктивность общества.
приемлемость	условный	Вряд ли будет приемлемым для всех, кроме самых тяжелые пандемии.
осуществимость	условный	Многие рабочие места не могут быть закрыты (например, те, которые предоставляют основные услуги). Закрытие рабочих мест может быть ограничено технико-экономическое обоснование.

В целом сила рекомендация	условно рекомендуемые	Баланс между преимуществами и недостатки реализации рабочего места меры и закрытия сомнительны. Несколько меры могут быть относительно осуществимыми и может способствовать снижению передачи в общество. Закрытие рабочего места может только как крайний социальный дистанцирующая мера в необычайно тяжелая пандемия.
---------------------------	-----------------------	--

Пробелы в знаниях: как и в случае закрытия школ, необходимы дополнительные исследования для лучшего запуска факторы, сроки и продолжительность закрытия рабочих мест, чтобы максимизировать воздействие этого

очень разрушительное вмешательство. Необходим комплексный обзор этических вопросов мер на рабочем месте, а также сравнение выгод и затрат на реализацию мер. Другие потенциальные меры на рабочем месте не были подробно изучены, такие как предоставление отделенных рабочих зон людям с легкими симптомами. Кроме того, исследования необходимо по возможности и масштабам реализации мер на рабочем месте, и потенциал влияние на семьи и общественность.

РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

6.6. Избегать скученности

Сводка доказательств

Три эпидемиологических журнальных статьи были включены в наш систематический обзор (112, 159, 212). Один из этих исследований были посвящены Всемирному дню молодежи 2008 года; он обнаружил, что спит в небольшой группе Снижение передачи гриппа по сравнению со сном в одном большом зале (212). Еще два статьи были основаны на пандемии 1918–1919 гг .; Обе статьи обнаружили, что своевременные запреты на публику собрания и закрытие общественных мест, по-видимому, снижают уровень смертности (Спирмен $q = 0,31$ и $0,46$) (112, 159). Однако невозможно определить индивидуальные эффекты меры, чтобы избежать скученности в этих исследованиях.

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО ИЗБЕЖАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ

1. Влияние мер по предотвращению скопления людей в одиночку на уменьшение передачи не уверен
2. Своевременное и устойчивое применение мер по предотвращению скученности может снизить заболеваемость гриппом. передача, хотя качество доказательств ее эффективности очень низкий

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, может ли предотвращение скученности уменьшить передача гриппа.

Ценности и предпочтения

Была неопределенность или изменчивость в важности, которую население придает избеганию скученность, чтобы уменьшить передачу гриппа. Опрос в Таиланде показал, что 54% респондентов Считается, что отказ от собраний пяти или более людей может снизить распространение заболеваний во время вспышки (213). Опросы в Великобритании и Нидерландах также показали аналогичный результат: половина респондентов считает, что это вмешательство уменьшит риск заражение вирусом гриппа ($87, 207$).

Существуют различия в восприятии ожидаемых результатов от избежания скученности среди разные популяции. Некоторые участники опроса в США утверждали, что они одобрили бы избегать религиозной деятельности, если это может уменьшить передачу гриппа (209); Однако другие люди Считается, что избегание собраний может помешать им получить поддержку (например, поклонение и молиться вместе) от их религиозной общины во время кризиса (209) .

Баланс пользы и вреда

Предотвращение скученности в сочетании с другими мерами социального дистанцирования может уменьшить грипп передачи, но нет убедительных доказательств, чтобы определить его эффект (214). Модификация, отсрочка или отмена массовых мероприятий может иметь культурные или религиозные последствия, и может повлечь за собой значительные расходы ($88, 209$).

Ресурсные последствия

Финансовая нестабильность религиозных организаций вызывала беспокойность, и принудительное закрытие может быть рассматривается как финансовые трудности для многих учреждений (209). Правительства могут столкнуться с юридической ответственностью за финансовые потери, связанные с мерами на рабочем месте или закрытия предприятий.

Этические соображения

Предотвращение скопления людей может иметь культурные или религиозные последствия (209). Сборы важны места для обмена информацией во время гриппа, которые могут успокоить людей и уменьшить страх. отмена религиозных собраний может нарушить набожную веру участников и сделать их чувствовать себя морально виновным. Группа по разработке рекомендаций предположила, что будет невозможно отменить некоторые события (например, хадж).

приемлемость

Приемлемость избегания скученности среди населения может зависеть от типа и важности собравшихся (125). В опросе, проведенном в Австралии в 2007 году, 94,2% участников были желая избежать публичных мероприятий (151), а также опросов в пяти странах (Аргентина, Япония, Мексика, Соединенное Королевство и США) в 2010 году показали, что 11–69% респондентов хотели бы избегать мест, где собирается много людей (например, торговые центры или спортивные мероприятия) во время пандемия (215). Однако некоторые участники могут выступить против обязательной отмены собрания во время пандемии (209). Во время консультации ВОЗ по гриппу А (H1N1) pdm09 большинство страны, представившие сообщения, заявили, что они не ввели ограничения на проведение массовых собраний и принимают выжидательный подход к любым предстоящим событиям в их странах (216).

осуществимость

Были рекомендации по запрещению массовых собраний, но без дальнейшего подробности в большинстве (66%) национальных планов по обеспечению готовности к пандемическому гриппу (65). Тем не менее, до сих пор неясно, будут ли меры по предотвращению скопления людей иметь большой эффект.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Избегать скученности во время умеренных и тяжелых эпидемий и пандемий является условно рекомендуется, с постепенным изменением стратегий, связанных с серьезностью, чтобы увеличить расстояние и уменьшить плотность среди населения.

Население: люди, которые собираются в людных местах (например, большие собрания, религиозные паломничества, национальные события и места расположения транспортных узлов).

Когда применять : Умеренные и тяжелые эпидемии и пандемии.

Качество доказательство	Очень низкий (неизвестно)	РКИ не были найдены и качество доказательства по всем рецензируемым статьям очень низкий. Эффект мер, которых следует избегать только скученность неизвестна.
Ценности и предпочтения	условный	Некоторые люди считают, что результат это вмешательство способствует снижению риск вирусной передачи, но другие может рассматривать это как барьер для доступа к группе поддержка и личная свобода.
Баланс преимущества и Хармс	условный	Эффект мер по предотвращению скученности одно неясно, и это вмешательство может иметь культурные или религиозные последствия.
Ресурс последствия	условный	Там могут быть соображения стоимости среди организаторы, участники и сотрудники.
этический соображения	условный	Там могут быть культурные или религиозные проблемы.
приемлемость	условный	Вероятно, будет приемлемым в тяжелой пандемий.
осуществимость	условный	Программные соображения и существующая инфраструктура может препятствовать реализация избегания скученности.
В целом сила	условно рекомендуемые	Баланс между преимуществами и недостатки во избежание скученности

Пробелы в знаниях: по-прежнему существуют серьезные пробелы в нашем понимании от человека к человеку динамика передачи. Сокращение массовых сборов, вероятно, уменьшит передачу в сообщества, но его потенциальные последствия трудно предсказать с точностью. Крупномасштабные РКИ вряд ли будут осуществимы.

РКИ: рандомизированное контролируемое исследование.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Меры, связанные с поездками

7.1. Совет путешествия

Сводка доказательств

Нет доказательств, измеряющих влияние рекомендаций по путешествиям на передачу гриппа.

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Качество доказательств не может быть оценено, потому что исследование не было выявлено.

Ценности и предпочтения

Путевые советы помогают общественности принимать обоснованные решения во время путешествий и предлагают им объективная оценка рисков, связанных с поездками во время эпидемии или пандемии (217).
Советы путешественникам повышают осведомленность путешественников о рисках путешествий в пострадавших регионах. Нет литературы по Ценности и предпочтения путевых советов были определены в систематическом обзоре.

Баланс пользы и вреда

Советы путешественникам могут потенциально снизить воздействие вирусов гриппа на путешественников и ограничить распространение сдерживая поездки в регионы, пострадавшие от эпидемий или пандемий (218). Тем не менее, советы путешественникам которая рекомендует общественное уклонение от поездок или торговли может иметь финансовые последствия для местного и глобальная экономика (219). Систематический обзор не выявил никакой литературы, которая продемонстрировала бы польза и вред, связанные с советами для путешественников.

Ресурсные последствия

Ресурсные последствия предоставления информации отдельным лицам зависят от подхода, используемого для распространять советы путешественникам. Тем не менее, общие ресурсные последствия предоставления путевых советов неопределенный.

Этические соображения

Стратегии по поддержанию общественного доверия и повышению соответствия с рекомендациями по командировкам должны быть тщательно продумано (219).

приемлемость

Органы общественного здравоохранения, как правило, включают кампании по информированию общественности как часть своих текущая стратегия по повышению осведомленности путешественников о рисках инфекционных заболеваний, включая грипп, во время путешествия. Проблемы с приемлемостью совета путешествия маловероятны, но культурные проблемы и потенциал экономические последствия должны быть рассмотрены.

осуществимость

Государства-члены регулярно предоставляют туристические консультации по инфекционным заболеваниям (например, денге, малярии и Респираторный синдром на Ближнем Востоке), и они давали рекомендации на ранних стадиях Пандемия H1N1.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Советы путешественникам рекомендуется для граждан перед поездкой в качестве меры общественного здравоохранения чтобы избежать потенциального воздействия гриппа и уменьшить распространение гриппа.

Население: граждане перед поездкой

Когда применять : ранняя фаза пандемии

Качество доказательства	Никто	Никаких научных доказательств, выявленных в регулярный обзор.
Ценности и предпочтения	благоприятный	Советы путешественникам могут увеличить путешественников осознание риска путешествий в районах, где они может подвергаться циркулирующему гриппу вирусы.
Баланс преимуществ и Хармс	благоприятный	Хотя советы путешественникам могут способствовать снижению потенциального воздействия и дальнейшая передача инфекций, там могут быть экономические последствия снижения путешествовать.
Ресурс последствия	благоприятный	Неопределенный. Может иметь последствия для страны пострадали рано, если туристические рекомендации выпущены против этих стран.
этический соображения	благоприятный	Нет серьезных этических проблем.
приемлемость	благоприятный	Советы по поездке, вероятно, будут приемлемы в большинство настроек.
осуществимость	благоприятный	Совет путешественника уже используется для других инфекции и в предыдущих пандемиях; там нет ожидаемых проблем осуществимости.
В целом сила рекомендация	рекомендуемые	Никаких научных доказательств для эффективность путевых советов против пандемический грипп; однако, обеспечивая информация для путешественников проста, выполнимо и приемлемо.

Пробелы в знаниях: исследования, измеряющие влияние рекомендаций по путешествиям на передачу гриппа будет приветствоваться

7.2. Вход и выход скрининг

Сводка доказательств

Десять статей, связанных с проверкой входа и выхода, были включены в этот обзор (185, 220-228). Наблюдательные исследования, проведенные в аэропортах, показали, что чувствительность скрининга низкий (226-228). Среди прибывающих международных путешественников была выявлена половина случаев заболевания гриппом более чем через день после прибытия (путем пассивного выявления случаев и отслеживания контактов в сообществе), хотя 37% случаев гриппа были проверены при прохождении через пункт въезда на границу (185). Имитационные исследования показали, что проверка иностранных путешественников может помочь задержать эпидемия менее чем за 2 недели (0–12 дней) (220–222).

1. Десять исследований были включены в этот обзор.
2. Учитывая бессимптомный период инфицированных пациентов и чувствительность экранирующих устройств, эффективность скрининга путешественники, вероятно, будут очень ограничены.

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, что проверка на вход и выход может задержать внедрение инфекции в страну и местная передача.

Ценности и предпочтения

Чувствительность скрининга может влиять на эффективность скрининга путешественников в точки входа и выхода. Меры скрининга включали декларации здоровья, визуальные осмотры и термография для выявления симптомов заболевания (229). Один из главных критериев отбора путешественников инфекциями гриппа является лихорадка, и скрининговая чувствительность в значительной степени зависит от выявления лихорадки доступные инструменты. Инфракрасные термометры используются на некоторых границах из-за мгновенного и неинвазивный характер их использования. Исследование, проведенное в Японии во время пандемии гриппа А (H1N1) pdm09 в 2009 году сообщил, что чувствительность инфракрасных термометров составляла 50,8–70,4% и специфичность 63,6–81,7% (224). Исследование, проведенное в Новой Зеландии, показало, что чувствительность инфракрасные тепловые сканеры изображений составляли 84–86%, а специфичность - 31–71% (225). Возможно, что некоторые путешественники с лихорадкой могут принимать жаропонижающие средства, чтобы уменьшить свои симптомы перед поездкой, чтобы избегать обнаружения их лихорадки тепловыми сканерами или термометрами.

Молекулярная диагностика, такая как полимеразная цепная реакция (ПЦР), может использоваться в портах въезда, но как правило, они более затратные и ресурсоемкие и вряд ли будут применяться к крупным количество путешественников (223). Тесты обнаружения антигена в месте оказания медицинской помощи могут быть более осуществимыми, но также будет дорогостоящим (223).

Баланс пользы и вреда

Систематический обзор не выявил никакой литературы о вреде скрининга путешественников. Случаи гриппа может оставаться бессимптомным в течение нескольких дней (до 2 дней для сезонного гриппа) (185), симптом представление варьируется, а методы скрининга несовершенны (230); Таким образом, путешественник скрининг для Симптомы вирусной инфекции гриппа имеют серьезные ограничения в предотвращении гриппа в место, и снижение общей частоты нападений и продолжительности эпидемии (228).

№N - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Ресурсные последствия

Потребуются значительные ресурсы общественного здравоохранения, включая достаточное количество обученных персонал, устройства для скрининга и лабораторные ресурсы, а также адекватная инфраструктура для проведения эффективного показ путешественников (228).

Этические соображения

Принудительный скрининг должен быть рассмотрен и осуществлен с осторожностью, чтобы обеспечить конфиденциальность путешественники (219).

приемлемость

Скрининг путешественников с использованием инфракрасных термометров по-прежнему используется в некоторых портах въезда и обычно принимается политиками как «видимая» мера общественного здравоохранения. Выходного скрининга не было осуществлено в 2009 году в связи с пандемией гриппа, и ее приемлемость для предотвращения или отсрочки Внедрение инфекций гриппа в определенное место неясно.

осуществимость

Скрининг въезда используется в некоторых портах въезда, и было показано, что это осуществимо.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Въезд и выезд на скрининг на наличие инфекции у путешественников не рекомендуется, поскольку недостаточная чувствительность этих мер при выявлении инфицированных, но бессимптомных (т.е. симптоматичны) путешественники.

Население: N / A

Качество доказательство	Очень низкий (недостаточная эффективность в сокращении гриппа передача инфекции)	Общее качество имеющихся доказательств был очень низким, и общая эффективность въезда и выезда на грипп пандемия неэффективна из-за чувствительность скрининговых мер и бессимптомный период инфицированных пациентов.
Ценности и предпочтения	условный	Одним из основных критериев, используемых в скрининг путешественников на грипп инфекции это лихорадка. Таким образом, скрининг чувствительность в значительной степени зависит от обнаружения лихорадки.
Баланс преимущества и Хармс	условный	Там не было никакой литературы о преимуществах и Вред скрининга путешественника.
Ресурс последствия	условный	Существенные ресурсы общественного здравоохранения требуется, который может быть лучше использовать в другом месте.

в некоторых местах регулярно контролируют температуру входящих путешественников; например, в попытке идентифицировать прибывающих путешественников с симптомами Болезнь вируса Эбола, птичий грипп, респираторный синдром на Ближнем Востоке или некоторые другие возникающие инфекционные заболевания. Рекомендация здесь не Осуществлять скрининг въезда или выезда характерно для сезонного и пандемического гриппа.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

этический соображения	условный	Принудительный скрининг может иметь этический или юридические последствия.
приемлемость	благоприятный	Скрининг, вероятно, будет приемлемым в генеральный.
осуществимость	благоприятный	Осуществимость была продемонстрирована в течение нескольких инфекционные заболевания.
В целом сила рекомендация	Не рекомендуется	Не рекомендуется из-за общего неэффективность в снижении внедрение инфекции и отсрочка местная передача.

Пробелы в знаниях: качественных исследований эффективности входа и выхода не проводилось скрининг. Изучение лучших подходов к проверке путешественников в разное время, с различные меры и для различных патогенных микроорганизмов требуется, чтобы понять потенциал Преимущества скрининга путешественников (230).

N / A: не применимо

7.3. Внутренние ограничения на поездки

Этот раздел охватывает только внутренние ограничения на поездки - международные ограничения на поездки не распространяются в этом документе 1 .

Сводка доказательств

Одно эпидемиологическое исследование (231) и четыре имитационных исследования (114, 162, 232, 233), связанные с внутренней ограничения на поездки были включены в этот обзор. Исследование анализа временных рядов, проведенное в США показал, что частота внутренних рейсов авиакомпании временно связана с уровнем заболеваемости гриппом распространения, и после терактов 11 сентября 2001 года сокращение таких поездок задержало Пик эпидемии на 13 дней по сравнению со средним показателем за другие годы (231). Симуляционное исследование предсказал, что применение строгого ограничения на поездки (95% ограничение на поездки, применяется в течение 4 недель) может снизить эпидемический пик на 12% и умеренное ограничение (50% ограничение на поездки, (в течение 2–4 недель) может задержать пик пандемии на 1–1,5 недели (162). Еще одна симуляция Исследование показало, что ограничение внутренних поездок более 80% может быть полезным (232). Также было установлено, что строгое ограничение внутренних поездок (90%) задерживает эпидемический пик на 2 недели в Соединенном Королевстве и менее чем на 1 неделю в США (114). Тем не менее, ограничение 75%

почти не имел эффекта (114).

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ О ВНУТРЕННИХ ОГРАНИЧЕНИЯХ

1. Было включено пять исследований, четыре из которых были имитационными исследованиями.
2. Эффективность внутренних ограничений на поездки зависит от уровня
ограничение - только очень строгие ограничения будут иметь
влияние на передачу гриппа.

Секретариат ММСП ВОЗ находится в процессе разработки руководства по эффективности ограничений на поездки и торговлю для предотвращения, задержки или контроля международного распространение заболеваний, включая пандемический грипп.

NoN - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, что внутренние ограничения на поездки могут снизить заболеваемость гриппом передача инфекции.

Ценности и предпочтения

Значения и предпочтения, связанные с внутренними ограничениями на поездки, являются неопределенными.

Баланс пользы и вреда

Правовые и этические проблемы, связанные с ограничением свободы передвижения людей (219) и экономические последствия - это потенциальный вред, который может возникнуть в результате внутренних ограничений на поездки (234).

Ресурсные последствия

Ограничение внутренних поездок потребует большого количества государственных ресурсов, в том числе предоставление общественных консультаций и большое количество персонала. Кроме того, будут последствия для цепочек поставок продуктов питания и основных лекарственных средств из-за нарушения движения.

Этические соображения

Следует учитывать право человека на свободу передвижения (219), а также экономические последствия, особенно для уязвимых групп населения, таких как трудящиеся-мигранты и частные лица кому нужно ехать, чтобы обратиться за медицинской помощью (219) .

приемлемость

Существует ограниченное количество доказательств эффективности внутренних ограничений на поездки, и оно имеет этические и экономические последствия. Хотя 37% национальных планов готовности к пандемии Государства-члены имеют планы ограничения поездок в качестве компонента НКО (65), приемлемость по-прежнему неопределенный.

осуществимость

Некоторые страны уже включили планы ограничения поездок в свою национальную пандемию планы готовности. Однако некоторые страны не могут реализовать эти планы из-за своих собственных законы. Поэтому планы ограничения поездок могут быть сложными для реализации из-за правовых, этических, экономические и ресурсные последствия.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Внутренние ограничения на поездки условно рекомендуются на ранней стадии локализованная и чрезвычайно тяжелая пандемия в течение ограниченного периода времени. Перед реализации, важно учитывать экономическую эффективность, приемлемость и осуществимость, а также этические и правовые соображения в отношении этой меры.

Население: широкая публика

Когда применять : ранняя фаза чрезвычайно тяжелых пандемий

Качество доказательство	Очень низкий (Эффективная)	Общее качество доказательств было очень низкий по эффективности внутренних ограничения на поездки в эпидемии гриппа или пандемия. Очень строгие внутренние путешествия ограничения эффективны в снижении передача гриппа в обществе.
Ценности и предпочтения	условный	Неопределенный.
Баланс преимуществ и Хармс	условный	Внутренние ограничения на поездки могут иметь важные экономические последствия. Там есть нет опубликованных доказательств потенциальных выгод, но теоретически передача будет снижается.
Ресурс последствия	условный	Существенная стоимость внедрения может быть понесены.
этический соображения	условный	Права человека на свободу передвижения должны следует учитывать, как следует экономические последствия, особенно в уязвимых население, такое как трудовые мигранты и люди, которым нужно путешествовать, чтобы получить доступ медицинская помощь.
приемлемость	условный	Неопределенный.
осуществимость	условный	В некоторых странах уже есть путешествия планы ограничения на месте в случае эпидемия или пандемия; однако некоторые страны не могут реализовать их, потому что своих собственных законов.
В целом сила рекомендация	условно рекомендуемые	Эта мера может быть условно рекомендуется на ранней стадии локализованная чрезвычайно тяжелая пандемия на ограниченный период времени.

Пробелы в знаниях: нет качественных исследований эффективности внутренних ограничений на поездки были определены. Исследования для оценки эффективности внутренних ограничений на поездки и стоимости - Эффективность этой меры была бы полезна для принятия решений о ее использовании и определения потенциальные барьеры для его реализации.

7.4. Закрытие границы

Сводка доказательств

Одиннадцать статей, связанных с закрытием границы, были включены в систематический обзор (114, 135, 204, 231, 235-239). Два были эпидемиологическими исследованиями (135, 231) и девять были имитационными исследованиями (114, 204, 234-240). Эпидемиологическое исследование предположило важное влияние международных авиаперевозок на сроки введения гриппа (231). Еще один исторический анализ пандемии 1918–1919 гг. предположил, что строгий пограничный контроль является успешным методом отсрочки и предотвращения

от прибытия на острова южной части Тихого океана (135).

Имитационное исследование показало, что ограничение трансграничных поездок между САР Гонконг составляет 99%. и материковый Китай может задержать эпидемический пик примерно на 3,5 недели по сравнению с отсутствием поездок ограничение (235). Другое исследование, проведенное в Италии, показало, что международные авиаперевозки ограничение будет отсрочивать пик эпидемии примерно на 1-3 недели, в зависимости от передачи Скорость и уровень ограничения (204). Тем не менее, уровень атаки не был значительно затронут (204). Кроме того, имитационные исследования, основанные на модели глобального масштаба, также предсказывали, что международные ограничение поездок задержит эпидемии примерно на 2–3 недели (236) и значительно задержит распространение (5–133 дня) (237). Строгий пограничный контроль на уровне 99,9% может быть эффективным в отсрочке эпидемии Пик к 6 неделям, в то время как пограничный контроль на 90% и 99% задержит эпидемический пик на 1,5 и 3 недели соответственно (114). Международные ограничения на поездки, по оценкам, замедляют импорт инфекций (234, 238), но не уменьшит продолжительность эпидемии (238). Потому что поставка предметы первой необходимости для населения, такие как продукты питания и медикаменты, часто зависят от импорта, перед внедрением в островных странах необходимо тщательно рассмотреть вопрос о строгом закрытии границ и территории (239).

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ПО ЗАКРЫТИЮ ГРАНИЦ

1. Одиннадцать исследований были включены в этот обзор.
2. Как правило, эффективными являются только строгие закрытия границ.
в малых островных странах.
3. Для островных государств следует тщательно рассмотреть вопрос о закрытии границы.
потому что это может повлиять на поставку предметов первой необходимости населению.

Резюме соображений членов группы по разработке рекомендаций для определения направления и силы рекомендаций

Группа по разработке руководящих принципов при поддержке руководящей группы сформулировала рекомендации, основанные на представленных доказательствах и учитывающие качество доказательств, ценностей и предпочтений, баланса выгод и вреда, последствий для ресурсов, этических соображения, приемлемость и осуществимость, как изложено ниже.

Качество доказательств

Существует очень низкое общее качество доказательств того, что закрытие границ влияет на передачу гриппа, и исследования в литературе сообщили или предсказали переменную эффективность.

Ценности и предпочтения

Значения и предпочтения, связанные с закрытием границы, являются неопределенными.

Баланс пользы и вреда

Никаких научных доказательств вреда от закрытия границ для физических лиц не выявлено. Тем не менее, это Разумно ожидать, что строгий пограничный контроль может повлиять на повседневную жизнь и иметь серьезные экономические последствия.

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Ресурсные последствия

Не было проведено исследований стоимости закрытия границ; тем не менее, стоимость будет чрезмерно в большинстве страны из-за закрытия границ (воздух, земля и море). Значительные государственные ресурсы необходимо, включая предоставление общественных консультаций и большое количество персонала для ограничения перекрестного пограничное путешествие. Кроме того, будут последствия для цепочки поставок продуктов питания и предметов первой необходимости. лекарства, а также более широкие экономические последствия.

Этические соображения

Следует рассмотреть право на свободное передвижение людей (219). Как и с внутренними ограничениями на поездки, закрытие границ, применяемое странами, должно быть сделано как можно более добровольно и обязательно вмешательство должно быть последним средством (219). Кроме того, стигматизация и дискриминация людей из пострадавших районов и экономические последствия закрытия границ должны также быть внимательным (219, 241).

приемлемость

Существует мало доказательств эффективности закрытия границ, и оно имеет правовые, этические и экономические последствия.

осуществимость

Закрытие границы при тяжелых пандемиях технически осуществимо и может быть наиболее эффективным, если осуществлено в самой ранней фазе пандемии. Тем не менее, вышеупомянутая этическая, экономические и ресурсные последствия влияют на его осуществимость.

РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Закрытие границы, как правило, не рекомендуется, если это не требуется национальным законодательством в чрезвычайные обстоятельства во время тяжелой пандемии, и страны, осуществляющие это мера должна уведомить ВОЗ в соответствии с требованиями ММСП (2005 г.).

Население: широкая публика

Когда подавать заявку : N / A

Качество доказательств	Очень низкий (переменная эффективность)	Общее качество доказательств для Эффективность закрытия границ была очень низкий. Эффект закрытия границы в сокращении Передача гриппа разнообразна.
Ценности и предпочтения	условный	Неопределенный.
Баланс выгод и вредит	условный	Может быть эффективным в задержке ввоза новые случаи, но с большими экономическими затратами.
Ресурс последствия	условный	Большое количество государственных ресурсов будет будет необходимо, и было бы немало экономические последствия.
этический соображения	условный	Этические вопросы, связанные с ограничениями свободного движение должно быть тщательно продумано.

№N - ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ПАНДЕМИЧЕСКОГО ГРИППА

приемлемость	условный	Существует ограниченное количество доказательств эффективность закрытия границ, и это имеет правовые, этические и экономические последствия. Однако приемлемость по-прежнему неясна.
осуществимость	условный	Вероятно, не будет осуществимо в большинстве мест.
В целом сила рекомендация	Не рекомендуется	В целом, закрытие границы не рекомендуется, если это не требуется национальный закон или в чрезвычайном обстоятельства во время тяжелой пандемии, и страны должны уведомить ВОЗ как требуется ММСП. Это связано с очень низкое качество доказательств, экономическая последствия, последствия для ресурсов и этические последствия.

Пробелы в знаниях: из-за отсутствия качественных доказательств польза от закрытия границ все еще не определен (231). Исследования затрат и выгод для оценки преимуществ и недостатков закрытие границы необходимо.

ММСП: Международные медико-санитарные правила; N / A: не применимо; ВОЗ: Всемирная организация здравоохранения.

ССЫЛКИ

- 1 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Пандемический грипп [веб-сайт]. 2019 (<http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/pandemic-influenza> , доступ 28 мая 2019 года).
- 2 Killingley B, Nguyen-Van-Tam J. Пути передачи гриппа. Грипп Другой Респир Вирусы. 2013; 7 (Приложение 2): 42–51 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24034483> , доступ 26 июня 2019 г.)
- 3 Группа по подготовке к пандемическому гриппу. Пути передачи вируса гриппа: обзор базы научных данных. Лондон: Министерство здравоохранения; 2011 (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/215667/dh_125332.pdf , по состоянию на 26 июня 2019 года).
- 4 Ян Дж, Грэнтэм М, Пантелики Дж, Буэно де Мескита П.Дж., Альберт Б., Лю Ф и др. Инфекционный вирус в выдохнул симптоматические случаи сезонного гриппа от сообщества колледжа. процедура Natl Acad Sci USA. 2018; 115 (5): 1081-6.
- 5 Гралтон Дж, Тови Э, Маклауз М.Л., Роулинсон У.Д. Роль размера частиц в аэрозоле передача возбудителя: обзор. J Infect. 2011; 62 (1): 1–13 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445310003476> , по состоянию на 26 июня 2019 г.).
- 6 Теллье Р. Аэрозольная передача вируса гриппа А: обзор новых исследований. JR Soc Interface. 2009; 6 (Приложение 6): S783 – S90 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19773292> , доступ 26 Июнь 2019 г.)
- 7 Коулинг BJ, Ip DKM, Fang VJ, Suntarattiwong P, Olsen SJ, Levy J et al. Аэрозольная передача является важным способом распространения вируса гриппа А. Nat Commun. 2013; 4: 1935 (<https://doi.org/10.1038/ncomms2922> , доступ 26 июня 2019 г.).
- 8 Aledort JE, Lurie N, Вассерман J, Bozzette SA. Нефармацевтическое здравоохранение вмешательства для пандемического гриппа: оценка доказательной базы. BMC Public Здоровье. 2007; 7 (1): 208 (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-208> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).
- 9 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Грипп (сезонный) [сайт]. 2018 ([https://www.who.int/news-room/бюллетени/деталь/инфлуенза\(сезонная\)](https://www.who.int/news-room/бюллетени/деталь/инфлуенза(сезонная)) , по состоянию на 2 июля 2019 г.).
- 10 Блум-Фешбах К., Алонсо В.Дж., Чару В., Тамериус Дж., Симонсен Л., Миллер М.А. и др. широтный вариации сезонной активности гриппа и респираторно-синцитиального вируса (RSV): глобальный сравнительный обзор. УТВЕРЖДАЕТ. 2013; 8 (2): e54445.
- 11 Tamerius JD, Shaman J, Alonso WJ, Bloom-Feshbach K, Uejio CK, Comrie A et al. Экологические предикторы сезонных эпидемий гриппа в умеренных и тропический климат. PLoS Pathog. 2013; 9 (3): e1003194 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/23505366> , по состоянию на 26 июня 2019 г.).
- 12 Розо М, Гронвалл Г.К. Возрождающийся штамм H1N1 1977 года и дебаты об усилении функции. MBio. 2015; 6 (4).
- 13 Gatherer D. Вспышка гриппа H1N1 2009 года в ее историческом контексте. J Clin Virol. 2009; 45 (3): 174-8.
- 14 Центров США по контролю и профилактике заболеваний. Чем отличается пандемический грипп от сезонного грипп? [Веб-сайт]. 2015 (<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/basics/about.html> , Доступ 2 июля 2019 года).

15 Сондерс-Гастингс П.Р., Крюски Д. Обзор истории пандемического гриппа: понимание паттерны возникновения и передачи. Возбудители. 2016; 5 (4): 66 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27929449> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

16 Монто А.С., Команор Л, Шей Д.К., Томпсон В.В. Эпидемиология пандемического гриппа: Использование систем наблюдения и моделирования для обеспечения готовности к пандемии. J Infect Dis. 2006; 194 (Дополнение_2): S92-S7 (<http://dx.doi.org/10.1086/507559> , доступ).

17 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Пандемии прошлого [веб-сайт]. 2019 (https://www.euro.who.int/о/здоровье-тема/заразная-болезнь/грипп/пандемический_грипп/просроченный_pandem-Икс , доступ к 25 июня 2019 года).

18 Симонсен Л., Кларк М.Дж., Шонбергер Л.Б., Арден Н.Х., Кокс Н.Дж., Фукуда К. Вердикт пандемии Смертность от эпидемического гриппа: характер изменения возрастного распределения. J Infect Dis. 1998; 178 (1): 53–60 (<https://dx.doi.org/10.1086/515616> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

19 Skountzou I, Koutsonanos DG, Kim JH, Powers R, Satyabhama L, Maseoud F et al. невосприимчивость до 1950 г. вирусы гриппа H1N1 обеспечивают перекрестную защиту от пандемии происхождение вирус гриппа А (H1N1) 2009 года. J Immunol. 2010; 185 (3): 1642–9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20585035> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

20 Трифонов В., Хиабанян Х., Рабадан Р. Географическая зависимость, наблюдение и происхождение вирус гриппа А (H1N1) 2009 года. N Engl J Med. 2009; 361 (2): 115-9.

21 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Что такое вирус пандемии (H1N1) 2009? [Веб-сайт]. 2010 (https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/about_disease/en/ , Доступ 25 июня 2019 года).

22 Simonsen L, Spreeuwenberg P, Lustig R, Taylor RJ, Fleming DM, Kroneman M et al. Глобальный оценки смертности от пандемии гриппа 2009 года в рамках проекта GLaMOR: моделирование изучение. PLoS Med. 2013; 10 (11): e1001558 (<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001558> , Доступ 26 июня 2019 года).

23 Центров США по контролю и профилактике заболеваний. Пандемии прошлого [веб-сайт]. 2018 (<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/basics/past-pandemics.html> , доступ 2 июля 2019 г.).

24 Gog JR, Ballesteros S, Viboud C, Simonsen L, Bjornstad ON, Shaman J et al. Пространственная передача пандемического гриппа 2009 года в США. PLoS Comput Biol. 2014; 10 (6): e1003635-e (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24921923> , Доступ 26 июня 2019 года).

25 Lai S, Qin Y, Cowling BJ, Ren X, Wardrop NA, Gilbert M et al. Глобальная эпидемиология птиц вирусная инфекция гриппа А H5N1 у людей, 1997-2015 гг .: систематический обзор данные случая. Ланцет Инфект Дис. 2016; 16 (7): E108-e18.

26 Wang X, Jiang H, Wu P, Uyeki TM, Feng L, Lai S et al. Эпидемиология птичьего гриппа А H7N9 вирус среди людей в пяти эпидемиях в материковом Китае, 2013-17 гг .: эпидемиологический изучение лабораторно подтвержденных серий случаев. Ланцет Инфект Дис. 2017; 17 (8): 822-32.

27 Wang X, Wu P, Pei Y, Tsang TK, Gu D, Wang W et al. Оценка от человека к человеку Передача вируса птичьего гриппа А (H7N9) через 5 волн путем анализа кластеров случая пациенты в материковом Китае, 2013–2017 гг. Clin Infect Dis. 2019; 68 (4): 623-31.

28 Нейман Г., Каваока Ю. Передача вирусов гриппа А. Вирусологии. 2015; 479-480: 234-46 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042682215001452> , Доступ 26 июня 2019 года).

29 Qualls N, Levitt A, Kanade N, Wright-Jegede N, Dopson S, Biggerstaff M et al. сообщество рекомендации по смягчению последствий для предотвращения пандемического гриппа - Соединенные Штаты, 2017. MMWR Recomm Отчет 2017; 66 (1): 1–34 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28426646> , доступ по состоянию на 26 июня 2019).

30 Обзор литературы об эффективности фармацевтических контрмер против пандемический грипп. Стокгольм: Европейский центр профилактики и контроля заболеваний; 2018.

31 Авторская группа Всемирной организации здравоохранения, Bell D, Nicoll A, Fukuda K, Horby P, Monto A et al. Нефармацевтические вмешательства при пандемическом гриппе, международные меры. Emerg Infect Dis. 2006; 12 (1): 81–7 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16494722> , Доступ 26 июня 2019 года).

32 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Сокращение передачи пандемии (H1N1) в 2009 году в

школьные настройки. Женева: ВОЗ; 2009 (https://www.who.int/csr/resources/publications/swine-gripp / уменьшение_трансмиссии_h1n1_2009 / ru / , доступ 26 июня 2019 г.).

33 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Меры общественного здравоохранения во время гриппа Пандемия А (H1N1) 2009 года. Женева: ВОЗ; 2011 (<https://www.who.int/influenza/preparedness/меры / en /> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

34 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Временные соображения по планированию массовых мероприятий в контекст пандемического гриппа (H1N1) 2009. Женева: ВОЗ; 2009 (https://www.who.int/csr / resources / публикации / swineflu / h1n1_mass_gatherings / en / , по состоянию на 26 июня 2019 года).

35 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Общественное здравоохранение для массовых мероприятий: ключевые соображения Женева: ВОЗ; 2015 (https://www.who.int/ihr/publications/WHO_HSE_GCR_2015.5/en/ , Доступ 26 июня 2019 года).

36 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Международные медико-санитарные правила (2005 г.), второе издание. Женева: ВОЗ; 2005 (<https://www.who.int/ihr/9789241596664/en/> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

37 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Оценка тяжести пандемического гриппа (PISA): ВОЗ руководство по оценке тяжести гриппа при сезонных эпидемиях и пандемиях. Женева: ВОЗ; 2017 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259392/WHO-WHE-IHM-GIP-2017.2-eng.pdf;jsessionid=357DD06249B82A8C475F71DAC8BD71AE?sequence=1> , доступ 26 Июнь 2019 г.)

38 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Руководство ВОЗ по разработке руководств, 2-е изд. Женева: ВОЗ; 2014 (<https://www.who.int/iris/handle/10665/145714> , доступ 26 июня 2019).

39 Гайатт Г.Х., Оксман А.Д., Вист Г., Кунц Р., Брозек Дж., Алонсо-Коэльо П. и соавт. Рекомендации по сортам: 4. Оценка качества доказательств - ограничения исследования (риск систематической ошибки). J Clin Epidemiol. 2011; 64 (4): 407-15.

40 Гаятт Г., Оксман А.Д., Акл Е.А., Кунц Р., Вист Г., Брозек Дж. И соавт. Руководство по сортам: 1. Введение duction - профили фактических данных GRADE и сводные таблицы результатов. J Clin Epidemiol. 2011; 64 (4): 383–94 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435610003306> , Доступ 26 июня 2019 года).

41 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Коммуникация для поведенческого воздействия (COMBI). Женева: ВОЗ; 2012 (https://www.who.int/ihr/publications/combi_toolkit_outbreaks/en/ доступ 26 Июнь 2019 г.)

42 Aiello AE, Murray GF, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M et al. Использование маски, гигиена рук, сезонное гриппоподобное заболевание среди молодых людей: рандомизированное вмешательство. J Infect Dis. 2010; 201 (4): 491-8.

43 Айелло А.Е., Перес В., Кулборн Р.М., Дэвис Б.М., Уддин М., Монто А.С. Маски для лица, руки гигиена и грипп среди молодых людей: рандомизированное вмешательство. УТВЕРЖДАЕТ. 2012; 7 (1): e29744.

44 Коулинг Б.Дж., Чан К.Х., Фанг В.Дж., Ченг К.К., Фунг Р.О., Вай У и др. Маски для лица и гигиена рук для предотвращения передачи гриппа в домашних хозяйствах: кластерное рандомизированное исследование. Ann Intern Med. 2009; 151 (7): 437-46.

45 Ларсон Е.Л., Фернг Й.Х., Вонг-Маклафлин Дж., Ван С., Хабер М., Морзе С.С. Влияние не фармацевтические вмешательства в отношении ИМП и гриппа в многолюдных городских домохозяйствах. общественного Health Rep. 2010; 125 (2): 178–91.

46 Simmerman JM, Suntarattiwong P, Levy J, Jarman RG, Kaewchana S, Gibbons RV et al. Результаты домашнего рандомизированного контролируемого исследования мытья рук и масок для лица уменьшить передачу гриппа в Бангкоке, Таиланд. Грипп Другие респираторные вирусы. 2011; 5 (4): 256-67.

47 Suess T, Remschmidt C, Schink SB, Schweiger B, Nitsche A, Schroeder K et al. Роль маски для лица и рук при профилактике передачи гриппа в домашних хозяйствах: результаты кластерного рандомизированного исследования; Берлин, Германия, 2009-2011. BMC Infect Dis. 2012; 12 (1): 26.

48 Стеббинс С., Каммингс Д.А., Старк Дж. Х., Вукотич С., Митрука К., Томпсон В. и соавт. Снижение в Заболеваемость гриппом А, но не гриппом В, связана с использованием дезинфицирующего средства для рук и гигиена кашля в школах: рандомизированное контролируемое исследование. Pediatr Infect Dis J. 2011; 30 (11): 921.

49 Talaat M, Afifi S, Dueger E, El-Ashry N, Marfin A, Kandeel A et al. Эффекты гигиены рук кампании по заболеваемости лабораторно подтвержденным гриппом и прогулами в школьники, Каир, Египет. Emerg Infect Dis. 2011; 17 (4): 619.

50 Коулинг Б.Дж., Фунг Р.О., Ченг К.К., Фанг В.Дж., Чан К.Х., Сето В.Х. и соавт. Предварительные выводы рандомизированное исследование немедикаментозных вмешательств для предотвращения передачи гриппа в домашние хозяйства. УТВЕРЖДАЕТ. 2008; 3 (5): e2101.

51 Ram PK, DiVita MA, Khatun-e-Jannat K, Islam M, Krytus K, Cercone E et al. Влияние интенсивного Пропаганда мытья рук при вторичном бытовом гриппоподобном заболевании в сельской местности Бангладеш:

результаты рандомизированного контролируемого исследования. УТВЕРЖДАЕТ. 2015; 10 (6): e0125200.

52 Азман А.С., Старк Дж. Х., Алтуас Б.М., Вукотич-младший С.Дж., Стеббинс С., Берк Д.С. и др. Домашнее хозяйство
Передача гриппа А и В в школьном исследовании нефармацевтической продукции
вмешательства. Эпидемии. 2013; 5 (4): 181-6.

53 Levy JW, Suntarattiwong P, Simmerman JM, Jarman RG, Johnson K, Olsen SJ et al. Вырос
мытьё рук уменьшает загрязнение поверхности вирусом гриппа в домохозяйствах Бангкока,
2009-2010. Грипп Другие респираторные вирусы. 2014; 8 (1): 13-6.

54 Бин Б., Мур Б.М., Стернер Б., Петерсон Л.Р., Гердинг Д.Н., Бальфур Х.Х., мл. Выживание при гриппе
вирусы на поверхности окружающей среды. J Infect Dis. 1982; 146 (1): 47–51 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6282993> , доступ 26 июня 2019 года).

55 Мукерджи Д.В., Коэн Б., Бовино М.Е., Десаи С., Уиттиер С., Ларсон Е.Л. Выживание гриппа
вирус на руках и fomитах в сообществе и лабораторных условиях. Am J Infect Control.
2012; 40 (7): 590–4 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22264744> , доступ 26 июня
2019).

56 Thomas Y, Boquete-Suter P, Koch D, Pittet D, Kaiser L. Выживание вируса гриппа на
человеческие пальцы. Clin Microbiol Infect. 2014; 20 (1): O58–64 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/23927722> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

57 Грейсон М.Л., Мелвани С., Дрюс Дж., Барр И.Г., Баллард С.А., Джонсон П.Д. и соавт. Эффективность мыла и
водные и спиртовые препараты для рук против растительного вируса гриппа H1N1 на
руки человеческих добровольцев. Clin Infect Dis. 2009; 48 (3): 285–91 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19115974> , доступ 26 июня 2019 г.).

58 Ларсон Э.Л., Коэн Б., Бакстер К.А. Анализ систем доставки дезинфицирующего средства для рук на спиртовой основе:
Эффективность пены, геля и салфеток против вируса гриппа А (H1N1) на руках. Am J Infect
Контроль. 2012; 40 (9): 806–9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22325728> , доступ 26
Июнь 2019 г.)

59 Туладхар Е., Хазелегер В.К., Купманс М., Цвитеринг М.Х., Дуйзер Е., Боймер Р.Р. Снижение
вирусное загрязнение от подушечек пальцев: мытье рук более эффективно, чем на спиртовой основе
дезинфицирующие средства для рук. J Hosp Infect. 2015; 90 (3): 226–34 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/25936671> , по состоянию на 26 июня 2019 г.).

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

60 Шабрели А, Митчелл Дж, Роуз Дж, Шарбонно Д, Исида Й. Оценка гриппа
снижение риска от применения антимикробного спрея на пористых поверхностях. Анальный риск.
2018; 38 (7): 1502–17 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29278668> , доступ 26 июня
2019).

61 Wong VW, Cowling BJ, Aiello AE. Гигиена рук и риск заражения вирусом гриппа в
общество: систематический обзор и метаанализ. Эпидемиол Инфекция. 2014; 142 (5): 922-32.

62 Лоффлер Х., Кампф Г. Дезинфекция рук: насколько раздражающими являются спирты? J Hosp Infect. 2008; 70
(Приложение 1): 44–8 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18994681> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

63 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Рекомендации ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении: сначала
Глобальная проблема безопасности пациентов Чистый уход - это более безопасный уход. Женева: ВОЗ; 2009 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK143995/> , по состоянию на 26 июня 2019 г.).

64 Ахмед QA, Memish ZA, Allegranzi B, Pittet D. Мусульманские медицинские работники и лица на алкогольной основе
handrubs. Ланцет. 2006; 367 (9515): 1025-7.

65 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Сравнительный анализ национальной пандемии гриппа
планы готовности. Женева: ВОЗ; 2011 (https://www.who.int/influenza/resources/Documents/compative_analysis_php_2011_en.pdf?ua=1 , по состоянию на 26 июня 2019 года).

66 Zayas G, Chiang MC, Wong E, MacDonald F, Lange CF, Senthilselvan A. et al. Эффективность
этикета кашля маневрирует при нарушении цепи передачи инфекционных дыхательных путей
заболевания. BMC Public Health. 2013; 13: 811 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24010919> ,
Доступ 26 июня 2019 года).

67 Центров США по контролю и профилактике заболеваний. Респираторная гигиена / этикет от кашля в
настройки здравоохранения [веб-сайт]. Центры по контролю и профилактике заболеваний, Национальный центр
для иммунизации и респираторных заболеваний (NCIRD); 2012 (https://www.cdc.gov/flu/professionals/инфекционный_контроль/resphygiene.htm , доступ 25 июня 2019 года).

68 Barasheed O, Almasri N, Badahdah AM, Heron L, Taylor J, McPhee K et al. Пилот рандомизирован
контролируемое испытание для проверки эффективности лицевых масок в профилактике гриппоподобных заболеваний
Передача среди австралийских паломников хаджа в 2011 году
2014; 14 (2): 110-6.

69 MacIntyre CR, Cauchemez S, Dwyer DE, Seale H, Cheung P, Browne G et al. Использование маски для лица и
контроль передачи респираторных вирусов в домашних хозяйствах. Emerg Infect Dis. 2009; 15 (2): 233-41.

70 MacIntyre CR, Zhang Y, Chughtai AA, Seale H, Zhang D, Chu Y et al. Кластер рандомизированный
контролируемое испытание для изучения использования медицинской маски в качестве источника контроля для людей с дыхательной

болезнь. BMJ Open. 2016; 6 (12): e012330.

71 Johnson DF, Druce JD, Birch C, Grayson ML. Количественная оценка эффективности хирургические маски и маски N95 для фильтрации вируса гриппа у пациентов с острой инфекцией гриппа. Clin Infect Dis. 2009; 49 (2): 275–7 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19522650> , Доступ 26 июня 2019 года).

72 Wada K, Oka-Ezoe K, Smith DR. Ношение масок для лица на публике во время сезона гриппа может отражать другие положительные правила гигиены в Японии. BMC Public Health. 2012; 12: 1065 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23227885>, доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

73 Casas L, Espinosa A, Borrás-Santos A, Jacobs J, Krop E, Heederik D et al. Внутреннее использование Отбеливатель и инфекции у детей: многоцентровое перекрестное исследование. Оккупационная Окружающая Среда. 2015; 72 (8): 602-4.

74 Ибфельт Т, Энгелунд Э.Х., Шульц А.С., Андерсен Л.П. Эффект очистки и дезинфекции игрушек на инфекционные заболевания и микроорганизмы в детских садах. J Hosp Infect. 2015; 89 (2): 109-15.

75 Сандора Т.Дж., Ши М.С., Гольдман Д.А. Снижение прогулов со стороны желудочно-кишечного тракта и респираторные заболевания у учащихся начальной школы: рандомизированное, контролируемое исследование инфекционное вмешательство. Педиатрия. 2008; 121 (6): e1555-62.

76 Grotzinger JS, Digard P, Curran MD, Moynihan R, Wensley H, Wreghitt T et al. Выживание гриппа А (H1N1) на материалах, обнаруженных в домашних хозяйствах: последствия для инфекционного контроля. УТВЕРЖДАЕТ. 2011; 6 (11): e27932 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22132172>, доступ 26 июня 2019 г.)

77 Оксфорд Дж., Березин Е.Н., Курвалин П., Дуайер Д.Е., Экснер М., Яна Л.А. и соавт. Выживание гриппа Вирус А (H1N1) pdm09 на 4 бытовых поверхностях. Am J Infect Control. 2014; 42 (4): 423-5 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24679569> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

78 Thomas Y, Vogel G, Wunderli W, Suter P, Witschi M, Koch D et al. Выживание вируса гриппа на банкнотах. Appl Environ Microbiol. 2008; 74 (10): 3002–7 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18359825> , доступ 26 июня 2019 г.).

79 Boone SA, Gerba CP. Распространение вируса гриппа А в быту и детском саду фомиты. J Infect. 2005; 51 (2): 103–9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16038759> , Доступ 26 июня 2019 года).

80 Bright KR, Boone SA, Gerba CP. Появление бактерий и вирусов в начальной школе поверхности и потенциальная роль гигиены в классе в распространении инфекционных заболеваний. J Sch Nurs. 2010; 26 (1): 33-41.

81 Иконен Н., Саволайнен-Копра С, Энстоун Дж. Э., Кульмала I, Пасанен П., Сальмела А. и др. отложение респираторных вирусных патогенов на часто затрагиваемых поверхностях в аэропортах. BMC Infect Dis. 2018; 18 (1): 437 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30157776> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

82 Killingley B, Grotzinger J, Digard P, Wise H, Garcia F, Varsani H et al. Экологический отложение вируса гриппа у пациентов, инфицированных вирусом гриппа А (H1N1) pdm09: Последствия для профилактики и контроля инфекций. J Infect Public Health. 2016; 9 (3): 278-88 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26653976> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

83 Simmerman JM, Suntarattiwong P, Levy J, Gibbons RV, Cruz C, Shaman J et al. грипп вирусное загрязнение общих бытовых поверхностей во время гриппа А 2009 (H1N1) пандемия в Бангкоке, Таиланд: последствия для контактной передачи. Clin Infect Dis. 2010; 51 (9): 1053–61 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20879867>, Доступ 26 июня 2019 года).

84 Чон Е.К., Бэ Дж., Ким И.С. Инактивация вируса гриппа А H1N1 в процессе дезинфекции. Am J Infect Control. 2010; 38 (5): 354–60 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20430477>, Доступ 26 июня 2019 года).

85 Туладхар Э., Хазелегер В.К., Купманс М, Цвитеринг М.Х., Боймер Р.Р., Дуйзер Э. Остаточный вирусное и бактериальное загрязнение поверхностей после очистки и дезинфекции. Appl Environ Microbiol. 2012; 78 (21): 7769–75 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22941071> , Доступ 26 июня 2019 года).

86 Verhaelen K, Bouwknegt M, Rutjes S, de Roda Husman AM, Duizer E. Салфетки с покрытием фотосенсибилизатор, продуцирующий синглетный кислород, эффективен против вируса гриппа человека, но не против норовируса. Appl Environ Microbiol. 2014; 80 (14): 4391–7 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24814795> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

87 Рубин Г.Дж., Амлот Р., Пейдж Л., Вессели С. Общественное восприятие, беспокойство и изменение поведения в связь со вспышкой свиного гриппа: перекрестный телефонный опрос. BMJ. 2009; 339: b2651 (<https://www.bmj.com/content/bmj/339/bmj.b2651.full.pdf> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

88 Европейский центр профилактики и контроля заболеваний (ECDC). Экспертное мнение о научном доказательная база для эффективности фармацевтических контрмер против пандемии гриппа. Стокгольм: ECDC; 2019.

89 Сеть инфекционных болезней Австралии (CDNA). Руководство по профилактике, контролю

90 Рид Н.Г. История ультрафиолетового бактерицидного облучения для дезинфекции воздуха. Здравоохранение Отчет 2010; 125 (1): 15–27 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20402193> , доступ 26 Июнь 2019 г.)

91 Американское онкологическое общество. Что такое ультрафиолетовое (УФ) излучение? [Веб-сайт]. 2017 ([https:// www.Cancer.org/cancer/skin-cancer/prevention-and-early-detection/what-is-uv-radiation.html](https://www.Cancer.org/cancer/skin-cancer/prevention-and-early-detection/what-is-uv-radiation.html) , Доступ 25 июня 2019 года).

92 Чен С.К., Ляо СМ. Моделирование мер контроля для снижения воздействия пандемического гриппа среди школьников. Эпидемиол Инфекция. 2008; 136 (8): 1035–45 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17850689> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

93 Гао Х, Ли Й, Леунг Г.М. Контроль вентиляции внутренних болезней, передаваемых воздушно-капельным путем в городской общине. Крытый Построен Окружающий. 2009; 18 (3): 205–18 ([https:// doi.org/10.1177/1420326X09104141](https://doi.org/10.1177/1420326X09104141) , по состоянию на 26 июня 2019 года).

94 Гао Х, Вей Дж., Коуллинг Б.Дж., Ли Й. Потенциальное влияние вентиляционного вмешательства при гриппе в контекст плотной внутренней контактной сети в Гонконге. Sci Total Environ. 2016; 569-570: 373–81 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969716313535> , Доступ 26 июня 2019 года).

95 Цянь Х, Чжэн ХJJоTD. Управление вентиляцией при воздушно-капельной передаче выдыхаемого человеком биоаэрозоли в зданиях. J Thorac Dis. 2018: S2295 – S304 (<http://jtd.amegroups.com/article/view/18723> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

96 Ловен А.С., Сталь Дж. Роли влажности и температуры в формировании сезонности гриппа. J Virol. 2014; 88 (14): 7692–5 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24789791> , Доступ 26 июня 2019 года).

97 Reiman JM, Das B, Sindberg GM, Urban MD, Hammerlund MEM, Lee HB et al. влажность как немедикаментозное вмешательство при гриппе А. PLoS One. 2018; 13 (9): e0204337 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30252890> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

98 Myatt TA, Kaufman MH, Allen JG, MacIntosh DL, Fabian MP, McDevitt JJ. моделирование выживаемость в воздухе вируса гриппа в жилых помещениях: воздействие домашнее увлажнение. Здоровье окружающей среды. 2010; 9: 55 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/20815876> , доступ 26 июня 2019 г.).

99 Noti JD, Blachere FM, McMillen CM, Lindsley WG, Kashon ML, Slaughter DR et al. Высокая влажность приводит к потере инфекционного вируса гриппа от симулированного кашля. УТВЕРЖДАЕТ. 2013; 8 (2): e57485 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23460865> , доступ 26 июня 2019).

100 Институт медицины. Влажные помещения и здоровье. Вашингтон, округ Колумбия: Национальный Пресса Академий; 2004 (<https://www.nap.edu/catalog/11011/damp-indoor-spaces-and-здоровья> , доступ к 26 июня 2019 года).

101 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Рекомендации ВОЗ по качеству воздуха в помещениях: сырость и форма. Женева: ВОЗ; 2009 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/164348/E92645.pdf;jsessionid=5BCDB7732AFBA206B207F8771576F0DA?Sequence=1> , Доступ 26 июня 2019 года).

102 Ву Дж. Т., Райли С., Фрейзер С., Леунг Г. М. Снижение воздействия следующей пандемии гриппа использование мер общественного здравоохранения на уровне домашних хозяйств. PLoS Med. 2006; 3 (9): e361 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1526768/pdf/pmed.0030361.pdf> , Доступ 26 июня 2019 года).

103 Пик СМ, Чайлдс Л.М., Grad УН, Buckee СО. Сравнение нефармацевтических вмешательств для сдерживая возникающие эпидемии. Proc Natl Acad Sci USA. 2017; 114 (15): 4023-8.

104 Фрейзер С, Райли С., Андерсон Р.М., Фергюсон Н.М. Факторы, которые делают инфекционные заболевания вспышка контролируемая. Proc Natl Acad Sci USA. 2004; 101 (16): 6146-51.

105 An der Heiden M, Buchholz U, Krause G, Kirchner G, Claus H, Haas WH. Ломать волны: моделирование потенциального воздействия мер общественного здравоохранения для отсрочки пика эпидемии

новый грипп А / H1N1. УТВЕРЖДАЕТ. 2009; 4 (12): e8356.

106 Имс К.Т., Уэбб С., Томас К., Смит Дж., Сэлмон Р., Храм Дж.М. Оценка роли контакта отслеживание подозреваемой вспышки гриппа А H7N2 у людей в Уэльсе. BMC Infect Dis. 2010; 10: 141.

107 Торда А. Этические проблемы в планировании пандемии. Med J Aust. 2006; 185 (Приложение 10): S73–6.

108 Европейский центр профилактики и контроля заболеваний (ECDC). Руководство по оценке рисков для инфекционных заболеваний, передаваемых на самолете (RAGIDA): грипп. Стокгольм: ECDC; 2014 (<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/influenza-RAGIDA-2014.pdf> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

109 Европейский центр профилактики и контроля заболеваний (ECDC). Руководство по мерам общественного здравоохранения уменьшить влияние пандемии гриппа в Европе: «Меню ECDC». Стокгольм: ECDC; 2009.

110 Chu CY, de Silva UC, Guo JP, Wang Y, Wen L, Lee VJ et al. Комбинированные вмешательства для смягчение вспышки гриппа А (H1N1) 2009 в лагере физической подготовки в Пекине, Китай. Int J Infect Dis. 2017; 60: 77–82 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28483722> , Доступ 26 июня 2019 года).

111 Gaillat J, Dennetiere G, Raffin-Bru E, Valette M, Blanc MC. Летняя вспышка гриппа в Дом престарелых: применение профилактических мер. J Hosp Infect. 2008; 70 (3): 272-7.

112 Маркель Х., Липман Х.Б., Наварро Дж.А., Слоан А., Михалсен Дж.Р., Стерн А.М. и др. немедикаментозными мероприятия, проводимые в городах США во время пандемии гриппа 1918–1919 гг. JAMA. 2007; 298 (6): 644–54 (https://jamanetwork.com/journals/jama/articlepdf/208354/joc70085_644_654.pdf , по состоянию на 26 июня 2019 года).

113 Вера Д.М., Хора Р.А., Мурильо А., Вонг Д.Ф., Торре А.Дж., Ван Д. и соавт. Оценка воздействия общественности медико-санитарные мероприятия по передаче пандемического вируса гриппа H1N1 на борту Перуанский военный корабль. Грипп Другие респираторные вирусы. 2014; 8 (3): 353–9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4181484/pdf/irv0008-0353.pdf> , доступ 26 июня 2019 г.).

114 Фергюсон Н.М., Каммингс Д.А., Фрейзер С, Кайка Дж.С., Кули П.С., Берк Д.С. Стратегии для смягчение пандемии гриппа. Природа. 2006; 442 (7101): 448–52 (<https://www.nature.com/статьи/nature04795> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

115 Халлоран М.Е., Фергюсон Н.М., Юбанк С., Лонгини И.М., мл., Каммингс Д.А., Льюис Б. и соавт. моделирование целевое послойное сдерживание пандемии гриппа в Соединенных Штатах. Proc Natl Acad Sci USA. 2008; 105 (12): 4639–44 (<https://www.pnas.org/content/pnas/105/12/4639.full.pdf> , Доступ 26 июня 2019 года).

116 Flahault A, Vergu E, Coudeville L, Grais RF. Стратегии сдерживания глобального гриппа пандемия. Вакцины. 2006; 24 (44-46): 6751–5 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X06006311?через%3Dihub> , доступ 26 июня 2019 г.).

117 Сондерс-Гастингс П, Куинн Хейс Б., Смит Р., Крюски Д. Моделирование управления сообществом стратегии защиты ресурсов больницы во время пандемии гриппа в Оттаве, Канада. УТВЕРЖДАЕТ. 2017; 12 (6): e0179315 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179315> , доступ 26 Июнь 2019 г.)

118 Ван Л, Чжан Ю, Хуан Т, Ли Х. Оценка ценности стратегий сдерживания при задержке время прибытия пандемии гриппа: пример ограничения путешествий и пациента изоляция. Phys Rev E Stat Nonlin Soft Matter Phys. 2012; 86 (3 Pt 1): 032901 ([https:// журналы.aps.org/pre/abstract/10.1103/PhysRevE.86.032901](https://журналы.aps.org/pre/abstract/10.1103/PhysRevE.86.032901) , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

119 Келсо Дж. К., Милн Дж., Келли Х. Моделирование предполагает, что быстрая активация социального дистанцирования может остановить развитие эпидемии из-за нового штамма гриппа. BMC Public Health. 2009; 9: 117 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2680828/pdf/1471-2458-9-117.pdf> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

120 Чжан Q, Ван Д. Противовирусная профилактика и изоляция для контроля пандемического гриппа. Int J Environ Res Public Health. 2014; 11 (8): 7690–712 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/статьи/PMC4143827/> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

121 Чжан Q, Ван Д. Оценка роли добровольной самоизоляции в контроле пандемический грипп с использованием модели эпидемии в семье. Int J Environ Res Public Health. 2015; 12 (8): 9750–67 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26295248> , Доступ 26 июня 2019 года).

122 Ясуда Х ск. Меры против передачи пандемического гриппа H1N1 в Японии в 2009 году: имитационная модель. Евро Surveill. 2009; 14 (44).

123 Johal SS. Психосоциальное воздействие карантина во время вспышек заболеваний и вмешательств это может помочь снять напряжение. NZ Med J. 2009; 122 (1296): 47–52.

124 Teasdale E, Santer M, Geraghty AWA, Little P, Yardley L. Общественное восприятие не

фармацевтические вмешательства для снижения передачи респираторной инфекции: систематический обзор и обобщение качественных исследований. BMC Public Health. 2014; 14 (1): 589 (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-589> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

125 Рашид Н, Ридда I, Кинг С, Бегун М, Текин Х, Вуд Дж. И др. Сборник доказательств и советы о социальном дистанцировании и других связанных с этим мерах реагирования на пандемию гриппа. Paediatr Respir Rev. 2015; 16 (2): 119–26.

126 Haber MJ, Shay DK, Davis XM, Patel R, Jin X, Weintraub E et al. Эффективность вмешательств снизить уровень контактов во время имитации пандемии гриппа. Emerg Infect Dis. 2007; 13 (4): 581–9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17553273> , доступ 26 июня 2019).

127 Блейк К.Д., Блендон Р.Дж., Вишванат К. Занятость и соблюдение пандемического гриппа рекомендации по смягчению последствий. Emerg Infect Dis. 2010; 16 (2): 212–8 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20113549> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

128 Гостин Л., Беркман Б. Пандемический грипп: этика, право и здоровье населения. Администратор. Л. Рев. 2007; 59: 121 (<https://scholarship.law.georgetown.edu/facpub/449/> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

129 Grey L, MacDonald C, Mackie B, Paton D, Johnston D, Baker MG. Ответы сообщества на коммуникационные кампании по гриппу А (H1N1): исследование в фокус-группе. BMC Public Health. 2012; 12 (1): 205 (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-205> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

130 Loustalot F, Silk BJ, Gaither A, Shim T, Lamias M, Dawood F et al. Бытовая передача пандемического гриппа А (H1N1) 2009 года и нефармацевтических вмешательств среди домохозяйства старшеклассников в Сан-Антонио, штат Техас. Clin Infect Dis. 2011; 52 (Приложение 1): S146 – S53 (<https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciq057> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

131 Mitchell T, Dee DL, Phares CR, Lipman HB, Gould LH, Kutty P et al. Нефармацевтическим вмешательства во время вспышки вирусной инфекции пандемического гриппа А (H1N1) в 2009 году на крупный государственный университет, апрель – май 2009 года. Clin Infect Dis. 2011; 52 (suppl_1): S138 – S45 (<https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciq056> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

132 Tooher R, Collins JE, Street JM, Braunack-Mayer A, Marshall H. Общественные знания, поведение и отношение к пандемии гриппа H1N1 2009: систематический обзор. Грипп Другие респираторные вирусы. 2013; 7 (6): 1316-27.

133 Patrozou E, Mermel LA. Происходит ли передача гриппа от бессимптомной инфекции или до появления симптомов? Public Health Rep. 2009; 124 (2): 193–6.

134 Леунг Н.Х., Сюй С, Ип Д.К., Коулинг Б.Дж. Обзорная статья: Фракция вируса гриппа инфекции, которые не имеют симптомов: систематический обзор и метаанализ. Эпидемиология. 2015; 26 (6): 862-72.

135 Маклеод М.А., Бейкер М., Уилсон Н., Келли Н., Киджински Т., Кул Дж.Л. Защитный эффект морского карантин в юрисдикции юга Тихого океана, 1918–1919 гг., пандемия гриппа. Emerg Infect Dis. 2008; 14 (3): 468–70 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2570822/pdf/07-0927_finalD.pdf , по состоянию на 26 июня 2019 года).

136 Fujita M, Sato H, Kaku K, Tokuno S, Kanatani Y, Suzuki S et al. Инспекция карантина аэропорта, последующее наблюдение и профилактика пандемического гриппа. Aviat Space Environ Med. 2011; 82 (8): 782-9.

137 Miyaki K, Sakurazawa H, Mikurube H, Nishizaka M, Ando H, Song Y et al. Эффективный карантинная мера снизила общую заболеваемость гриппом А H1N1 на рабочем месте: Еще один способ борьбы с пандемией гриппа H1N1. J Окупация Здоровье. 2011; 53 (4): 287-92.

138 van Gemert C, Hellard M, McBryde ES, Fielding J, Spelman T, Higgins N et al. внутри домохозяйств передача вируса пандемии (H1N1) 2009, Виктория, Австралия. Emerg Infect Dis. 2011; 17 (9): 1599-607.

139 Ли Х, Гэн В., Тянь Х, Лай Д. В Китае был необходим обязательный карантин для контроля Пандемия H1N1 2009 года? Int J Environ Res Public Health. 2013; 10 (10): 4690–700 (https://res.mdpi.com/ijerph/ijerph-10-04690/article_deploy/ijerph-10-04690.pdf?filename=&attach-Мент=1 , по состоянию на 26 июня 2019 года).

140 Лонгини И.М., мл., Низам А., Сюй С., Унгчусак К., Хансхаоворакул В., Каммингс Д.А. и соавт. Содержит пандемический грипп у источника. Наука. 2005; 309 (5737): 1083–7 (<https://science.sciencemag.org/content/309/5737/1083.long> , по состоянию на 26 июня 2019 г.).

141 Nishiura H, Wilson N, Baker MG. Карантин для борьбы с пандемическим гриппом на границах малые островные нации. BMC Infect Dis. 2009; 9: 27 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2670846/pdf/1471-2334-9-27.pdf> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

142 Робертс М.Г., Бейкер М., Дженнингс Л.К., Серцу Г., Уилсон Н. Модель распространения и контроля пандемического гриппа в изолированном географическом регионе. JR Soc Interface. 2007; 4 (13): 325-30 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2359860/pdf/rsif20060176.pdf> , Доступ 26 июня 2019 года).

143 Сато Х, Накада Х, Ямагути Р, Имото С, Мияно С, Ками М. Когда мы должны вмешаться в контролировать пандемию гриппа А (H1N1) в 2009 году? Евро Surveill. 2010; 15 (1).

144 Ян Й, Аткинсон П.М., Эттема Д. Анализ мер социального контроля CDC с использованием агентное моделирование эпидемии гриппа в городе. BMC Infect Dis. 2011; 11: 199 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3151229/pdf/1471-2334-11-199.pdf> , Доступ 26 июня 2019 года).

145 Akan H, Gurol Y, Избирак G, Оздатлы S, Yilmaz G, Vitrinel A et al. Знание и отношение студенты университетов в отношении пандемического гриппа: перекрестное исследование из Турции. BMC Здравоохранение. 2010; 10 (1): 413 (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-413> , доступ по 26 июня 2019).

146 Гостин Л. Стратегии общественного здравоохранения при пандемическом гриппе: этика и закон. JAMA. 2006; 295 (14): 1700–4 (<https://dx.doi.org/10.1001/jama.295.14.1700> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

147 Blendon RJ, DesRoches CM, Cetron MS, Benson JM, Meinhardt T, Pollard W. Отношение к использование карантина в чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения в четырех странах. Health Aff (Millwood). 2006; 25 (2): w15-25.

148 Seale H, Mak JPI, Razee H, MacIntyre CR. Изучение знаний, отношений и практики отечественных и зарубежных студентов университетов к сезонному и пандемическому гриппу. BMC Public Health. 2012; 12: 307– (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22537252> , Доступ 26 июня 2019 года).

149 Teh B, Olsen K, Black J, Cheng AC, Aboltins C, Bull K et al. Влияние свиного гриппа и карантинные меры для пациентов и домашних хозяйств во время пандемии H1N1 / 09. Сканд J Infect Dis. 2012; 44 (4): 289-96.

150 Chu CY, Li CY, Zhang H, Wang Y, Huo DH, Wen L et al. Карантинные методы и профилактика вторичной вспышки пандемии (H1N1) 2009. Emerg Infect Dis. 2010; 16 (8): 1300-2 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20678330> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

151 Eastwood K, Durrheim D, Francis JL, d'Espaignet ET, Duncan S, Islam F et al. Знание о пандемический грипп и соблюдение мер сдерживания среди австралийцев. Бык Всемирный орган здравоохранения. 2009; 87 (8): 588–94 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19705008> , Доступ 26 июня 2019 года).

152 McVernon J, Mason K, Petrony S, Nathan P, LaMontagne AD, Bentley R et al. Рекомендации и соблюдение социальных ограничений при реализации закрытие школ на ранней стадии вспышки гриппа А (H1N1) в 2009 году в Мельбурне, Австралия. BMC Infect Dis. 2011; 11: 257– (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21958428> , Доступ 26 июня 2019 года).

153 Kavanagh AM, Bentley RJ, Mason KE, McVernon J, Petrony S, Fielding J et al. Источники, воспринимается полезность и понимание информации, распространяемой среди семей, которые вошел в домашний карантин во время пандемии H1N1 в Виктории, Австралия: поперечное сечение изучение. BMC Infect Dis. 2011; 11: 2.

154 Ротштейн М.А., Тэлботт М.К. Поощрение соблюдения карантина: предложение о предоставлении гарантия занятости и заработка. Am J Public Health. 2007; 97 (Приложение 1): S49 – S56 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17413059> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

155 Ушер-Пайнс Л., Шварц Х.Л., Ахмед Ф., Жетеева Ю., Меза Е., Бейкер Г. и др. Школьные практики содействовать социальному дистанцированию в школах К – 12: обзор политики пандемии гриппа и практики. BMC Public Health. 2018; 18 (1): 406 (<https://doi.org/10.1186/s12889-018-5302-3> , Доступ 26 июня 2019 года).

156 Коучемез С., Фергюсон Н.М., Вахтел С., Тегнелл А., Саур Г., Дункан Б. и др. Закрытие школ во время пандемии гриппа. Ланцет Инфект Дис. 2009; 9 (8): 473–81 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19628172> , доступ 26 июня 2019 года).

157 Джексон С, Винницкий Е, Хоукер J, Оловокур В, Мангтани П. Закрытие школ и грипп: систематический обзор эпидемиологических исследований. BMJ Open. 2013; 3 (2).

158 Bootsma MC, Ferguson NM. Влияние мер общественного здравоохранения на грипп 1918 года пандемия в городах США. Proc Natl Acad Sci USA. 2007; 104 (18): 7588-93.

159 Hatchett RJ, Mecher CE, Lipsitch M. Меры общественного здравоохранения и интенсивность эпидемии во время пандемии гриппа 1918 года. Proc Natl Acad Sci USA. 2007; 104 (18): 7582-7 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17416679> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

160 Коулинг Б.Дж., Лау М.С., Хо Л.М., Чуанг С.К., Цанг Т, Лю Ш. и др. Эффективное размножение Количество пандемического гриппа: проспективная оценка. Эпидемиология. 2010; 21 (6): 842-6.

161 Wu JT, Cowling BJ, Lau EH, Ip DK, Ho LM, Tsang T et al. Закрытие школы и смягчение пандемия (H1N1) 2009, Гонконг. Emerg Infect Dis. 2010; 16 (3): 538-41.

162 Болтон К.Дж., Маккоу Дж.М., Мосс Р., Моррис Р.С., Ван С., Бирма А. и др. Вероятная эффективность фарм-фармацевтические и нефармацевтические вмешательства для смягчения передачи вируса гриппа в монголии. Бык Мир Здоровья Орган. 2012; 90 (4): 264-71.

163 Коучемез С., Бхаттарай А., Марчбанкс Т.Л., Фаган Р.П., Острофф С., Фергюсон Н.М. и соавт. Роль социальные сети в формировании передачи болезней во время вспышки среди населения в 2009 году H1N1 пандемический грипп. Proc Natl Acad Sci USA. 2011; 108 (7): 2825-30.

164 Kawano S, Kakehashi M. Существенное влияние закрытия школы на динамику передачи во время пандемического гриппа H1N1-2009 в Оите, Япония. УТВЕРЖДАЕТ. 2015; 10 (12): e0144839.

165 Сато Т., Акита Т., Танака Дж. Оценка стратегий борьбы с пандемией и ее предотвращения. грипп (H1N1pdm) у японских детей, посещающих школу в сельском городке. Моделирование с использованием математические модели. Нихон Кошу Эйсей Засси. 2013; 60 (4): 204-11.

166 Хенс Н., Калатаюд Л., Куркела С., Тамме Т., Валлинга Дж. Надежная реконструкция и анализ данных о вспышках: грипп А (H1N1) v передача среди школьного населения. Am J Epidemiol. 2012; 176 (3): 196-203.

167 Рассел Е.С., Жетеева Ю., Гао Х, Ши Дж., Рейни Дж. Дж., Торафман Д. и соавт. Реактивная школа закрытие во время повышенной активности гриппоподобных заболеваний (ГПЗ) в западном Кентукки, 2013: поле оценка влияния на заболеваемость или экономические и социальные последствия для семей. Открытый форум Infect Dis. 2016; 3 (3): ofw113.

168 Сугисаки К., Секи Н., Танабэ Н., Сайто Р., Сасаки А., Сасаки С. и др. Эффективные школьные мероприятия для смягчение сезонных вспышек гриппа в Ниигате, Япония. УТВЕРЖДАЕТ. 2013; 8 (9): e74716.

169 Чэнь Т, Хуан У, Лю Р, Се З, Чэнь С, Ху Г. Оценка эффектов общего контроля меры по вспышке гриппа А (H1N1) в школе в Китае: модельное исследование. УТВЕРЖДАЕТ. 2017; 12 (5): e0177672.

170 Чен Т, Чжао Б., Лю Р., Чжан Х, Се З, Чен С. Моделирование ключевых вмешательств для борьба со вспышкой сезонного гриппа в школе в Чанша, Китай. J Int Med Res. 2018: 300060518764268.

171 Cauchemez S, Valleron AJ, Boelle PY, Flahault A, Ferguson NM. Оценка воздействия закрытие школы по передаче вируса гриппа по дозорным данным. Природа. 2008; 452 (7188): 750-4.

172 Birrell PJ, Ketsetzis G, Gay NJ, Cooper BS, Presanis AM, Harris RJ et al. Байесовское моделирование в разоблачить и предсказать динамику гриппа А / H1N1pdm в Лондоне. Proc Natl Acad Sci USA. 2011; 108 (45): 18238-43.

173 Chowell G, Viboud C, Munayco CV, Gomez J, Simonsen L, Miller MA и соавт. Пространственный и временные характеристики пандемии гриппа А / H1N1 2009 года в Перу. УТВЕРЖДАЕТ. 2011; 6 (6): e21287.

174 Wheeler CC, Erhart LM, Jehn ML. Влияние закрытия школы на заболеваемость гриппом среди детей школьного возраста в Аризоне. Public Health Rep. 2010; 125 (6): 851–9.

175 Родригес К.В., Ритберг К., Баер А., Кван-Гетт Т., Духин Дж. Ассоциация между школами закрытие и последующее отсутствие во время сезонной эпидемии гриппа. Эпидемиология. 2009; 20 (6): 787-92.

176 Али С.Т., Кади А.С., Фергюсон Н.М. Динамика передачи гриппа А 2009 (H1N1) пандемия в Индии: последствия закрытия школ в связи с праздниками. Эпидемии. 2013; 5 (4): 157-63.

177 Chowell G, Towers S, Viboud C, Fuentes R, Сотомайор В. Уровень заболеваемости гриппоподобным заболеванием и зимние школьные каникулы, Чили, 2004–2010 гг. Emerg Infect Dis. 2014; 20 (7): 1203-7.

178 Чу Y, Ву З, Джи Дж, Сан Дж, Сан Х, Цинь Дж и др. Влияние школьных каникул на гриппоподобную болезнь Заболеваемость в умеренном китайском регионе: экологическое исследование с 2008 по 2015 год. BMJ Open. 2017; 7 (3): e013159.

179 Имс К.Т., Тилстон Н.Л., Брукс-Поллок Е., Эдмундс В.Дж. Измеряемый динамический социальный контакт закономерности объясняют распространение гриппа H1N1v. PLoS Comput Biol. 2012; 8 (3): e1002425.

180 Earn DJ, He D, Леб М.Б., Фонсека К., Ли Б.Е., Душофф Дж. Влияние закрытия школы на заболеваемость пандемического гриппа в Альберте, Канада. Ann Intern Med. 2012; 156 (3): 173-81.

181 Юинг А, Ли ЕС, Viboud C, Bansal S. Контакт, путешествия и передача: влияние зимы праздники по динамике гриппа в США. J Infect Dis. 2017; 215 (5): 732-9.

182 Garza RC, Basurto-Davila R, Ortega-Sanchez IR, Carlino LO, Meltzer MI, Albalak R et al. эффект зимних школьных каникул на гриппоподобную болезнь, Аргентина, 2005-2008 гг. Emerg Infect Dis. 2013; 19 (6): 938-44.

183 Luca G, Kerckhove KV, Coletti P, Poletto C, Bossuyt N, Hens N et al. Влияние регулярного закрытие школ по сезонным эпидемиям гриппа: модель пространственной передачи на основе данных для Бельгия. BMC Infect Dis. 2018; 18 (1): 29.

184 Te Beest DE, Birrell PJ, Wallinga J, De Angelis D, van Boven M. Совместное моделирование серологических исследований. Данные о заболеваниях и госпитализации показывают, что высокий уровень иммунитета праздники сформировали грипп Пандемия 2009 года в Нидерландах. JR Soc Interface. 2015; 12 (103).

185 Yu H, Cauchemez S, Donnelly CA, Zhou L, Feng L, Xiang N et al. Динамика трансмиссии, обследование границы и школьные каникулы во время гриппа А 2009 (H1N1) пандемия, Китай. Emerg Infect Dis. 2012; 18 (5): 758–66 ([https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано / 22515989](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/22515989) , доступ 26 июня 2019 г.).

186 Shi J, Njai R, Wells E, Collins J, Wilkins M, Dooyema C et al. Знания, отношения и практики нефармацевтических вмешательств после увольнения из школы во время гриппа 2009 года Пандемия H1N1 в Мичигане, США. PloS One. 2014; 9 (4): e94290 – e ([https:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24747300](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24747300) , доступ 26 июня 2019 г.).

187 Беркман Б.Е. Смягчение пандемического гриппа: этика реализации закрытия школы политика. J Здоровоохранение Манатг Практик. 2008; 14 (4): 372-8.

188 Jarquin VG, Callahan DB, Cohen NJ, Balaban V, Wang R, Beato R et al. Влияние закрытия школы от пандемии (H1N1) 2009, Чикаго, Иллинойс, США. Emerg Infect Dis. 2011; 17 (4): 751-3 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21470482> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

189 Pasquini-Descomps H, Brender N, Maradan D. Соотношение цена / качество при гриппе H1N1: А систематический обзор экономической эффективности пандемических вмешательств. Ценность здоровья. 2017; 20 (6): 819–27 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301516304922> , Доступ 26 июня 2019 года).

190 Lempel H, Epstein JM, Hammond RA. Экономические затраты и воздействие на здоровье работников закрытие школ в США PLoS Curr. 2009; 1: RRN1051 – RRN ([https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано / 20025205](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/20025205) , доступ 26 июня 2019 г.).

191 Brown ST, Tai JH, Bailey RR, Cooley PC, Wheaton WD, Potter MA et al. Будет ли закрытие школы для Эпидемия гриппа H1N1 2009 года стоила того?: компьютерное моделирование Пенсильвания. BMC Public Health. 2011; 11: 353.

192 Сандер Б., Низам А., Гаррисон Л.П., мл., Постма М.Д., Халлоран М.Е., Лонгини И.М., мл. Экономик оценка стратегий смягчения пандемии гриппа в Соединенных Штатах с использованием модель передачи стохастической микросимуляции. Ценность здоровья. 2009; 12 (2): 226-33 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18671770> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

193 Отношение и опыт родителей во время увольнений в школе, связанных с гриппом А 2009 года (H1N1) - Соединенные Штаты, 2009. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2010; 59 (35): 1131–4.

194 Каучемез С., Ван Керхове М.Д., Арчер Б.Н., Четрон М., Каулинг Б.Дж., Гроув П. и соавт. Школа закрытия во время пандемии гриппа 2009 года: национальный и местный опыт. BMC Infect Dis. 2014; 14 (1): 207 (<https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-207>, доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

195 Klaiman T, Kraemer JD, Stoto MA. Изменчивость в решениях о закрытии школ в ответ на 2009 год H1N1: качественный анализ улучшения системы. BMC Public Health. 2011; 11 (1): 73 (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-73> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

196 Чэнь В.К., Хуан А.С., Чуанг Дж. Х., Чиу К.С., Куо Х.С. Социально-экономическое влияние школы закрытие в результате пандемического гриппа А / H1N1. J Infect. 2011; 62 (3): 200-3.

197 Horney JA, Moore Z, Davis M, MacDonald PDM. Намерение получить пандемический грипп А (H1N1) вакцина, соответствие с социальным дистанцированием и источники информации в NC, 2009. УТВЕРЖДАЕТ. 2010; 5 (6): e11226 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011226> , доступ 26 Июнь 2019 г.)

198 Стерн А.М., Четрон М.С., Маркель Х. Закрытие школ: уроки гриппа США 1918-1919 гг. пандемия. Здоровье Аф (Милвуд). 2009; 28 (6): w1066-78.

199 Чжан Т., Фу Х, Ма С., Сяо Г., Вонг Л., Кво К. К. и др. Оценка временных факторов в сочетании меры по смещению рабочей силы и закрытию школ для смягчения распространения гриппа. УТВЕРЖДАЕТ. 2012; 7 (3): e32203 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0032203> , доступ 26 Июнь 2019 г.)

200 Ахмед Ф., Звиедрит Н., Узикинин А. Эффективность мер социального дистанцирования на рабочем месте в Сокращение передачи гриппа: систематический обзор. BMC Public Health. 2018; 18 (1): 518 (<https://doi.org/10.1186/s12889-018-5446-1>, по состоянию на 26 июня 2019 года).

201 Асфау А., Роза Р., Пана-Криан Р. Потенциальные экономические выгоды от оплачиваемого отпуска по болезни в сокращении прогулы, связанные с распространением гриппоподобных заболеваний. J Occup Environ Med. 2017; 59 (9): 822-9.

202 Пайпер К., Юк А., Джеймс А. Е., III, Кумар С. Оплачиваемые больничные и поведение в домашних условиях при гриппе.

УТВЕРЖДАЕТ. 2017; 12 (2): e0170698 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170698> , доступ 26 Июнь 2019 г.)

203 Каррат Ф., Луонг Дж., Лао Х., Салле А.В., Лаяуни С., Вакернагель Х. Модель, похожая на маленький мир, для сравнение мероприятий, направленных на предотвращение и контроль пандемии гриппа. ВМС Лекарство. 2006; 4 (1): 26 (<https://doi.org/10.1186/1741-7015-4-26>, по состоянию на 26 июня 2019 г.).

204 Чиофи дельи Атти М.Л., Мерлер С., Риццо С., Аджелли М., Массари М., Манфреди П. и др. Меры по смягчению последствий для пандемического гриппа в Италии: индивидуальная модель, основанная на различных сценариях. УТВЕРЖДАЕТ. 2008; 3 (3): e1790 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001790> , доступ 26 июня 2019).

205 Ся Х, Нагарадж К, Чен Дж, Марате М.В. Синтез социальной сети высокого разрешения для Дели с применением к планированию пандемии. Artif Intell Med. 2015; 65 (2): 113-30.

206 Мао Л. Оценка комбинированной эффективности стратегий борьбы с гриппом и человека профилактическое поведение. УТВЕРЖДАЕТ. 2011; 6 (10): e24706.

207 Бултс М., Божжей Д.Дж., де Цварт О., Кок Г., ван Эмпелен П., ван Стеенберген Дж.Е. Воспринимается риск, тревога и поведенческие реакции широкой общественности на ранней стадии Пандемия гриппа А (H1N1) в Нидерландах: результаты трех последовательных онлайн-опросов. ВМС Public Health. 2011; 11: 2– (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21199571> , доступ 26 июня 2019 г.)

208 Kiviniemi MT, Ram PK, Kozlowski LT, Smith KM. Восприятие и готовность участвовать в меры предосторожности общественного здравоохранения для предотвращения передачи гриппа H1N1 в 2009 году. ВМС Public Health. 2011; 11 (1): 152 (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-152> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

209 Баум Н.М., Якобсон П.Д., Гольд С.Д. «Прислушайся к людям»: публичное обсуждение социальных меры дистанцирования в пандемии. Am J Bioeth. 2009; 9 (11): 4-14.

210 Института медицины на форуме по микробным угрозам. Коллекция Национальной Академии: доклады, финансируемые национальными институтами здравоохранения, этические и правовые соображения по смягчению пандемия: резюме семинара, Вашингтон (округ Колумбия), издательство National Academies Press (США) Национальная академия наук. 2007.

211 Гальдер Н, Келсо Дж. К., Милн Дж. Экономически эффективные стратегии для смягчения будущего пандемия гриппа с характеристиками H1N1 2009. УТВЕРЖДАЕТ. 2011; 6 (7): e22087 (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0022087> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

212 Staff M, Torres MI. Вспышка гриппа среди паломников, спящих в школе без специально построенные ночлеги. Commun Dis Intell Q Rep. 2011; 35 (1): 10–5.

213 Hickey J, Gagnon AJ, Jitthai N. Готовность к пандемии: восприятие уязвимых мигрантов в Таиланд в отношении рекомендованных ВОЗ немедикаментозных вмешательств: перекрестный изучение. ВМС Public Health. 2014; 14 (1): 665 (<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-665> , Доступ 26 июня 2019 года).

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

214 Ишولا Д.А., Фин Н. Можно ли уменьшить передачу гриппа путем ограничения массовых мероприятий? На пути к основам доказательной политики. J Epidemiol Glob Здоровье. 2011; 1 (1): 33-60.

215 SteelFisher GK, Blendon RJ, Ward JRM, Rapoport R, KAN EB, Kohl KS. Общественный ответ на пандемия гриппа А H1N1 2009 года: исследование в пяти странах. Ланцет Инфект Дис. 2012; 12 (11): 845–50 ([https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(12\)70206-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(12)70206-2) , Доступ 26 июня 2019 года).

216 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Консультация ВОЗ по приостановке занятий и ограничение массовых собраний для смягчения воздействия эпидемий, вызванных новыми грипп А (H1N1). Женева: ВОЗ; 2009 (https://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/who_consultation_20090624_ru.pdf?ua=1 , доступ по состоянию на 26 июня 2019 г.).

217 Правительство Канады. Туристические советы и рекомендации [сайт]. 2019 (<https://travel.gc.ca/travelling/advisories> , по состоянию на 16 января 2018 года).

218 Goeijenbier M, van Genderen P, Ward BJ, Wilder-Smith A, Steffen R, Osterhaus AD. Путешественники и грипп: риски и профилактика. J Travel Med. 2017; 24 (1) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/28077609> , по состоянию на 26 июня 2019 г.).

219 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Этические соображения в развитии общественного здравоохранения ответ на пандемический грипп. Женева: ВОЗ; 2007 (https://www.who.int/csr/resources/публикации/WHO_CDS_EPR_GIP_2007_2/ru/ , по состоянию на 26 июня 2019 г.).

220 Caley P, Becker NG, Philp DJ. Время ожидания распространения пандемии между странами грипп. УТВЕРЖДАЕТ. 2007; 2 (1): e143 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17206278> , Доступ 26 июня 2019 года).

221 Коулинг Б.Дж., Лау Л.Л., Ву П, Вонг Х.В., Фанг В.Дж., Райли С. и др. Проверка входа для задержки местного передача пандемического гриппа А 2009 года (H1N1). ВМС Infect Dis. 2010; 10: 82 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20353566> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

222 Malone JD, Brigantic R, Muller GA, Gadgil A, Delp W, McMahon BH et al. Вход в аэропорт США скрининг в ответ на пандемический грипп: моделирование и анализ. Travel Med Infect Dis. 2009; 7 (4): 181–91 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19717097> , доступ 26 июня

2019).

223 Чен Дж, Ян К, Чжан М, Шен С, Чен Дж, Ван Дж и др. Быстрая идентификация импортируемых вирусы гриппа в международном аэропорту Сямынь с помощью программы активного наблюдения. Clin Microbiol Infect. 2018; 24 (3): 289–94 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28587905> , Доступ 26 июня 2019 года).

224 Нисиура Х., Камия К. Скрининг на лихорадку во время пандемии гриппа (H1N1-2009) в Нарите Международный аэропорт, Япония. BMC Infect Dis. 2011; 11: 111 ([https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано / 21539735](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/21539735) , доступ 26 июня 2019 г.).

225 Priest PC, Duncan AR, Jennings LC, Baker MG. Сканирование теплового изображения на грипп проверка границы: результаты исследования проверки аэропорта. УТВЕРЖДАЕТ. 2011; 6 (1): e14490 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21245928> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

226 Хейл М.Дж., Хоскинс Р.С., Бейкер М.Г. Скрининг на грипп А (H1N1) pdm09, Окленд Международный аэропорт Новой Зеландии. Emerg Infect Dis. 2012; 18 (5): 866-8 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22516105> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

227 Sakaguchi H, Tsunoda M, Wada K, Ohta H, Kawashima M, Yoshino Y et al. Оценка меры пограничного контроля и меры сдерживания сообщества, используемые в Японии во время ранние стадии пандемии (H1N1) 2009 г. PLoS One. 2012; 7 (2): e31289 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22355354> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

228 Priest PC, Jennings LC, Duncan AR, Brunton CR, Baker MG. Эффективность проверки границы для выявления гриппа у прибывающих авиапассажиров. Am J Public Health. 2013; 103 (8): 1412-8 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23237174> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

229 Читайте JM, Диггл PJ, Chirombo J, Solomon T, Baylis M. Эффективность скрининга на Эболу в аэропорты. Ланцет. 2015; 385 (9962): 23–4 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25467590> , Доступ 26 июня 2019 года).

230 Gostic KM, Kucharski AJ, Lloyd-Smith JO. Эффективность скрининга путешественников для появляющихся патогенные микроорганизмы сформированы эпидемиологией и естественной историей инфекции. Elife. 2015; 4 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25695520> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

231 Brownstein JS, Wolfe CJ, Mandl KD. Эмпирические данные о влиянии авиаперевозок на Межрегиональный грипп распространился в США. PLoS Med. 2006; 3 (10): E401 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16968115> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

232 Wood JG, Zamani N, MacIntyre CR, Beckert NG. Влияние внутреннего пограничного контроля на распространение пандемического гриппа. Emerg Infect Dis. 2007; 13 (7): 1038–45 ([https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано / 18214176](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/опубликовано/18214176) , доступ 26 июня 2019 г.).

233 Germann TC, Kadau K, Longini IM, Jr., Macken CA. Стратегии смягчения последствий пандемии грипп в США. Proc Natl Acad Sci USA. 2006; 103 (15): 5935-40 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16585506> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

234 Лам Э.Х., Коулинг Б.Дж., Кук А.Р., Вонг Дж.Ю., Лау М.С., Нишиура Х. Осуществимость возрастных ограничения на поездки во время пандемии гриппа. Теор Биол Мед Модель. 2011; 8: 44 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22078655> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

235 Чонг К.С., Ин Зи до н.э. Моделирование воздействия ограничений на воздушные, морские и наземные перевозки дополняются другими мероприятиями по появлению нового вируса пандемии гриппа. BMC Infect Dis. 2012; 12: 309 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23157818> , Доступ 26 июня 2019 года).

236 Эпштейн Ю.М., Гедецке Д.М., Ю.Ф., Моррис Р.Дж., Вагенер Д.К., Бобашев Г.В. Борьба с пандемией грипп: значение международных ограничений на авиаперевозки. УТВЕРЖДАЕТ. 2007; 2 (5): e401 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17476323> , доступ по состоянию на 26 июня 2019 года).

237 Купер Б.С., Питман Р.Дж., Эдмундс В.Дж., Гей Нью-Джерси. Задержка международного распространения пандемии грипп. PLoS Med. 2006; 3 (6): e212 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16640458> , Доступ 26 июня 2019 года).

238 Холлингсворт Т.Д., Фергюсон Н.М., Андерсон Р.М. Будут ли ограничения на поездки контролировать международное распространение пандемического гриппа? Nat Med. 2006; 12 (5): 497–9 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16675989> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

239 Eichner M, Schwehm M, Wilson N, Baker MG. Малые острова и пандемический грипп: потенциал Преимущества и ограничения сокращения объема поездок в качестве меры пограничного контроля. BMC Infect Дис. 2009; 9: 160 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19788751> , по состоянию на 26 июня 2019 года).

240 Bajardi P, Poletto C, Ramasco JJ, Tizzoni M, Colizza V, Vespignani A. Мобильность человека сети, ограничения на поездки и глобальное распространение пандемии H1N1 2009 года. УТВЕРЖДАЕТ. 2011; 6 (1): e16591 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21304943> , доступ 26 июня 2019).

241 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Руководство по решению этических вопросов в инфекционных вспышки болезней. Женева: ВОЗ; 2016 ([https://www.who.int/blueprint/what/research-development / guide_for_managing_ethical_issues.pdf? ua = 1](https://www.who.int/blueprint/what/research-development/guide_for_managing_ethical_issues.pdf?ua=1) , по состоянию на 26 июня 2019 г.).

