***Методы профилактики инфекции, вызываемой Clostridium difficile, в больницах скорой помощи***

**Цель исследования**
Имеются ранее опубликованные методические указания\*, которые предоставляют комплексные рекомендации по выявлению и профилактике внутрибольничных инфекций. Цель настоящего документа – кратко подчеркнуть практические рекомендации, предназначенные для оказания помощи в больницах скорой помощи, с учетом возможности осуществления профилактики клостридиальной инфекции - Clostridium difficile infection (CDI) и расставлением в ней приоритетов. \*См. Министерство здравоохранения Эпидемиологии Америки/Общество по инфекционным болезням Америки “Сборник методов профилактики внутрибольничных инфекций” разделы Резюме и Введение, и сопроводительная статья для дополнительного обсуждения.

**Раздел 1: Обоснование и отчетность проблемы**

1. *Увеличение заболеваемости CDI*
C. difficile ныне является конкурентом метициллин-резистентного Staphylococcus aureus (MRSA), как наиболее частый возбудитель, вызывающий внутрибольничные инфекции в США.

a. В Соединенных Штатах число госпитализаций, в которых пациент получил Международную Классификацию Болезней, Девятую редакцию разряда диагноза, код для CDI увеличилось более , чем вдвое, в период между 2000 и 2003. И уровень заболеваемости CDI продолжает увеличиваться в 2004 и 2005 годах (Л.C. Макдональд, доктор медицинских наук, личное сообщение, июль 2007).
b. Данное возрастание было отмечено среди детского и взрослого населения, однако больше всех страдают пожилые люди. Количество случаев инфицирования CDI также возросло в Канаде и Европе .

c. Большинство свидетельств о росте заболеваемости и тяжести протекания CDI инфекции были связаны с BI/NAP1/027 штаммом C. difficile. Этот штамм продуцирует больше токсинов A и B in vitro, чем многие другие штаммы C. difficile, производит третий токсин (binary «двоичный» токсин), и обладает высокой устойчивостью к фторхинолонам.

2. *Результаты, связанные с CDI* С CDI связано увеличение времени пребывания в стационаре, расходов на лечение, рост заболеваемости и смертности среди взрослых пациентов. Данные за изменение эпидемиологии CDI в педиатрической практике ограничены и определение их затруднено из-за распространенности бессимптомной передачи C. difficile среди детей младше 12-месячного возраста.

a. Из-за CDI увеличивается средняя продолжительность пребывания в стационаре - от 2,6 дней до 4,5 дней.

б. Затраты, приходящиеся на стационарное лечение клостридиальной инфекции, были оценены как 2470-3669 долларов на пациента. Расходы на пациентов, проходящих стационарное лечение в течение 6 месяцев после диагностики CDI, 5042-7179 долларов.

В больницах США расходы для лечения CDI оцениваются в $3,2 млрд в год .

 c. Пациентов с CDI, переводимых в учреждения для долгосрочного ухода, было почти в два раза больше, чем пациентов из контрольной группы.

d. С недавнего времени на CDI приходится смертность 6.9 % за 30 дней после постановки диагноза и 16.7 % за 1 год.

3. *Изменения факторов риска и возможное сокращение CDI в ответ на усиленное лечение.*

a. В недавних исследованиях было обнаружено, что фторхинолоны, ранее редко используемые при борьбе с CDI, являются одними из главных подходящих противомикробных препаратов.

Практически каждый антибиотик был «связан» с CDI: цефалоспорины, ампициллин, и клиндамицин остаются важными используемыми антибиотиками.

б. В некоторых исследованиях подавление желудочной секреции было признано фактором риска для развития CDI. Некоторые исследования показывают, что подавление желудочной секреции и развитие CDI связаны с другими важными факторами риска, такими, как степень тяжести болезни и
возраст.

Подавление желудочной секреции может быть важным фактором риска развития CDI и при лечении за пределами медицинских учреждений.

c. Некоторые исследования предполагают, что степень эффективности лечения CDI метронидазолом уменьшается; эти исследования включают в себя рандомизированное, проспективное, слепое и связанное с тяжестью заболевания исследование, которое показало статистически более высокую степень эффективности ванкомицина при лечении тяжелой степени болезни, но не при легком течении болезни, по сравнению с лечением метронидазолом.

**Раздел 2: Алгоритм выявления СDI**

1. *Определение понятия*

В Соединенных Штатах и Европе недавно были опубликованы результаты надзора за CDI.

a. В Соединенном королевстве Великобритании, начиная с января 2004 года, обо всех случаях заболевания CDI среди пациентов старше 65 лет сообщили в Эпиднадзор, Министерство здравоохранения Англии. Был предоставлен отчет обо всех случаях CDI среди пациентов старше 2 лет, начиная с апреля 2007 года.

б. Канадские больницы Комитета эпидемиологии, по совместной инициативе с Канадским обществом инфекционных болезней и Канадской программой наблюдения за внутрибольничной инфекцией, использовали стандартное определение CDI наблюдения, для отслеживания внутрибольничной CDI в течение 4-месячного периода в 1997 году и после 2005 года в медицинских учреждениях по всей Канаде (доктор Миллер, к.м.н., личное сообщение, декабрь 2007).

c. Данные для опеделения идеального выявления внутрибольночной CDI отсутствуют. Впрочем, это незначительное ограничение, в свете необходимости унифицированного надзора при
выявлении CDI. Следующая информация сосредотачивается на выявлении CDI и наблюдения за ней в Соединенных Штатах и Европе.

- Случай CDI определяется как диарея или токсический мегаколон неизвестной этиологии, что соответствует одному и более из следующих критериев: (1) анализ кала дает положительный результат при лабораторном анализе C. Difficile на токсин A и/или B, или А-токсин c.difficile обнаружен в образцах стула или других средах; (2) псевдомембранозный колит наблюдается при эндоскопическом исследования или операции; и (3) псевдомембранозный колит определяется на гистопатологической экспертизе.

- Предложено несколько CDI определений, в том числе связанные с сообществом CDI; первоначальные , госпитальные CDI; повторяющийся CDI. Медицинские учреждения должны следить, по крайней мере, за CDI, первоначально появляющихся в учреждениях здравоохранения, за госпитальной CDI (Табл. 1).
- Наблюдение за CDI ограничено из-за использования некультуральных методов диагностики CDI, таких как анализ стула на токсины, который имеет более низкую чувствительность, чем культура C.difficile стула.

1. ***Выявление больных с CDI***

Положительные результаты анализа диарейного кала на токсигенные C. Difficile или токсины, является наиболее простым методом для идентификации пациентов с CDI.
a. При положительных результатах исследования диарейного стула автоматически должно быть
отправлено предупреждение об инфекции и осуществлен контроль за персоналом
и врачами, лечащих пациента.
б. Только диарейный кал должен быть протестирован на c.difficile или токсины. Положительный результат теста на токсигенные C.difficile и/или токсинов в организме пациента в сочетании с диареей предполагает диагностику CDI. Однако некоторые центры допускают анализ на C. Difficile при не жидком стуле. В таких случаях, обзор истории болезни пациента требуется, чтобы гарантировать, что пациент имеет симптомы, совместимые с CDI.

- Из-за высокой распространенности бессимптомных форм токсигенных C. difficile среди младенцев младше 1 года, тестирование должно проводиться только у детей с диареей, наряду с изучением других причин диареи. Обнаружения токсина c.difficile не должно быть принято за причину диареи у этих детей , хотя, как было выявлено статистически, у детей старше 6 месяцев, у которых был выявлен возбудитель, диарея возникала чаще, чем у не инфицированных детей.

У меньшего количества пациентов CDI была диагностирована с помощью визуализации
псевдомембранозного колита на эндоскопии и/или при гистопатологическом
исследовании, без положительных результатов анализа кала.

1. ***Методы эпиднадзора за CDI***

a. Проведение наблюдения за CDI для определения уровня заболеваемости CDI обеспечивает разработку данных для измерения инфицированности медицинского учреждения клостридиальной инфекцией. Эти данные также используются для оценки эффективности мероприятий по предотвращению CDI. При сообщении этих данных врачами и администраторами больниц, степень инфицированности CDI может помочь улучшить соблюдение профилактических мер борьбы с CDI.

|  |
| --- |
| Таблица 1.Инфекция Clostridium difficile (CDI) по данным Эпиднадзора |
| CDI (тип мед.учреждения) | Определение |
| Учреждение здравоохранения , куда первично поступает пациент; приемное отделение; заражение в мед. учрежденииРазвитие инфекции, в связи с посещением мед.учрежденияИзначальная причина развития инфекции не ясна.Неизвестная формаРецидивирующая форма | Появления симптомов через 48 ч после приема в медицинском учрежденииПоявления симптомов в больнице или 48 ч после приема,при условии, что появления симптомов будет через 4 недели после выписки из медицинского учрежденияПоявления симптомов, в больнице или в течение 48 ч после приема в медицинское учреждение, или появление первых симптомов через 12 недель после последней выписки из медицинского учрежденияСлучай не подходит ни к одному из выше перечисленных критериев для определения времени развития инфекции (например, начало в больнице через 14 недель, но через 12 недель после последней выписки из медицинского учреждения).Невозможно определить время развития инфекции из-за недостатка данныхИнфекция развилась через 8 недель после начала предыдущего случая, при условии, что CDI симптомы от предыдущего случая «вылечены». |
|  |
| Примечание.Определения от Mcdonald'et al. и Kuijper et al. При лабораторных подсчетах, на основе симптомов, используются несколько вариантов (разные даты и время взятия) образца кала, которые могут быть использованы в качестве основного метода для верификации симптомов. Если есть данные о времени поступления больного (но нет даты и/или времени забора кала для исследования), CDI может рассматриваться как внутрибольничная инфекция. А также если анализ кала будет положительным на токсигенные C. difficile или токсин А c.difficile после третьего календарного дня госпитализации, где первый день - это день поступления (т.е. пациент поступил в понедельник, есть первые положительные результаты анализа кала на токсин c.difficile в четверг или позднее, считается, что медицинское учреждение является источником CDI). |

б. Наблюдение может проводиться по конкретным палатах, или пациентах и/или на уровне всего учреждения здравоохранения.
c. Лаборатории, выполняющие тестирование на C. Difficile, должны предоставлять отчет по результатам профилактики и контроля инфекции ежедневно. Уровень заболеваемости CDI может быть выражен как количество «тематических» CDI больных в расчете на 10 000 койко-дней.

Этот показатель рассчитывается следующим образом: (число пациенты/количество койко-дней за отчетный период).
Изменить коэффициент в расчете на 10 000 койко-дней - коэффициент за 1000 койко-дней, разделить коэффициент на 10 (и наоборот, для преобразования в размере от 1000 койко-дней - 10 000 койко-дней, умножить на коэффициент 10).

d. Из-за отсутствия опубликованных данных по наблюдению за CDI, при использовании метода случай-контроль, и данных эпиднадзора, в этот раз невозможно предоставить подробные определения того, что составляет “вспышку” или “гиперэндемичность”.
Вспышка может быть определена как повышение уровня заболеваемости CDI по времени и/или величине «зараженной» территории, чем по каким-либо другим критериям.
В гиперэндемичных районах коэффициент заболевания может быть определен постоянно повышенным уровнем заболеваемости CDI - по сравнению с предыдущим уровнем, или по сравнению с показателями в других, аналогичных учреждениях здравоохранения.

**раздел 3: Методы борьбы с CDI**

1. *Существующие основные указания и рекомендации*

a. Опубликованные методические рекомендации по «управлению» CDI немногочисленны, и только некоторые дают указания по CDI профилактике.
Большинство данных по CDI профилактике, опубликуют исследования до и после, проведенных в ответ на вспышки. Часто выполняется несколько сопутствующих вмешательств, что затрудняет определение относительной важности одного вмешательства по сравнению с другим. Исследования до и после также ограничены по времени, что связано с предубеждениями, под которые сложно подстраиваться из-за отсутствие контрольной группы (или проведенных анализов, например, серия прерванных анализов). Однако, недавние исследования использовали эти методы, демонстрируя их важность в вопросах управления CDI и их роль в профилактике CDI.

б. Меньше известно о механизмах передачи и профилактике передачи c.difficile, по сравнению с другими противомикробно-резистентными грам-положительными организмами, таких как MRSA и ванкомицин-резистентный энтерококк (VRE). Хотя эти 3 организма, имеют много общих эпидемиологических характеристик, C. difficile и VRE, в частности, фактор риска передачи. Основное различие между этими 3 организмами заключается в том, что c.difficile имеет форму спор, а 2 других - нет. Формирование спор имеет пока неизвестные последствия для гигиены рук и дезинфекции окружающей среды, поскольку споры C. difficile устойчивы к бактерицидному действию алкоголя и большому количеству больничных дезинфицирующих средств.

c. Общие методы предупреждения CDI, ранее опубликованные рекомендации, включают следующее:

- Методы снижения риска заражения CDI, если организм сталкивается с больным:

(a) Следовать рекомендациям по антимикробной профилактике.
- Методы, предохраняющее от воздействия C. difficile (дезинфекция) и барьерные методы
(a) Избегать использования электронных термометров, ручек-поручней, загрязненных C. difficile.
(b) Использование специальных вещей и оборудования при помощи пациентам; если вещи и приборы должны быть общими, то они должны подвергаться очистке и дезинфекции после контакта с зараженными пациентами.
(c) Использовать полные «барьерные» меры предосторожности (халаты и перчатки при контакте с пациентами с CDI) и для контакта с веществами и окружающей средой (контактные меры предосторожности).

(d) Размещение пациентов с CDI, по возможности, в отдельной палате. Для пациентов с недержанием стула желательна изоляция (если наличие отдельных палат ограничено).
(e) Соблюдение тщательной гигиены рук на основе рекомендаций Центра контроля и профилактики заболеваний или ведущих принципов Всемирной Организации Здравоохранения: (перед и после ввода в палату пациента с CDI), с использованием мыла или спиртовых гигиенических средств (при обычных случаях или случаях эндемичности). Чаще выполнять обработку рук с мылом и водой, по сравнению с спиртсодержащей гигиенической продукцией, во время ухода за пациентом с CDI при вспышке или гиперэндемичности. Гарантировано, что надлежащие методы гигиены рук, используемые при обработке рук с мылом и водой, работают.
(f) В гиперэндемичных районах выполняется экологическая обработка помещений амбулаторных пациентов с CDI с помощью натрия гипохлорита (бытовой отбеливатель) в соотношении 1 : 10 с водой.
(g) Организовывается обучение медицинского персонала и администрации больницы о клинических признаках, передачи и эпидемиологии CDI.

d. Другие важные принципы, которые следует учитывать при уходе за больными с CDI, включают в себя следующее:
- Проведение анализа на C. difficile только при неоформленном диарейном стуле (тестирование оформленного стула на токсин А настоятельно не рекомендуется).
- Не давать профилактических антимикробных препаратов (например, метронидазол или ванкомицин) больным с высоким риском развития CDI.
- Не лечить или пытаться лечить бессимптомных носителей C. difficile. Антимикробная терапия не эффективна при деколонизации.

- Не проводят повторные анализы на C. difficile, если пациент имеет положительный анализ диарейного кала на C. difficile, если симптомы уменьшились во время лечения, а затем вернулись после лечения (т.е. не выполняется тест на выздоровление у больных, с успешно леченной CDI).

1. *Требования к инфраструктуре*

a. Обучение предупреждению инфекций и контроль персонала
- При предупреждении инфекции и контроле заболеваемости, персонал должен иметь знания о факторах риска и способах предотвращения CDI. Они также должны быть обучены тому, как определить, в каком случае CDI является внутрибольничной и как рассчитать степень тяжести CDI.
б. Метод выявления больных с CDI
- При предупреждении инфекции, персонал должен быть в состоянии идентифицировать пациентов с CDI как можно скорее, только после их диагноз уточняется. Это необходимо, чтобы убедиться в том, что пациенты находятся под контролем и вовремя приняты меры предосторожности. Эти данные могут также использоваться для расчета степени тяжести CDI.
c. Возможность размещения пациентов с CDI с особыми мерами предосторожности.

- Меры предосторожности связаны с возможностью размещения пациентов в отдельной палате (предпочтительно) или групп пациентов с CDI, а также размещение вещей, необходимых для обеспечения соответствующих мер предосторожности (например, размещение халатов и перчаток в легкодоступном месте вне палаты больного).
- Установка знака, указывающего, что пациент находится под особым контролем, за пределами комнаты больного.
- Если есть ограниченное количество одноместных палат, то пациенты с недержание стула должны быть размещены преимущественно в этих палатах.
- Если это необходимо для группы пациентов, то формируются группы пациентов, которых колонизировали или инфицировали одинаковые организм(ы) (например, группы пациентов с CDI, которые противоречивы в своем статусе инфицированных VRE или колонизированных MRSA).
- Существуют методики для облегчения сообщения между профилактикой и борьбой с инфекциями, например, отдельное особое проведение кормления, уборки палат, также разработаны планы действий в чрезвычайных ситуациях.

d. Предоставление обучающих материалов для пациентов, членов их семей и медицинского персонала, которые включают объяснения, что такое CDI, почему при контакте необходимо соблюдать меры предосторожности, и почему важно соблюдать гигиену рук.
e. Предоставление адекватных ресурсов и подготовка кадров для домашнего персонала - для обеспечения надлежащей уборки палат.

*3. Инициирование программы профилактики CDI.*
a. Первичное тестирование – уход за одним пациентом - для оценки эффективности лечения.
- Выполнять CDI наблюдения, чтобы определить места, где высокая степень заболеваемости CDI.
- Начать программу по предотвращению инфекции, где существует высокая концентрация пациентов из группы риска CDI, например, отделение реанимации и интенсивной терапии или онкологические отделения.
- Начало – уход за одним пациентом.

(a) Выявление возможностей улучшения системы выявления пациентов с CDI.
(b) Выявлять возможности улучшения процесса размещения пациентов с CDI (с особыми мерами предосторожности) и с минимизацией проблем для членов семьи, посетителей и медицинского персонала.
- Заручиться поддержкой администрации больницы и главврача, руководителя отделения и медсестер, перед началом программы.
б. Проверка процесса и результатов принятых мер для определения эффективности вмешательства.
c. Повторить программы по профилактике и контролю CDI-инфекции в других отделениях, определить, эффективны ли разработанные системы по лечению и уходу за пациентами.

***Раздел 4: Рекомендации для осуществления профилактики и мониторинга инфекции***

В следующем разделе приведены рекомендации для предотвращения инфекции и мониторинга CDI. Они предназначены в помощь больницам скорой помощи в определении приоритетов реализации
их усилий по профилактике CDI. Критерии для классификации пользы рекомендаций и обоснованности доказательств описаны в Таблице 2.

1. ***Основные методики для мониторинга и предотвращения CDI: рекомендуется для всех больниц скорой помощи***

А Компоненты программы профилактики CDI
1. Используйте меры предосторожности при контакте с инфицированными пациентами, находящимися в одноместной палате (A-II для гигиены рук, например, перчатки, B-III для халатов и B-III для одноместной палаты).
a. Размещение пациентов с CDI производить с особой предосторожностью, чтобы снизить распространение инфекции.
- Размещение пациентов с CDI в отдельной палате, если это доступно.

- Халат и перчатки размещать у входа в палату больного.
(a) Перчатки должны быть сразу же сменены, если на них есть видимая грязь, либо после прикосновения к больному, либо после обработки поверхности, либо после контакта с материалами, загрязненными калом.
- Снимите халат и перчатки, прежде чем выйти из палаты.
- Проведение (по рекомендациям Центра контроля и профилактики заболеваний или Всемирной Организации Здравоохранения) соответствующей гигиены рук на выходе из палаты больного.
- Группирование пациентов с CDI должно быть приемлемым, если одноместные, отдельные палаты отсутствуют.
(а) Размещение пациентов с недержание стула - преимущественно, в закрытых помещениях.
(b) Нельзя формировать группы из пациентов, которые имеют разные виды инфекции или колонизации разных эпидемически важных организмов (напр., VRE и MRSA).
(c) Снимать халаты и перчатки и проводить гигиеническую обработку рук при переходе от одного пациента к другому.

б. Обеспечить достаточные, легкодоступные меры предосторожности.
- Управление организаций несут ответственность за необходимые поставки защитного оборудования (например, халаты и перчатки) и доступные гигиенические средства для обработки рук.
- Возложить ответственность за мониторинг доступности и пополнения расходных защитных материалов на специальный медицинский персонал.

c. Критерии для прекращения мер предосторожности
- Centers for Disease Control and Prevention в настоящее время рекомендует продолжать меры предосторожности на всем протяжении болезни, при уходе за больными с CDI.
Некоторые специалисты рекомендуют постоянные меры предосторожности, по крайней мере, в течение 48 часов после первого случая диареи.

Распространение спор включает в себя следующее:

(a) Бессимптомно колонизированные пациенты (в том числе, во многих случаях, успешно лечится CDI). У которых продолжает сокращаться количество спор C. difficile, но количество спор и степень загрязнения не столь велик, как у пациентов с активной CDI. В настоящее время нет данных, подтверждающих изоляцию бессимптомных носителей CDI.
(b) Продление продолжительности изоляции пациентов с CDI рекомендуется, когда не эффективно обычное лечение CDI (см. ниже: II. Специальные подходы для профилактики CDI). Аналогичным образом, нет никаких данных, позволяющих определить эффективность этой практики.

*2. Обеспечение уборки и дезинфекции оборудования и окружающей среды*

(Б-III в отношении оборудования и B-II для окружающей среды).
a. Споры C. difficile загрязняют окружающую среду, в которой размещены пациенты и оборудование, используемое для ухода за ними. Уборка и дезинфекция включают в себя следующее:

- Обстановка в палате, в том числе: прикроватные тумбочки, кровать, мебель, раковина, полы, комоды, и туалеты.
- Оборудования по уходу за пациентами (что непосредственно касается пациентов), таких как термометры, стетоскопы, и аппараты для измерения кровяного давления.
- “Хай-тач” (то есть те, которые часто трогают) поверхности, такие как дверные ручки и капельницы для внутривенного введения жидкости.

б. C. difficile, таким образом, загрязнит очень мало поверхностей в палате пациента.

|  |
| --- |
| Таблица 2.Эффективность рекомендации и обоснованность доказательств. |
| Категория/класс | Определение |
| Эффективность рекомендацииABCКачество доказательств.1IIIII | Достаточно доказательств, чтобы осуществить рекомендацию по применению«Средние» доказательства, чтобы поддержать рекомендацию по применениюМало доказательств в поддержку рекомендацииДоказательства от показателя больше 1 = правильное, рандомизированное, контролируемое исследованиеДоказательства от показателя больше 1 = хорошо спланированные клинические испытания, безрандомизации; из когорты или " случай-контроль " аналитических исследований (предпочтительно больше 1 центра); из нескольких временных рядов; или из впечатляющих результатов от неконтролируемых экспериментовДоказательства от мнения признанных авторитетов, основанные на клиническом опыте, описательных исследований или докладов экспертных комиссий |
| Примечание.Адаптировано из Canadian Task Force по Periodic Health Examination. |

c. Загрязненных поверхностей и оборудования (потенциальных резервуаров для передачи C. Difficile).
- Последние основные принципы изложенны в протоколах окружающей дезинфекции.На данный момент в США нет (по данным US Environmental Protection Agency) зарегистрированных продуктов, необходимых для инактивации спор C. difficile. Противоречивы данные об инактивации спор, необходимой для предотвращения передачи C. difficile, особенно в обстановке эндемичности.
- Учреждения должны рассмотреть вопрос об использовании 1 : 10 разбавление гипохлорита натрия (бытовой отбеливатель) для дезинфекции окружающей среды, в режиме вспышки и гиперэндемичности, в сочетании с другими инфекциями, с учетом мер профилактики и контроля (см. ниже): II. Специальные Подходы для Профилактики CDI). Отбеливатель раствор должен контактировать с поверхностью не менее 10 минут.

d. Разработать и внедрить протоколы для дезинфекции оборудования и окружающей среды.
- На регулярной основе оценивать соблюдение протоколов и адекватности очистки.
- Оценить адекватность уборка перед очисткой гигиеническими веществами (например, дезинфицирующими средствами). Если очистка не является адекватной, следует повторить ее перед обработкой химическими чистящими веществами (см. ниже: II. Специальные подходы для профилактики CDI).
- Из-за частой смены персонала, занимающегося уборкой, следует его часто обучать технике надлежащей уборки. Обеспечить, чтобы обучение кадров проводилось на их родном языке.

e. Выделите некритическому пациенту такие предметы ухода за больными, как манжеты для измерения артериального давления, стетоскопы, термометры, чтобы они использовались только одним больным с CDI.
- Когда это не представляется возможным, обеспечьте надлежащую очистку и дезинфекцию предметы общего пользования пациентами. Убедитесь, что рекомендации производителей по времени контакта с дезинфицирующими средствами соблюдаются.
3. Реализуйте на базе лабораторий системы оповещения, чтобы обеспечить немедленное уведомление, предупреждение об инфекции и осуществление контроля персонала и клинического персонала о больных с впервые поставленным диагнозом CDI (Б-III).
a. С пациентом с CDI своевременно должны быть применены меры предосторожности, важно, чтобы предупреждение системы было разработано между лабораторией и контролем персоналом и клиническим персоналом, осуществляющим внимательный уход за пациентом. Эта система оповещения должна немедленно уведомить о профилактике и борьбе с инфекциями клинический персонал,
когда у пациента впервые диагностирована CDI.
б. Существует множество методов, с помощью которых эта информация может быть передана, и некоторые методы оповещения включают факс, телефонный звонок, и пейджерное оповещение, или защищенные автоматизированные электронные оповещения.
- Система оповещения не должны полагаться на передачу факсов в одиночку, потому что могут быть задержки с момента отправки сообщения, чтобы при оказании медицинских услуг не терялось время.

4. Проведение CDI наблюдения, анализ и отчет о CDI данных (Б-III).
a. Как минимум, в расчете на медицинское учреждение, болезни, организовывать работу на разных уровнях в соответствии с уровнем заболеваемости и тяжестью CDI. (Табл. 1).
б. Обеспечить персонал данными о CDI для принятия мер и предотвращение процесса инфицирования, чтобы в работе участвовали основные заинтересованные стороны, включая старших руководителей, врачей, среднего медицинского персонала и врачей других специальностей.
c. Обеспечить процесс лечения и принятие результативных мер, изложенных в “показатели результативности”, у соответствующих сотрудников больницы и администраторов на регулярной основе.
Частота, с которой эти данные предоставляются, будет зависеть от существующей в больнице отчетности и типе собираемых данных. Эти данные могут быть добавлены к рутинной оценке качества и отчетам о повышении производительности.

5. Обучать медицинский персонал и администрацию больницы данным о CDI (Б-III).

a. Включающие в себя факторы риска, пути передачи, местные CDI проявления, результаты лечения пациентов, и, собственно их лечение, и профилактические меры (в том числе Центров по Контролю и Профилактике Заболеваний и рекомендации Всемирной Организации Здравоохранения относительно надлежащей гигиены рук, мер предосторожности, и управление организмами с множественной лекарственной устойчивостью).

6. Обучение пациентов и их семей, о CDI (Б-III).
a. Хотя это обучение часто не рассматриваются как часть программы по снижению передачи лекарственно-устойчивых организмов, правильное образование может помочь свести на нет опасения пациентов, размещаемых в изоляции.

- Необходимо включать информацию о предполагаемых вопросы: общие сведения о CDI, колонизации против инфекции, больничные CDI программы профилактики, компоненты и обоснование мер предосторожности, риск передачи возбудителя семье и посетителям в стационаре и после выписки. Полезные материалы могут включать обучение пациентов на соответствующем языке и использование пациентом образовательных каналов, Web-сайтов, или VHS и DVD.

7. Меры предосторожности в соответствии с Центрами контроля и профилактики заболеваний и Всемирной Организацией Здравоохранения по гигиене рук и другими «контактными» мерами предосторожности, рекомендациями (Б-III).
a. О передаче C. difficile от одного больного к другому мысли возникают, главным образом, о преходящем загрязнении рук медицинского персонала спорами.
б. Перчатки должны использоваться при уходе за больными с CDI и при уборке поверхностей в палате, чтобы предотвращение передачи C. Difficile было эффективным.
c. Правила гигиенической обработки рук в соответствии с Centers for Disease Control and Prevention или основными принципами Всемирной Организации Здравоохранения, которые являются критическими для профилактики C. difficile. Были опубликованы научно-обоснованные рекомендации по внедрению и оценке программ гигиенической обработки рук в медицинских учреждениях.
- Спорный вопрос: существуют опасения относительно спиртсодержащих моющих средств для рук, потому что спирт не уничтожает споры. Наоборот, мытье рук с мылом и водой связано с гораздо более низким риском. В условиях, когда CDI является эндемичным, похоже, снижается потенциал эффективности спиртсодержащих моющих средств для рук, по сравнению с мытьем рук с водой и мылом, что может быть компенсировано за счет увеличения частоты обработки рук спиртсодержащими моющими средствами, если соблюдены меры предосторожности (то есть, используются перчатки и халаты) при уходе за больными с CDI.

B. Отчетность
1. В больницах главный врач и высшее руководство несет ответственность за обеспечение того, чтобы система здравоохранения поддерживала программу профилактики и контроля за инфекцией,
что эффективно предотвращает CDI и передачу эпидемиологически значимых возбудителей.
2. Старшее руководство несет ответственность за обеспечение достаточного количества квалифицированных кадров, назначенных на исполнение программы по профилактике и контролю за инфекцией.
3. Старшее руководство несет ответственность за обеспечение должного количества медицинского персонала, в том числе лицензионного и нелицензионного персонала, который является компетентным ввыполнения своих должностных обязанностей.
4. Непосредственные поставщики медицинских услуг (например, врачи, медсестры, сиделки) и младший медицинский персонал (например, уборка и оборудование, обслуживающий персонал) несут ответственность за обеспечение соответствующей профилактики в борьбе с инфекциями,
включая гигиену, стандартные меры предосторожности, чистка и дезинфекция оборудования и окружающей среды.
5. Руководство больницы и отделений отвечает за ответственное выполнение персоналом своих обязанностей.

6. Человек, который управляет программой по профилактике и контролю за инфекцией, отвечает за обеспечение того, что реализуется активное участие в программе для выявления CDI; что данные по CDI анализируются и регулярно предоставляться тем, кто может использовать информацию для улучшения качества медицинской помощи (например, персоналу отделений, врачам, администраторам больниц); и что научно обоснованные рекомендации будут включены в программы конференций.
7. Персонал, который несет ответственность за медицинский персонал и пациента, несет ответственность за обеспечение наличия соответствующих учебных и просветительских программ, направленных на предотвращение CDI, разработанных и предоставленных для персонала, пациентов и их семей.
8. Персонал по программе профилактики и контроля в лаборатории и информационные технологии департаментов несут ответственность за обеспечение наличия систем для поддержки программы надзора.

1. ***Специальные подходы для профилактики CDI***

Выполнить CDI оценку рисков. Эти специальные подходы, рекомендованные для использования в местах и/или популяций в пределах больницы, что неприемлемо к высоким уровням заболеваемости CDI, несмотря на реализацию основных CDI стратегий профилактики, перечисленных выше. Есть несколько нерешенных вопросов, касающихся CDI профилактики. Это становится очевидным при анализе рейтинга каждой рекомендации на основе качества и данных его поддерживающих. В результате реализации рекомендаций, помимо основных методов предотвращения CDI, должно быть индивидуальным в каждом медицинском учреждении. Можно подумать, что это “многоуровневый” подход, в котором даются рекомендации, индивидуальные для групп, к которым добавляются дополнительные “уровни”, если уровень заболеваемости CDI не повышается, с реализацией основных практик в качестве «первого яруса».

A. Подходы к минимизации передачи C. difficile среди медицинского персонала
1. Активизировать оценки соответствующих мер безопасности (Б-III).
a. Меры предосторожности: халаты и перчатки должны быть застегнуты у всего медицинского персонала, который ведет палаты пациентов, находящихся под особым контролем.
б. Гигиена рук: сан.обработка рук должна быть выполнена при входе и выходе из палат. При мытье рук важно определить, является ли правильной используемая техника мытья (например, мытье рук в течение минимум 15 секунд).
c. Если соблюдение гигиены рук или методы не являются адекватными, необходимо улучшить соблюдение гигиены и техники.
2. Выполнять мытье рук с мылом и водой (в качестве предпочтительного метода), прежде чем выйти из палаты больного CDI (Б-III).
a. Обеспечить надлежащую технику гигиенической обработки рук при использовании мыла и воды.
б. Имейте в виду, что соблюдение гигиены (мытье с мылом и водой является предпочтительным методом) может снизить риск распространения инфекции.
- Дополнительное напоминание может быть необходимым для работников здравоохранения о том, что обработка рук гигиеническими средствами на спиртовой основе лучше простого мытья рук, в отношении всех микроорганизмов (например, MRSA).

3. Размещение пациентов с диареей связано с особыми мерами предосторожности, если результаты тестирования на C. difficile находятся на рассмотрении (Б-III).
a. Для уменьшения передачи возбудителя, существенно важно, чтобы симптоматические пациенты находились под особым контролем, до того, как только причины поноса верифицируются.
б. Если результаты тестирования на C. difficile являются отрицательными, пациент имеет низкую вероятность развития CDI, и пациент с нормальным стулом может не подвергаться особому контролю.

- Из-за опасений по поводу низкой чувствительности иммуноферментных анализов, клиническое подозрение на CDI должны перевесить отрицательные результаты пациентов с высокой вероятностью развития CDI.
4. Продлить длительность мер предосторожности после того, как у пациента пропадут симптомы заболевания, до выписки из стационара (BIII).
a. Пациенты могут выделять C. Difficile с калом, в зависимости от наличия диареи.

B. Подходы к минимизации CDI от среды передачи возбудителя
1. Оценить адекватность уборки палаты (Б-III).

a. Если уборка считается неадекватной, необходимо сосредоточиться на улучшении обслуживания уборочной техники.
б. Важные вопросы, требующие решения : правильно разбавленные чистящие средства, адекватность метода чистки, уборки “Хай-тач” по поверхности, частота смены тряпки/ ведра воды, и переход из “чистой” зоны в “грязную».
- Создать протокол, основанный на качестве уборки и наблюдениях по выполнению очистки на практике.
- Экологическое обеззараживание культуры C. difficile сложно осуществить и оно требует специализированных СМИ; поэтому не рекомендуются к применению
c. Рассматривается экологическое обеззараживание гипохлоритом натрия, если уборка считается адекватной, но при этом продолжается CDI передача (см. ниже).

2. Использование гипохлорита натрия (отбеливатель), содержащийся в чистящих средствах для экологической очистки. Внедрить систему протоколов уборки, если будет установлено, что гипохлорит натрия, необходим для дезинфекции окружающей среды (B-II).
a. Спорный вопрос: данные о способности разбавленного раствора гипохлорита натрия или других спороцидными средств, применяемых для дезактивации окружающей среды, для контроля за CDI не были последовательными. Однако, о положительном эффекте сообщалось, когда отбеливатель был использован во время вспышки или гиперэндемичном районе, обычно в сочетании с другими усовершенствованными для CDI мерами контроля.
б. Когда разбавленный раствор гипохлорита натрия учрежден для дезактивации окружающей среды, необходимо координировать деятельность с обслуживающим персоналом.
- Клинический, инфекционный контроль, и обслуживающий персонал должны определить местоположение, тип и частоту использования разбавленного раствора гипохлорита натрия
Например:
(a) Все палаты, палаты только для пациентов с CDI, или за пределами палаты для пациентов?
(b) Ежедневная уборка или генеральная, или очистка только тогда, когда пациент выписывается или переводится?
c. Когда используется разбавленный раствор гипохлорита натрия, важно рассмотреть следующие вопросы:
- Избежать токсичности для пациентов и персонала и повреждения оборудования и окружающей среды при использовании отбеливателя. Гипохлорит натрия может быть коррозионным, раздражает пациентов и обслуживающий персонал, и другой медицинский персонал.
- Гипохлорита натрия следует ежедневно готовить новый.
d. Когда гипохлорит натрия будет использоваться только в палатах больных с CDI, должны быть созданы системы для идентификации этих пациентов обслуживающим персоналом.

C. Подходы для снижения риска приобретения CDI
1. Инициировать антимикробную программу (AII).

a. Оценить целесообразность назначения противомикробных препаратов.
- Ограничить назначение противомикробных препаратов, которые прочно ассоциируются с CDI и содействовать целесообразному применению противомикробных препаратов.

***III. Подходы, которые не должны считаться неотъемлемым элементом профилактики CDI***

1. Не стоит тестировать пациентов без признаков или симптомов CDI на c.difficile (B-II).
a. Тесты на токсин c.difficile были изучены у пациентов с симптомами CDI и высокую вероятность развития CDI. Положительный результат теста на токсин c.difficile для пациента без симптомов имеет высокую вероятность ложно-положительного результата.
я. Только анализ кала на культуру C. difficile может выявить и подтвердить диагноз у пациентов с бессимптомной формой заболевания. Чувствительность, специфичность, отрицательный и
позитивный прогноз значений антигена, и анализ на токсины у пациентов без симптомов.
б. Получение образцов кала требует аккуратного сбора и времени на исследование, включающего выполнение теста и сообщение о результатах.
c. Положительный результат теста на токсин для бессимптомных пациентов может привести к началу ненужного лечения CDI, которое может увеличивать риск развития CDI в будущем.
d. У бессимптомных пациентов с инфицированностью C. difficile необязательно соблюдать особые меры предосторожности.

- Спорный вопрос: предыдущие исследования показали, что бессимптомно инфицированные пациенты могут быть источником для передачи C. difficile и пациенты остаются инфицированными после того, как симптомы исчезли. Однако, бессимптомно инфицированные пациенты с меньшей вероятностью, чем пациенты с симптомами отравления, могут быть источником инфекции. Исходя из некоторых параметров, продолжительность мер предосторожности может быть продлена, если есть опасение, что бессимптомно инфицированные пациенты , представляют собой значительный источник потенциальных C. difficile.
e. Не пытайтесь полностью вылечить бессимптомных пациентов, потому что в этом не было эффективным и может увеличивать риск развития CDI в будущем.
2. Не повторяйте C. difficile тестирования в конце успешной терапии для пациента, если недавно лечили CDI (Б-III).
a. Положительный результат теста может привести к необоснованному продлению мер предосторожности и CDI лечения.
- Исходя из некоторых параметров, меры предосторожности могут быть продлены до выписки из больницы после того как симптом сойдет на нет (см. выше). Однако нет достаточных данных, чтобы рекомендовать удлинение продолжительности мер предосторожности на основании того, что C. difficile или токсины могут быть обнаружены у пациента в испражнениях.

б. Положительный результат теста в конце терапия не в состоянии предсказать, будет ли рецидив или нет.
c. Повторное C. difficile тестирование не дает никакой полезной клинической информации, но требует тщательного сбора образцов и времени выполнения анализа, и представления отчета о результатах.

*IV. Нерешенные вопросы*

1. Использование халатов и перчаток, членами семьи и другими посетителями.
a. Правила не требуют членов семьи и других посетителей носить халаты и перчатки, чтобы предотвратить передачу C. difficile. Риск того, что члены семьи и другие посетители будут передавать C. difficile между пациентами, скорее всего, будет связано со степенью контакта посетителей с пациентом и окружающей среды, моет ли посетитель руки, и насколько посетитель взаимодействует с другими пациентами. Минимум, членам семьи и другим посетителям будет велено мыть руки всякий раз, входя и выходя из палаты больного.
2. Спец.персонал или медсестра должны вести протоколы для проверки всех пациентов с диареей на c.difficile

a. Медсестры часто знает еще до лечащего врача о том, что пациент страдает от поноса.

3. Признано, что на основе систем оповещения, которые предупреждают о профилактике и борьбе с инфекциями, клинический персонал быстрее и продуктивнее получает информацию о пациентах с CDI
a. Эта информация может быть интегрированы в компьютеризированную базу данных, используемую при приеме и регистрации или в отдельных электронных или бумажных базах данных.
- Если в систему оповещения внедрена система, пациенты с историей CDI, должны быть помещены под особые меры предосторожности, если они повторно госпитализируются - только если они имеют симптомы в соответствии с CDI при поступлении. Бессимптомным пациентам с историей CDI не требуются особые меры предосторожности.
- Продолжительность времени активного предупреждения неизвестно. Почти во всех случаях рецидивирующего CDI произошло в течение 90 дней после последнего эпизода. На основании этого факта, целесообразно прекратить оповещения 90 дней после последнего эпизода CDI. Однако, медицинские учреждения могут быть не в курсе повторяющихся эпизодов CDI, что выявляются и лечатся в амбулаторных условиях, так и на основе последних известных случаев CDI возможно случайное удаление из базы пациентов с постоянной повторяющийся CDI.
4. Текущая оценка CDI знаний активизировала CDI образование среди медицинского персонала
a. Переучить сотрудников в случае, если последнее CDI обучение прошло более 12 месяцев назад , или, если общий уровень знаний считается недостаточным.
- Включает в себя образец уборки в образовательных целях .
5. Ограничение использования средств, подавляющих желудочную секрецию.

***раздел 5: меры по повышению производительности***

*I. Внутренняя отчетность*

Эти критерии предназначены для поддержки внутрибольничных стремлении к улучшению качества и не обязательно в адрес внешней отчетности. Процесс и результат мер, предложенных здесь, выведены из опубликованных правил в соответствующей литературе и мнения авторов. Доклад о выполнении и результатах принятых мер руководством больницы, медсестрами и врачами, которые лечат пациентов из группы риска CDI.
A. Осуществление мер предосторожности
1. Соответствие с санитарно-гигиеническими нормами.
a. Предпочтительная мера для соблюдения гигиены рук:
- Числитель: число наблюдаемых, соблюдающих гигиену, медицинский персонал также поддерживает чистоту.
- Знаменатель: общее число возможных наблюдаемых.
- Умножить на 100 (мера, выраженная в процентах).
б. Если мытье рук с мылом и водой является предпочтительным методом гигиены рук при уходе за больными с CDI, также оценивается верность техники мытья рук (минимальная продолжительность-15 секунд).
- Числитель: число правильного мытья рук с правильной техникой.
- Знаменатель: общее число наблюдаемого мытья рук.

2. В соответствии с мерами предосторожности
a. Предпочтительным условием является соблюдения мер предосторожности
- Числитель: число наблюдаемых пациентов, у которых меры предосторожности осуществляются должным образом.
- Знаменатель: число наблюдаемых пациентов, у которых указано соблюдение мер предосторожности.
- Умножить на 100 (мера, выраженная в процентах).
3. Соблюдение экологической уборки
a. Ни одна конкретная мера не может быть рекомендована во всех больницах. Однако, многие больницы используют определенные перечни указаний и экологических уборок, чтобы оценить процесс уборки и чистоты оборудования и окружающей среды (см. выше).
B. Результаты принятых мер
Постоянно осуществляют измерение распространенности CDI, чтобы оценить оказываемую помощь.
1. Заболеваемость CDI должна быть рассчитана согласно недавно опубликованным рекомендациям, как описано выше.
a. См. Таблицу 1 для определения случая.
- Числитель: число наблюдаемых CDI случаев среди населения (в конкретных случаях включаются в числитель зависит от определения, используемого; см. Табл. 1).
- Знаменатель: общее количество наблюдаемых койко-дней среди населения.
- Умножить на 10 000 (мера выражается как число случаев на 10 000 койко-дней).

*II. Внешняя отчетность*

Существует много проблем в обеспечении полезной информации для потребителей и других заинтересованных сторон в процессе предотвращения непреднамеренных негативных последствий публичной отчетности внутрибольничных инфекций. Рекомендации по публичной отчетности внутрибольничных инфекций были предусмотрены в практике инфекционного Контроля в больницах консультативного комитета Здравоохранения по инфекциям, связанных Рабочей группой совместного комитета государственной политики и Национального форума качества. Учитывая отсутствие до недавнего времени стандартизированного CDI надзором определения и трудности в установлении конкретного времени и места заражения c.difficile конкретные рекомендации для внешней отчетности о заболеваемости CDI не могут быть сделаны в настоящее время.
А) государственные и местные требования
1. Больницы в государствах, которые имеют обязательные требования к отчетности о CDI, должны собирать и предоставлять данные, необходимые для государства.
2. Для получения информации о местных требованиях, обратитесь в государственный или местный отдел здравоохранения.
B. Внешняя инициатива в области обеспечения качества
1. Больницы, которые принимают участие в мероприятиях, проявляют инициативу в области обеспечения качества, должны собирать и представлять данные, если этого требует инициатива.

*Благодарности*