

Влияние сопутствующих заболеваний на течение СД1

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

СД1 и сопутствующие заболевания

- ▶ Дети с хорошим контролем СД1 не должны болеть другими заболеваниями чаще, чем дети без СД.
- ▶ У детей с плохим метаболическим контролем могут быть нарушения иммунитета, что увеличивает подверженность к заболеваниям и удлиняет восстановление после инфекций

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Пять основных принципов ведения больных диабетом при сопутствующем заболевании

- ▶ Более регулярный мониторинг ГК и кетонов (в крови и моче).
- ▶ Не останавливать введение инсулина!
- ▶ Скорректировать введение инсулина.
- ▶ Мониторинг и поддержание солевого и водного баланса.
- ▶ Необходимо лечить сопутствующее провоцирующее заболевание.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCISS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Может потребоваться или увеличение, или уменьшение дозы инсулина

- ▶ Наиболее частой ошибкой являются рекомендации по пропуску инсулиновых инъекций, когда ребенок болеет и не принимает пищу. Это приводит к увеличению риска развития ДКА.
- ▶ Повторяющиеся эпизоды гипергликемии, кетоза и рвоты при наличии инфекционных осложнений или без них, обусловлены неадекватной дозой инсулина или пропусками в инъекциях, особенно в подростковом периоде.
- ▶ Гипергликемия, лихорадка, выраженная глюкозурия и кетонурия увеличивают потерю жидкостей.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCISS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Мониторинг

- ▶ Контроль ГК каждые 3-4 часа, включая ночное время, и иногда каждые 1-2 часа при более тяжелых состояниях или при развитии ДКА.
- ▶ Контроль мочи на кетоны с помощью тест-полосок
- ▶ По показаниям:
 - Рентгенография органов грудной клетки, придаточных пазух носа
 - УЗИ почек, печени
 - Посев мочи, или мазок из зева на микрофлору и чувствительность к антибиотикам

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

В семье должны быть ресурсы и информация для ведения дней с сопутствующим заболеванием

- ▶ Информация по ведению СД1 при сопутствующих заболеваниях
- ▶ Важные контактные номера/адреса центров терапии СД;
- ▶ Достаточное количество тест-полосок для мониторинга уровней ГК и кетонов, дополнительное количество инсулина.
- ▶ Потеря аппетита и рвота всегда должны расцениваться как признак инсулиновой недостаточности до того времени, пока будет доказано обратное.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Причинами рвоты могут быть:

- ▶ Недостаточность инсулина
 - ▶ В случае высокого уровня ГК и избыточного уровня кетонов приоритет должен отдаваться назначению дополнительного количества инсулина. В этом случае рвота часто прекращается при начале инсулинотерапии вследствие обратного развития кетоза
- ▶ Заболевания ЖКТ: гастроэнтерит, пищевые отравления загрязненной пищей или хирургические заболевания
 - ▶ Пока есть подозрение на пищевое отравление, следует рассматривать вопросы о лечении рвоты с использованием противорвотных препаратов в суппозиториях
- ▶ Низкий уровень ГК

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Обеспечение гидратации

- ▶ Жидкости для дегидратации должны содержать соли и воду, если продолжается рвота и диарея.
- ▶ Если аппетит уменьшается или $\text{ГК} < 10$ ммоль/л, необходимо рассматривать назначение сахаросодержащих жидкостей (соки) для того, чтобы избежать кетоза голодания.
- ▶ При сохраняющейся тошноте, рвоте и диарее показано внутривенное введение жидкостей, особенно у маленьких детей.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Заболевания, сочетающиеся с гипергликемией:

- ▶ Заболевания, связанные с повышением температуры тела (лихорадкой).
- ▶ Инкубационный период инфекционного заболевания.
- ▶ Период реконвалесценции (выздоровления) - в течение нескольких дней после того, как заболевание прошло.

Заболевания, сочетающиеся с гипергликемией, могут сопровождаться кетозом.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Рекомендации по лечению СД1 при сопутствующих заболеваниях

- ▶ Лечение сопутствующих заболеваний у детей с СД1 такое же, как и у детей без СД
- ▶ При лихорадке, недомогании и головных болях назначение жаропонижающих препаратов по показаниям: парацетамол ИЛИ ибупрофен.
- ▶ Необходимо избегать одновременного назначения неизвестных или неопределенных препаратов альтернативной медицины.
- ▶ Заболевания, связанные с гипергликемией требуют увеличения дозы инсулина:
 - ❖ Доза инсулина может быть заметно увеличена в фазе частичной ремиссии вплоть до 1 ЕД/кг
 - ❖ Дополнительно инсулин может назначаться в виде инсулина ультракороткого действия (ИУКД) или инсулина короткого действия (ИКД) в дозе 10-20% от суточной дозы инсулина в зависимости от уровня ГК и кетонов в моче. (см Приложение 1, КП «Тактика ведения СД1 при сопутствующих заболеваниях»)

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Рекомендации при заболеваниях, сочетающихся с гипогликемией

При заболеваниях с тошнотой и рвотой в сочетании с диареей или без диареи необходимо:

- ▶ Заменить приемы обычной пищи сладкими напитками с частым мониторингом ГК.
- ▶ Давать адекватное количество жидкостей для обеспечения хорошей гидратации, с учетом количества потребляемых жидкостей.
- ▶ Внимательно оценивать диурез и проводить измерение МТ в домашних условиях каждые 4-6 часов для определения потребности в жидкостях.
- ▶ Может потребоваться снижение общей дозы инсулина на 20-50% под контролем ГК
- ▶ Регулярно проверять уровень кетонов. При желудочно-кишечных заболеваниях и гипогликемиях кетоны (т.е. кетоны голодания) отражают недостаточное обеспечение энергией, а не инсулиновую недостаточность.
- ▶ При сохранении гипогликемии - направить на госпитализацию

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCISSE)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Советы по ведению детей на помповой инсулинотерапии при сопутствующем заболевании

Ведение детей на ПИТ такое же, как и у детей на ИИТ

- ▶ Если уровень ГК ≥ 14 ммоль/л, необходимо:
 - ▶ Немедленно проверить возможные проблемы с помпой и заменить инфузионную систему.
 - ▶ Провести определение кетонов в моче.
 - ▶ При кетозе всегда добавлять дополнительный инсулин шприц-ручкой или шприцем.
- ▶ Во время сопутствующего заболевания повысить базальный уровень инсулина и/или коррекционные болюсы.
- ▶ ДКА может развиваться достаточно быстро

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCISSE)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Например

- ▶ Ребенок с СД1 с лихорадкой и с ГК - 20 ммоль/л с умеренным уровнем кетонов в моче.
- ▶ Для его лечения необходимо:
- ▶ Назначить дополнительно 10% от общей дозы инсулина или 0,1 Ед/кг в виде ИКД или ИУКД каждые 2-4 часа до того времени, когда уровень ГК снизится до <14 ммоль/л.
- ▶ Впоследствии любые дополнительные дозы могут составлять 5-10% от общей дозы инсулина.
- ▶ Необходимо определять кетоны мочи при каждом опорожнении мочевого пузыря.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCISS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Показания к госпитализации

- ▶ Когда причина состояния пациента не ясна
- ▶ Когда продолжается снижение массы тела
- ▶ Рвота продолжается более 2 часов (особенно у маленьких детей)
- ▶ ГК продолжает повышаться, несмотря на дополнительно вводимый инсулин
- ▶ Родители не могут повысить показатели ГК выше 3,5 ммоль/л
- ▶ Выраженная кетонурия сохраняется или нарастает
- ▶ Ребенок становится истощенным, заторможенным, у него развивается одышка, дегидратация или выраженные боли в животе
- ▶ Ребенок очень маленький (младше 2-3 лет) и у него есть еще заболевание, помимо СД1
- ▶ Пациенты и их родственники утомлены, например, из-за повторяющегося бодрствования в ночное время

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCISS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Рекомендации по ведению сопутствующих заболеваний при СД1

- ▶ **Никогда не прекращайте инсулинотерапию полностью при присоединении интеркуррентного заболевания (А).**
- ▶ **Если у ребенка с СД отмечается рвота, она всегда должна расцениваться как признак инсулиновой недостаточности до того времени, пока будет доказано обратное (D).**
- ▶ **Обычно следует повысить дозу инсулина, когда наблюдается повышенная температура, или при общем заболевании, или заболевании дыхательных путей, на основе знания симптомов и признаков, особенно знания о результатах постоянного мониторинга ГК и/или кетонов в крови/моче (D).**
- ▶ **Доза инсулина может быть заметно увеличена детям в фазе частичной ремиссии вплоть до 1 ЕД/кг (D).**
- ▶ **Измерять лучше кетоны крови, а не кетоны мочи, если это возможно и доступно. Использование этого во время болезни может снизить частоту госпитализаций и вызовов скорой помощи (B).**

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ СД1

Категории хирургических вмешательств у детей с СД1:

- ▶ **Плановая хирургия, проводится при достижении целевых уровней ГК.**
- ▶ **Неотложное хирургическое вмешательство**
 - ▶ **Малые хирургические вмешательства или процедуры, которые длятся час и не влияют на ГК. Ребенка обычно выписывают из стационара в день проведения процедуры.**
 - ▶ **Большие хирургические операции, при которых требуется более длительная общая анестезия, выписка ребенка из стационара не планируется в день проведения процедуры.**

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Мониторинг гликемии при хирургических вмешательствах

- ▶ При хирургических операциях необходимо поддерживать показатели ГК в пределах 5-10 ммоль/л с использованием в/в инфузии инсулина.
- ▶ Частый мониторинг ГК значительно уменьшает риск послеоперационных осложнений.
- ▶ В/В доступ необходим во всех ситуациях, когда проводится общая анестезия, для инфузии глюкозы и частого мониторинга ГК.
- ▶ Если есть повышенный риск гипогликемии, обычно достаточно 5% раствора глюкозы; но может потребоваться 10% раствор глюкозы.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Рекомендации по ведению пациентов с СД1 при хирургических вмешательствах

- ▶ Госпитализация должна осуществляться за день до хирургической операции.
- ▶ Процедуры лучше проводить в утреннее время.
- ▶ При кетозе или длительной гипергликемии, требующей коррекции инсулинотерапии, хирургическое вмешательство должно быть отложено до компенсации СД.
- ▶ Если показатели гликемического контроля перед плановым хирургическим вмешательством плохие, необходимо решить вопрос о госпитализации в специализированное отделение для стабилизации гликемии.
- ▶ Если контроль остается проблематичным, плановая хирургическая операция должна быть перенесена или отменена.
- ▶ Хирургическое вмешательство может привести к гипергликемии и увеличению потребности в инсулине.
- ▶ Во время вмешательства необходимо поддерживать показатели ГК в пределах 5-10 ммоль/л с использованием в/в инфузии инсулина

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Вечер перед хирургическим вмешательством

- ▶ Определить уровень кетонов в моче, если уровень ГК >15-20 ммоль/л.
- ▶ При необходимости ввести дополнительно ИУКД/ИКД на понижение высокой ГК
- ▶ Провести обычное вечернее введение продленного инсулина перед сном

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Неотложное хирургическое вмешательство

- ▶ Прием жидкой пищи и лекарственных препаратов отменить.
- ▶ В некоторых неотложных ситуациях желудок должен быть опорожнен с использованием назогастральной трубки.
- ▶ Необходимо обеспечить В/В доступ.
- ▶ Перед анестезией измерить вес ребенка, ГК, уровни электролитов и газы крови и кетоны в моче/крови.
- ▶ При наличии ДКА, следовать протоколу лечения ДКА и отложить хирургическое вмешательство до коррекции циркулирующего объема и дефицита электролитов.
- ▶ При отсутствии ДКА, начать В/В введение жидкостей и инфузию инсулина, как для планового хирургического вмешательства.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Большое плановое хирургическое вмешательство (тактика ведения) - 1

- ▶ Пациент после операции остается в стационаре 1 и более дней
- ▶ Процедуры должны проводиться первыми в списке операций, в идеале - в утреннее время.
- ▶ Не должно быть приема твердой пищи, по крайней мере, за 6 часов до хирургического вмешательства.
- ▶ Чистые жидкости могут быть разрешены за 4 часа до проведения хирургического вмешательства (должно быть согласовано с анестезиологом).
- ▶ Анестезия может привести к вазодилатации и падению АД, показано быстрое введение раствора 0,9% NaCl или Рингера лактата.
- ▶ Утреннюю дозу инсулина необходимо пропустить.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCISS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Большое плановое хирургическое вмешательство (тактика ведения) - 2

- ▶ За 2 часа до вмешательства надо начать в/в инфузию инсулина [D]:
 - ▶ При ГК >14 ммоль/л используется 0,9% раствор NaCl и следует увеличить скорость инфузии инсулина.
 - ▶ При ГК <14 ммоль/л используется 0,9% раствор NaCl с 5% р-ром глюкозы 1:1
- ▶ Проверять ГК:
 - ▶ Каждый час до хирургической операции
 - ▶ Каждые 30-60 минут во время операции
 - ▶ Каждые 30-60 минут пока ребенок не придет в себя после анестезии [D].
 - ▶ Каждый час в течение 4 часов после хирургического вмешательства или пока пациент находится на в/в ИТ.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCISS)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Малые хирургические вмешательства (тактика ведения)

- ▶ Ребенок выписывается домой в день хирургического вмешательства
- ▶ Процедуры, при которых требуется короткая общая анестезия, или глубокий седативный эффект:
 - ▶ эндоскопии,
 - ▶ биопсии тощей кишки,
 - ▶ повторные короткие процедуры в онкологии или в ожоговой палате,
 - ▶ аденотонзиллэктомии.
- ▶ Процедуры должны проводиться первыми в списке операций, в идеале - в утреннее время.
- ▶ Не должно быть приема твердой пищи за 6 часов до хирургического вмешательства.
- ▶ Чистые жидкости могут быть разрешены за 4 часа до проведения хирургического вмешательства (должно быть согласовано с анестезиологом).
- ▶ Целью ГК является 5-10 ммоль/л во время и после хирургического вмешательства.

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Инсулинотерапия при хирургических вмешательствах

- ▶ Для получения раствора инсулина 1 ЕД/мл добавить 50 ЕД инсулина в 50 мл 0.9% раствор NaCl (вводить в канюлю системы шприцем)
- ▶ Начинать инфузию с дозы:
 - ▶ 0,025 мл/кг/ч, если ГК <6-7 ммоль/л
 - ▶ 0,05 мл/кг/ч, если ГК=8-12 ммоль/л
 - ▶ 0,075 мл/кг/ч, если ГК=12-15 ммоль/л
 - ▶ 0,1 мл/кг/ч, если ГК>15 ммоль/л

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Рекомендации по послеоперационному уходу

- ▶ При восстановлении нормального приема пищи пациент переводится на обычный режим лечения диабета.
- ▶ Доза ИУКД/ИКД рассчитывается на основании обычного соотношения инсулина и углеводов и фактора коррекции, если это необходимо для снижения гипергликемии (D).

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)

Ваши вопросы?

Спасибо за внимание!

В рамках реализации проекта «Разрешение проблем и ограничений, связанных с источниками и поставками инсулина (ACCIS5)» при поддержке организации «Международные действия в области здравоохранения» (Health Action International)