

Роль педиатра в ранней диагностике, профилактике и предотвращении острых и хронических осложнений сахарного диабета 1 типа

Доцент кафедры госпитальной
педиатрии УГМУ, главный внештатный детский
эндокринолог г. Екатеринбурга, к.м.н. Зайкова И.О.

Сахарный диабет у детей

Проблема ранней диагностики сахарного диабета – очень важный момент в работе врача-педиатра.

*Именно врач-педиатр – **первый, кто должен заподозрить СД**, направить ребенка к эндокринологу и вместе с командой специалистов наблюдать, предотвращая развитие острых и хронических осложнений.*

Рост заболеваемости СД и врачебные ошибки, с которыми мы сталкиваемся в клинике - причина обсуждения данной темы.

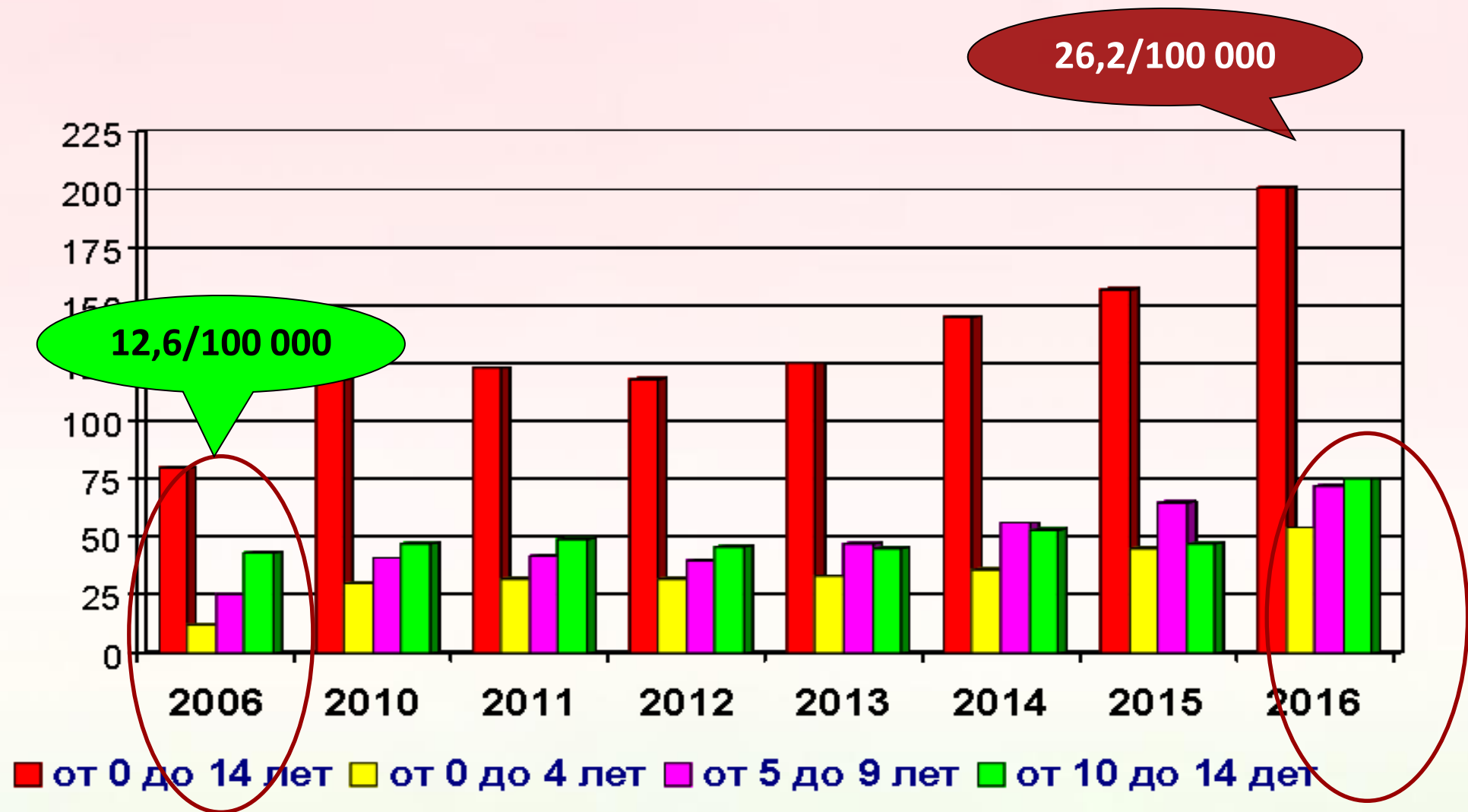
Сахарный диабет – актуальная проблема 30 во всем мире

СД – третья по распространенности в мире причина инвалидности и смертности.

➤ Статистика последних лет свидетельствует о значительном росте заболеваемости диабетом в детской и подростковой популяции. Доминирует СД 1 типа (аутоиммунный) – 91,4%

В России в настоящее время насчитывается более 20,5 тыс. детей и более 10,0 тыс. подростков, страдающих СД типа 1. Характерной тенденцией является увеличение пациентов с дебютом заболевания в раннем и дошкольном возрасте.

Заболеваемость СД1 детей до 14 лет в зависимости от возраста манифестации (Кияев А.В.)



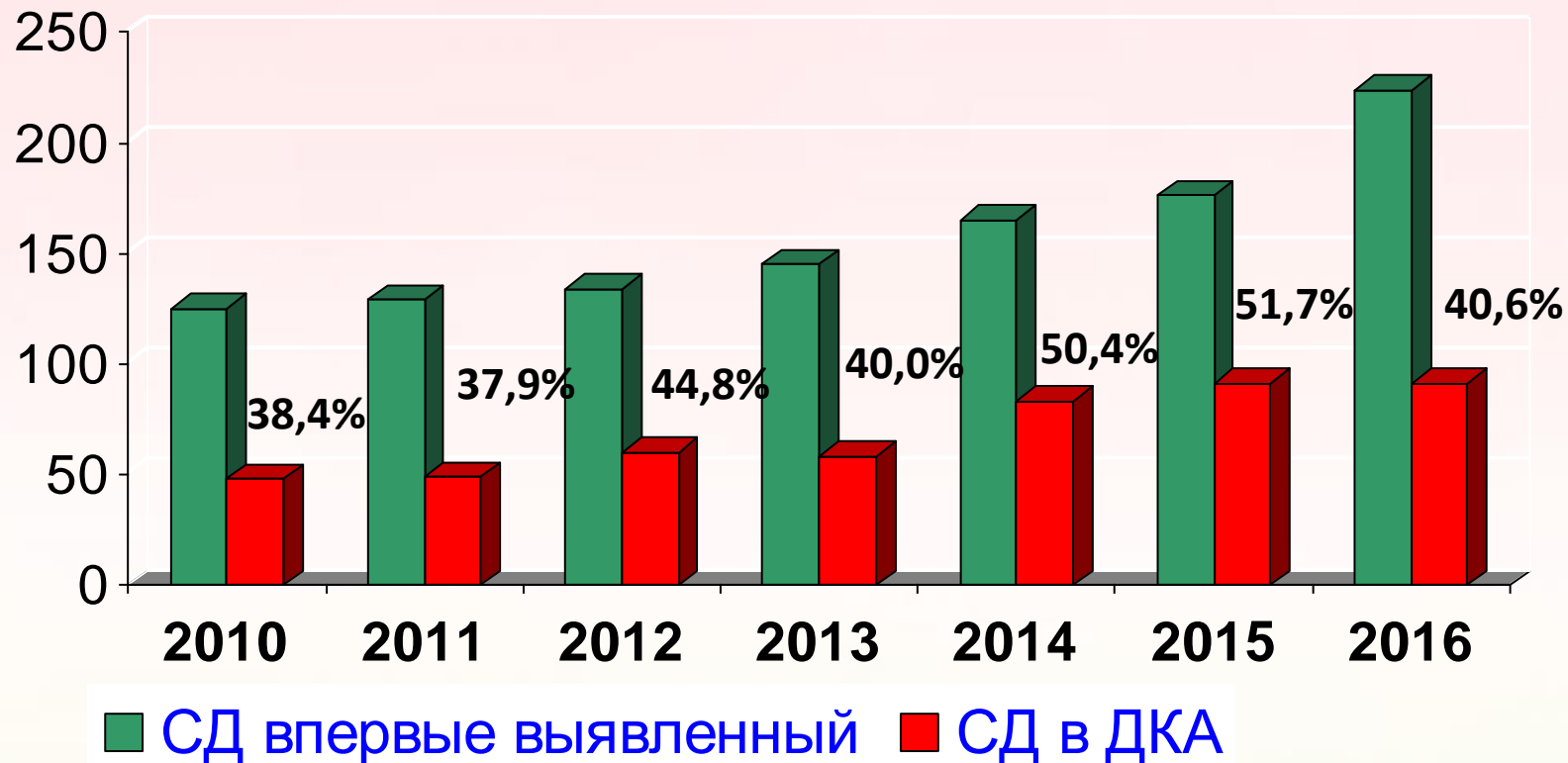
Заболеваемость СД 1 типа у детей

*В Свердловской области неуклонно растет заболеваемость СД 1 типа, достигнув в 2016 г наивысшего уровня – 26,2/на 100 тыс детского населения (г . Екатеринбург -28,5 /100 тыс у детей и 29,2/100 тыс. – у подростков). Это **один из самых высоких показателей среди субъектов РФ** (Материалы VII Всероссийского конгресса эндокринологов, М., март 2016 //Кияев А.В., Зайкова И.О., Черных Л.Г.). 230 – впервые выявленный СД*

Сахарный диабет 1 типа- актуальная проблема

- *Поздно диагностируется из-за отсутствия «диабетической настороженности» у врачей ОВП и незнания симптомов и критериев диагностики СД; отсутствуют на местах глюкометры; отсрочена интерпретация анализов на сахар крови (Сдан анализ крови 5 мая > 17 ммоль/л-не сообщили и только 10 мая мать забрала анализ)*
- *Поздно обращаются родители за медицинской помощью.*

Доля детей с сахарным диабетом 1 типа, выявленных в состоянии кетоацидоза в Свердловской области (Кияев А.В.)



Сахарный диабет 1 типа

- *СД 1 типа является мультифакториальным, полигенно наследуемым заболеванием, возникающим в результате взаимодействия генетических и средовых факторов. **Это аутоиммунное заболевание развивается у генетически предрасположенных лиц.***

Клинически СД1 манифестирует после аутоиммунной деструкции 80 – 90% бета-клеток (абсолютная инсулиновая недостаточность). Триггеры: стрессы, вирусы, СТГ, пубертат.

Сахарный диабет 1 типа

Острые осложнения

- *Диабетический кетоацидоз и кетоацидотическая кома*
- **Гипогликемия**
(передозировка инсулина или дефицит углеводов, б-ни ЖКТ, физ.нагрузка, алкоголь)

Хронические осложнения

- *Микрососудистые (генерализованное поражение сосудов)*
д.ретинопатия,
д.нефропатия,
д.нейропатия
д.стопа

Классические симптомы СД

- ✓ Полиурия и энурез!
- ✓ Полидипсия (здоровые дети ночью не пьют)
- ✓ Потеря массы тела
- ✓ Повышенный аппетит (полифагия в сочетании со снижением массы тела – один из характерных признаков СД)

**Для экспресс-диагностики сахарного диабета
достаточно однократного определения сахара крови
 $\geq 11,1$ ммоль/л!!!**

Симптомы СД

*У нас мало времени!!! Для СД 1 типа характерно **стремительное** развитие симптомов с быстрым развитием кетоацидоза и комы при поздней диагностике. Особенно у детей раннего возраста (мб просмотрена полиурия и жажда) (под маской др.заболеваний: энтероколит, менингит, н-инф)*

Период обильного питья – это весьма поздний срок для диагностики – инсулина уже почти нет

Резкое изменение аппетита.

Быстрая потеря веса и слабость!!!

Для врача первичного звена:

При выявлении любого из обозначенных симптомов диабета **определить уровень глюкозы крови**, при повышении которого следует констатировать СД и направить пациента к эндокринологу



Диагностические критерии СД (ВОЗ, 1999-2013)

Сахарный диабет:

Натощак $\geq 6,1$ ммоль/л - капиллярная кровь

$\geq 7,0$ ммоль/л - венозная плазма

Через 2 часа после ОГТТ

или случайное определение $\geq 11,1$ ммоль/л

Др. нарушения углеводного обмена

Нарушенная толерантность к глюкозе:

Натощак $< 6,1$ ммоль/л - капиллярная кровь

$< 7,0$ ммоль/л - венозная плазма

Через 2 часа после ОГТТ, $\geq 7,8$ капиллярная кровь

$\geq 7,8$ и < 11.1 - венозная плазма

Нарушенная гликемия натощак: Натощак $\geq 5,6$ и $< 6,1$ - капиллярная кровь и $\geq 6,1$ и $< 7,0$ венозная плазма

Ургентные симптомы СД1

- *Нарастающая слабость и сонливость*
- *Нарастающая дегидратация*
- *Нарастание кетонов в крови и ацидоз*
-тошнота, многократная рвота, запах ацетона, боли в животе и мышцах, одышка, дыхание Куссмауля
- *Расстройство сознания - КОМА через 1-2-4 недели*



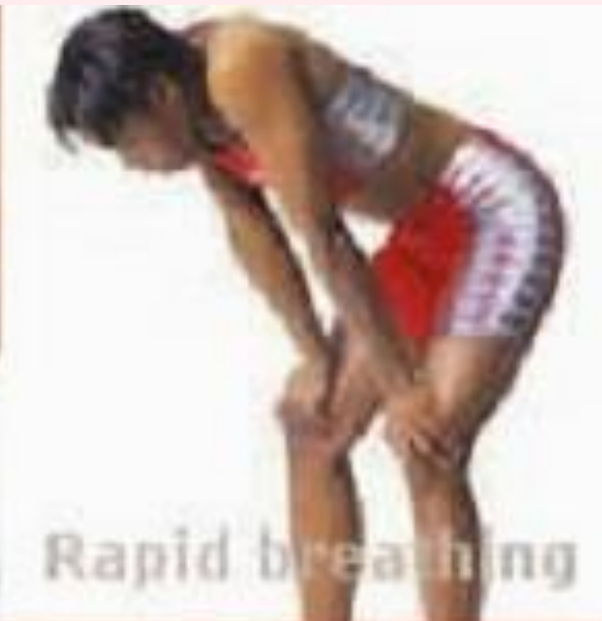




Vomiting



Stomach pain



Rapid breathing



Increased pulse



Sleepiness



Dry Mouth



Flushed face



Fruity breath



Диабетический кетоацидоз

- **ДКА – это острое осложнение СД 1 типа, в основе которого лежит абсолютная недостаточность инсулина, приводящая к развитию грубых метаболических нарушений (ацидоз, дегидратация, гипокалиемия)**
- **ДКА – основная причина смертности и инвалидизации детей с СД1. По данным мировой литературы манифестация СД1 в состоянии КА варьирует от 20 до 80%, а летальность может достигать-0,5%, что критично для детей раннего возраста - СД протекает под маской других заболеваний.**
Отек головного мозга-основная причина летальности

Диабетический кетоацидоз. Причины

- ▶ **поздняя диагностика** первичного СД
- ▶ **отсутствие адекватной** коррекции инсулинотерапии в стрессовых ситуациях (*острые или хронические интеркуррентные заболевания, травмы, хирургические вмешательства, стрессы*)
- ▶ **ошибки в управлении СД** (*сроки хранения, техника введения инсулина, неисправности шприц-ручек, нарушения диеты, режима введения, неадекватный самоконтроль, суицидальные попытки и др.*)

«Маски» кетоацидоза

- **Острый живот** («+» симптомы раздражения брюшины, тошнота, рвота)
- **Пневмония с ДН** (дыхание Куссмауля с тахипноэ, боли при дыхании)
- **Менингит** («+» симптомы натяжения, рвота, головная боль)
- **НМК** (общемозговая и очаговая симптоматика, нарушения сознания)

Обязательно кровь на гликемию!!!

Исследовать сахар крови, если:

- *Упорный фурункулез и пиодермия*
- *Длительное заживление ран*
- *Ихтиоз. Кожный зуд*
- *Частые заеды*
- *Афтозный стоматит*
- *Вульвовагинит, баланопастит*
- *Постоянная слабость*
- *Энурез*
- *Мочи более 2л/сутки*

Лабораторная диагностика ДКА

- *гликемия $\geq 11,1$ ммоль/л (глюкометр!
достаточно однократного определения при
наличии клиники)*
- *наличие кетонов в моче, крови*
- *КОС: $pH < 7,3$; $BE < -6$*

Клинический случай

*Девочка К., 4,5 лет поступила в эндокринологическое отделение ОДКБ в экстренном порядке **8 апреля** в крайне тяжелом состоянии: заторможенность, сонливость, одышка, рвота кофейной гущей, дегидратация, запах ацетона*

***Анамнез заболевания:** в течение недели слабость, жажда, учащенные мочеиспускания, боли в ногах.*

***6 апреля** СМП DS: ОРВИ. Отказ от госпитализации, но сахар крови не определен. **7 апреля** появилась одышка – госпитализация в ГДБ по м/жительства*

Клинический случай

DS: ОРВИ. Обструктивный бронхит.

Ингаляции с беродуалом и пульмикортом

8 апреля в 4 утра: одышка, шумное дыхание, сонливость.

- В ОАМ (анализы взяты ч/з 12 час с момента госпитализации) - глюкозурия, созвонились с эндокринологом, определили уровень гликемии – 23 ммоль/л, девочка доставлена в ОДКБ 8 апреля в 16.20*

Клинический случай

- *Ph – 6,83 !!!*
- *BE – 32,7*
- *PCO2 - 9,2 мм.рт ст*
- *Гликемия – 24,5 ммоль/л*
- *DS: Сахарный диабет 1 типа, впервые выявленный в состоянии кетоацидоза тяжелой степени.*

Можно ли вылечить СД ?

*СД типа 1 и МГСД вылечить невозможно,
но существуют доказанные способы оптимальной
компенсации заболевания, состоящие в достижении целевых
значений метаболического контроля ($HbA1c < 7,5\%$).*

СД – это не приговор, а изменение образа жизни навсегда

Лечение детей с СД1 типа

Детская эндокринология в России – на передовых позициях:

*все дети и подростки с сахарным диабетом 1 типа **обеспечены** препаратами человеческого генно-инженерного инсулина и аналогами инсулина ультракороткого и пролонгированного действия.*

***Помповая инсулинотерапия** – постоянная подкожная инфузия инсулина в запрограммированном режиме с помощью дозаторов инсулина. **И.помпа и мониторинг гликемии в реальном времени** – один из последних прорывов в диабетологии*

Спектр инсулиновых помп у детей и подростков



N=212

Accu-Check Combo, ROCHE



N=56

Medtronic MiniMed Paradigm

Новая помпа Medtronic Paradigm VEO

Шаг 0,025 ед\ч

Автоматическая остановка

- **выдачи инсулина при гипогликемии**
5 разных цветов



Осложнения СД

- *если диабет уже диагностирован и терапия проводится, то долгосрочный прогноз продолжительности и качества жизни определяется наличием и степенью выраженности поздних микро- и макрососудистых осложнений.*
- *В детском возрасте изменения могут носить начальный, субклинический характер, не иметь клинических симптомов и мало беспокоить пациента, что, как правило, сопровождается редкими обращениями к специалистам.*

Факторы риска и причины осложнений СД1

- Ранний возраст заболевшего и длительность заболевания*
- поздняя диагностика и позднее начало лечения*
- неудовлетворительный контроль гликемии*
- отсутствие квалифицированной поддержки*
- беременность*

- Поэтому одной из важных задач врача-педиатра является *своевременное направление детей, и особенно подростков, к специалистам* (детскому эндокринологу, неврологу, офтальмологу, нефрологу) для проведения скрининга сосудистых осложнений. У подростков такой скрининг должен осуществляться 2 раза в год.
- *Сбор информации после консультаций специалистов*
- *Наблюдение за развитием*

Задачи врача-педиатра первичного звена

- ***Клинический мониторинг:*** антропометрия и динамика развития. Темпы роста и прибавки массы тела ***являются индикаторами адекватной заместительной терапии*** во всех возрастных группах, при отклонении от нормативов следует совместно со специалистами обязательно установить их причину. Профилактические прививки.
- ***Предотвратить*** прогрессирование ожирения и снизить ИР

Есть ли профилактика СД1 типа?

Эффективные профилактические мероприятия, позволяющие полностью предотвратить это заболевание пока отсутствуют.

У генетически предрасположенных к СД1 детей в возрасте до 6 мес. не рекомендуется употребление белка коровьего молока, чтобы не провоцировать Ау-атаку против β -клеток-сохранение грудного вскармливания, вакцинопрофилактика и нормальная обеспеченность вит. D

Клинический случай.

Чем грозит пропуск инъекций инсулина?

Мальчик 14 лет поступил 23.12.2016г по экстренным показаниям в ОАР №2 ОДКБ №1 в тяжелом состоянии с диагнозом: Сахарный диабет 1 типа, декомпенсация, кетоацидоз тяжелой степени.

Анамнез заболевания: болен сахарным диабетом < 2 лет.

В феврале 2015г на фоне ОРВИ и стрессовой ситуации в семье появилась жажда (днем и ночью), полиурия и энурез, выраженная потеря массы тела до 32 кг, тошнота. Был осмотрен участковым педиатром 23 марта, дано направление на анализы (утеряны), пытались повторно записаться к врачу

Клинический случай

и только ч/з месяц после анализа крови на сахар в частной лаборатории (18,5 ммоль/л) самостоятельно приехали в ОДКБ1. Поступил в состоянии средней степени тяжести (гликемия 29 ммоль/л, Ph крови 7,35, ацетон резко+). Диагноз: Сахарный диабет 1 типа, впервые выявленный в состоянии кетоза. ОРВИ.

***В дебюте заболевания** диагностируется первичный гипотиреоз в исходе АИТ (50 мкг L-тироксина) и впервые была выявлена микроальбуминурия (53 мг/л и повышенная СКФ до 150 мл/мин). Прошел обучение в школе самоконтроля, получал аналоги инсулина человека (ультракороткого и длительного действия), выписан под наблюдение специалистов.*

Чем грозит пропуск инъекций инсулина?

В дебюте заболевания самоконтроль гликемии нерегулярный, плановой госпитализации в эндокринологию не было.

Пропуск одной инъекции пролонгированного инсулина 21.12.16 г привел к резкому ухудшению состояния и 22 декабря мальчик доставлен в по м/ж в ЦРБ ОАР. Возраст 13л10 мес, мт 33кг, Р156

Состояние тяжелое, сомноленция, одышка, резкий запах ацетона, дегидратация II, рубез щек, заеды, нарушения микроциркуляции, геморрагическая петехиальная сыпь по всему телу, жесткое дыхание, А.Д 85/50, тахикардия, печень +2 см, полиурия. Гл 23-28 ммоль/л; РН 7,18; АВЕ-12; ацетонурия ++++,

Клинический случай

Азотемия (до 13 ммоль/л), креатинин 145 мкмоль/л, гипостенурия.

Начата инфузионная терапия по протоколу лечения КА - микроструйно инсулин 0,1 ЕД/кг м.т./час; 5-10% глюкоза и препараты К под контролем диуреза.

*В динамике **нарастала азотемия** (25 и 359 соответственно), появились отеки на ногах, везикулопустулез. СКФ до 151*

DS: Сахарный диабет 1 типа, декомпенсация. Кетоацидоз средней степени тяжести. ОПН. Везикулопустулез (Staphilococc).

Клинический случай

Начата инфузионная терапия по протоколу лечения КА - микроструйно инсулин 0,1 ЕД/кг м.т/час, 5-10% глюкоза и препараты К под контролем диуреза!

На фоне интенсивной (консервативной) терапии, в том числе сулодекид, иАПФ, ОПН разрешилась в течение недели.

Постоянный биохимический мониторинг, анализы мочи, УЗИ почек и доплер сосудов, сцинтиграфия.

Диагноз при выписке

Основной: Сахарный диабет 1 типа, тяжелое течение. Кетоацидоз II-III от 22.12.16. Состояние компенсации при выписке.

Осложнения: Диабетическая полинейропатия. Диабетическая ретинопатия. Диабетическая нефропатия. Нарушение экскреторной функции *RD* тяжелой степени, *RS* ср. тяжести.

Сопутствующий: ХБП 1 стадии. Аутоиммунный тиреоидит. Эутиреоз.

Фоновое состояние: НДСТ: дополнительная артерия *RD*.

Диабетический кетоацидоз

Что поможет избежать КА? Настороженность по отношению к диабету и проявлению его симптомов

- Если бы не разрушительные последствия гипогликемии, лечение сахарного диабета было бы очень легким.

Ф. Крейер



ПРИКАЗ

- **ПРИКАЗ** Министерства Здравоохранения Свердловской области №94-п от 7.02.2011

«Об организации медицинской помощи детям и подросткам с заболеваниями эндокринной системы на территории Свердловской области»

телефон отделения: 8 (343) 243 23 92

телефон «горячей линии» по сахарному диабету:
8 906 808 69 03