

Диабетические комы

Доц. кафедры эндокринологии
к.м.н. Авзалетдинова Д.Ш.

2016

Диабетический кетоацидоз (ДКА)

и кетоацидотическая кома

ДКА – острая диабетическая декомпенсация ОВ, характеризующаяся абсолютной или относительной инсулиновой недостаточностью и проявляющаяся резким повышением уровня глюкозы $> 13,9$ ммоль/л и кетоновых тел в крови (>5 ммоль/л), кетонурией $\geq ++$ и развитием метаболического ацидоза $pH < 7,3$, с различной степенью нарушения сознания или без нее, требующая экстренной госпитализации больного

Число случаев ДКА на 1 больного в год

- Развитые страны:

0,000085-0,0046 при СД в целом

0,01-0,05 при СД 1

- РФ:

СД1 0,2

СД2 – 0,07

Средняя летальность при ДКА

- Европа, США 2-5%
- РФ 7-19%

Этиология ДКА

- Абсолютная (СД1) недостаточность инсулина
- Выраженная относительная (СД2) недостаточность инсулина

Предрасполагающие факторы

Сопутствующие заболевания (острые воспалительные, инфекционные)

Операции

Травмы

Антагонисты инсулина (ГКС, диуретики, половые гормоны)

Препараты, вызывающие ИР (атипичные нейролептики)

Беременность

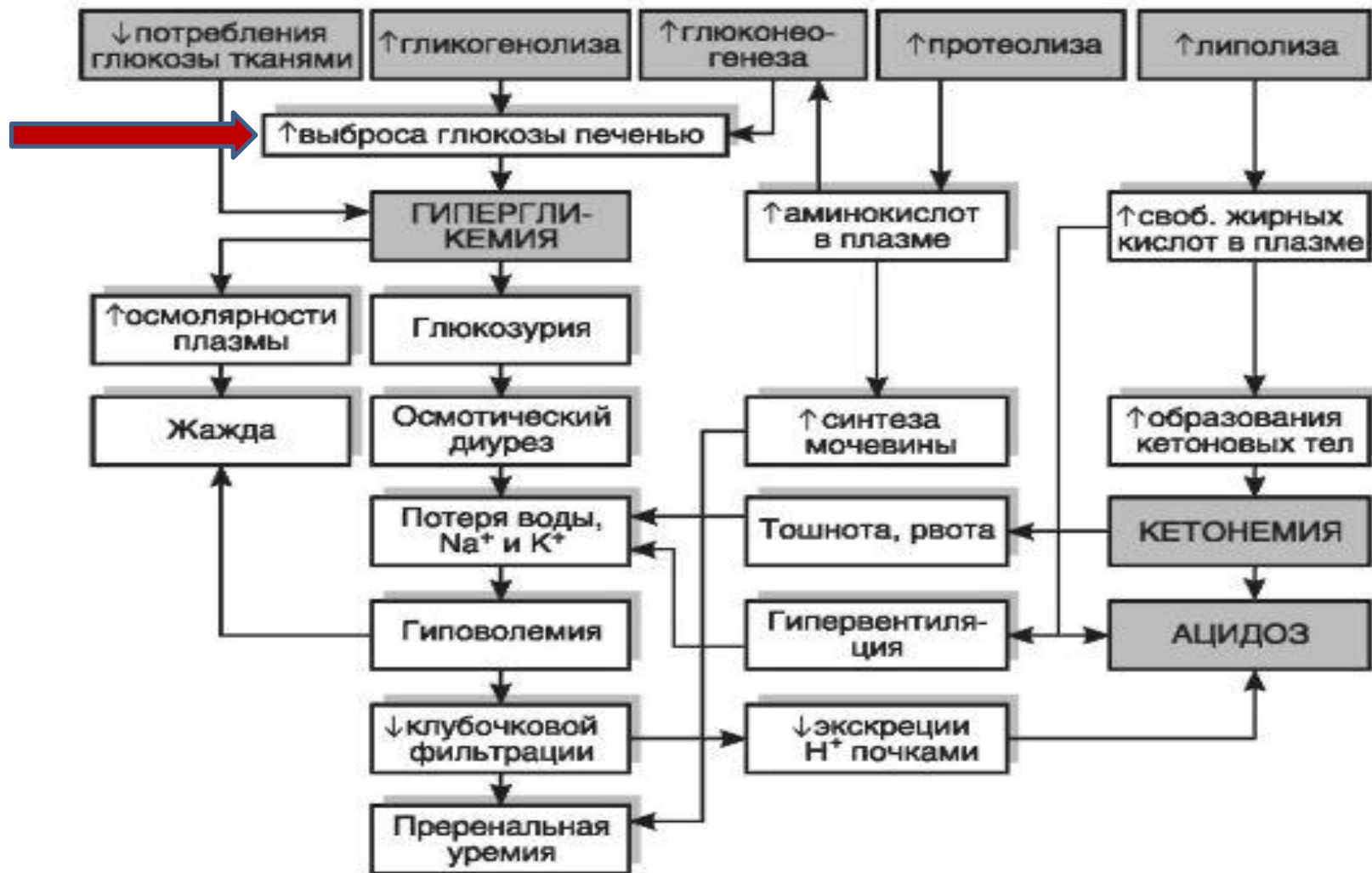
Истощение секреции инсулина при длительном СД₂

Панкреатэктомия

Неправильное поведение больных

Врачебные ошибки

Патогенез ДКА



Стадии ДКА

Умеренный кетоацидоз

Общая слабость, повышенная утомляемость

Жажда и учащенное мочеиспускание

Сухость кожи и слизистых оболочек

Потеря веса

Запах ацетона

Снижение аппетита, тошнота

Апатия, вялость, сонливость

Шум в ушах

Боли в животе

Прекома

- Безучастность к окружающему, на вопросы отвечает с опозданием, односложно, невнятным голосом (оглушенность),
- Отсутствие аппетита, тошнота+рвота, боль в животе нарастает,
- Ухудшение зрения,
- Одышка, впалая грудь, запавшие межреберные промежутки,
- Снижение рефлексов и тонуса мышц,
- Кожа сухая, шершавая, холодная, складка не расправляется, губы сухие, запекшиеся, с корками, язык сухой, с отпечатками зубов, покрыт коричнево-серым налетом, черты лица заострены, глазные яблоки запавшие, веки полузакрываются

Кома

Потеря сознания,

Глубокое, шумное и резкое дыхание
(Куссмауля),

Гипотония, тахикардия,

Пульс малого наполнения и напряжения,

Задержка мочи,

Отсутствие рефлексов,

Гипотермия

Диагностика ДКА

- **Догоспитальный этап** (приемный покой): экспресс-анализ гликемии + кетонурия тест-полосками
- **ОРИТ**: экспресс-анализ гликемии 1 раз в час, при снижении гликемии до 13-14 ммоль/л 1 раз в три часа
- Ацетон мочи 2 раза в сутки в первые 2 суток, затем 1 раз в сутки
- ОАК+ОАМ исходно, далее 1 раз в 2-3 дня
- Калий, натрий крови 2 раза в день
- Мочевина, креатинин, хлориды исходно, затем 1 раз в 3 дня
- Ht, газоанализ, рН 1-2 раза в сутки до нормализации КЩС

Лечение ДКА

- Инсулинотерапия
- Регидратация
- Коррекция электролитных нарушений
- Устранение ацидоза
- Лечение соп. патологии

Догоспитальный этап/ПО

0,9% р-р хлорида натрия

1 л/час в/в/к+

ИКД 20 МЕ в/м

Инсулинотерапия – режим малых

ДОЗ

0,15 ЕД/кг в/в болюсно



0,1 ЕД/кг/час в/в через инфузомат
или болюсно в «резинку» инфузионной
СИСТЕМЫ

Регидратация – объем инфузионной терапии

1-ый час 1000 мл

2-ой, 3-й часы по 500 мл

Последующие часы по 250-500 мл

Или

Первые 4 ч – 2 л

Следующие 8 ч – 2 л


Последующие каждые 8 ч – по 1 л

Важно! В первые 12 ч вводить не более 10% массы тела пациента

Регидратация

Важно! Подсчитать скорректированный натрий:


Na коррект. = Na измер. + $1,6 \cdot (\text{глюкоза} - 5,5) / 5,5$

<145 ммоль/л


0,9% р-р NaCl
ГЛЮКОЗЫ

145-165 ммоль/л


0,45% р-р NaCl

>165 ммоль/л


2% р-р

Коррекция электролитных нарушений

Калий, мЭКВ/л	Скорость введения КСI, г/ч		
	pH<7,1	pH>7,1	Без учета pH
< 3	3	2,5	3
3-3,9	2,5	2,0	2
4-4,9	2,0	1,2	1,5
5-5,9	1,5	0,8	1,0
>6	Не вводить		

Устранение ацидоза

Важно! Бикарбонаты вводят при $\text{pH} < 7,0$ и/или уровне стандартного бикарбоната < 5 ммоль/л

$\text{pH} 6,9-7,0$ 4 г (200 мл 2% р-ра) в/в за 1
ч

$\text{pH} < 6,9$ 8 г (400 мл 2% р-ра) в/в за 2 ч

Гиперосмолярное гипергликемическое состояние

Острая метаболическая
декомпенсация СД,
характеризующаяся отсутствием
кетоза и ацидоза, высокой
гипергликемией >35 ммоль/л,
высокой осмолярностью плазмы,
резко выраженной
дегидратацией.

Факторы риска ГГС

Пожилой возраст

Женский пол

Острые инфекционные заболевания, особенно с высокой лихорадкой, рвотой, диареей

Впервые выявленный СД

ТЭЛА

Острый панкреатит

Кишечная непроходимость

Мезентериальный тромбоз

Инсульт

Массивные кровотечения

Ожоги

Почечная недостаточность

Эндокринопатии (акромегалия, тиреотоксикоз, гиперкортицизм)

Перитонеальный диализ

Хирургич.вмешательства, травмы, тепловой удар/переохлаждение

Бета-блокаторы, БКК, диуретики, симпатомиметики, стероиды

Клиническая картина

- Крайняя степень обезвоживания
- Недостаточность кровообращения
- Олиго-, анурия
- Нет кетоновых тел
- Полиморфная неврологическая симптоматика
- Нарушения сознания
- Нарушения свертываемости

Подсчет осмолярности

$2(\text{натрий} + \text{калий}) + \text{глюкоза}$

Лечение

- Инсулинотерапия
- Регидратация
- Коррекция электролитных нарушений
- Лечение соп. патологии

Регидратация при ГГС

- 1-й час – 1-1,5 л
- 2-й и 3-й часы – по 0,5-1,0 л
- Далее по 300-500 мл в час

Молочно-кислый ацидоз

Метаболический ацидоз с уровнем молочной кислоты в крови более 4 ммоль/л, по некоторым данным, более 2 ммоль/л

Классификация

- Тип А. Связан с гипоксией. Кардиогенный, эндотоксический, гиповолемический шок. ХСН, асфиксия, отравление угарным газом.
- Тип В1. Почечная, печеночная недостаточность, ЖДА, онкозаболевания, инфекции, панкреатит
- Тип В2. Отравления медикаментами (бигуаниды, салицилаты), этанолом, цианидами
- Тип В3. Наследственные нарушения ОВ (гликогеноз 1 типа, болезнь Гирке)

Лечение

Выведение лактата, метформина
(гемодиализ)

Борьба с шоком

Борьба с гипоксией (ИВЛ)

Подавление образования лактата (ИКД 2-5
ЕД/час в/в/к, глюкоза 5-12,5 г/час в/в/к)

Ликвидация ацидоза (при $\text{pH} < 7,0$ бикарбонат
натрия 100 мл 4% в/в/к)

Коррекция электролитных нарушений

Лечение сопутствующих заболеваний

Гипогликемия

- Биохимическое определение
«Уровень глюкозы плазмы $<2,8$ ммоль/л, сопровождающийся клинической симптоматикой, или $<2,2$ ммоль/л независимо от симптомов».

Мероприятия по купированию гипогликемии у больных СД следует начинать при гликемии плазмы $<3,9$ ммоль/л

Этиология

Избыток инсулина или других сахароснижающих препаратов в организме по отношению к поступлению углеводов извне или из эндогенных источников (продукция глюкозы печенью), а также при ускоренной утилизации углеводов (мышечная работа).

Клиническая картина

- Вегетативные симптомы: сердцебиение, дрожь, бледность кожи, потливость, тошнота, сильный голод, беспокойство, агрессивность, мидриаз.
- Нейрогликопенические симптомы: слабость, нарушение концентрации, головная боль, головокружение, парестезии, чувство страха, дезориентация, речевые, зрительные, поведенческие нарушения, амнезия, нарушение координации движений, спутанность сознания, кома, судороги.