



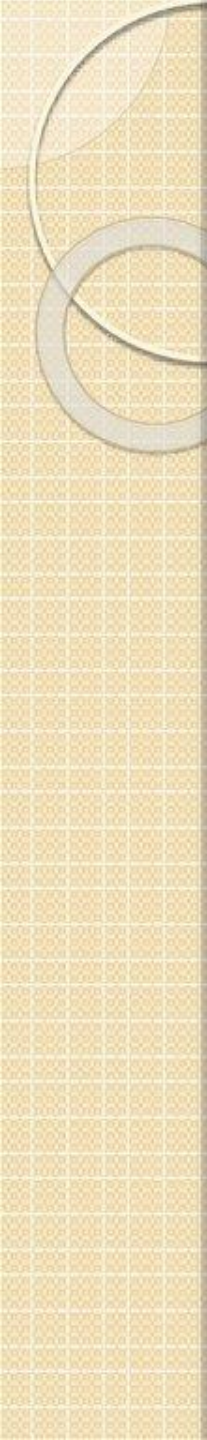
# Гипогликемия и гипогликемическая кома

# Гипогликемия -

---

- Это состояние, когда уровень глюкозы в крови снижается ниже 3,9 ммоль/л

(авторы Андрианова Е.А., Титович Е.В., Емельянова А.О., Майорова А.Ю. Учебно-методическое пособие для врачей и медицинских сестер по проведению терапевтического обучения пациентов «Школ для пациентов с сахарным диабетом»)



**Гипогликемия** — снижение концентрации глюкозы в плазме крови менее 2,8 ммоль/л в сочетании с клиническими проявлениями или менее 2,2 ммоль/л независимо от симптоматики. Если гипогликемия сопровождается потерей сознания, то такое состояние называют гипогликемической комой.

# Причины возникновения

---

- Пропуск еды или недостаточное употребление углеводов (ХЕ)
- Введение большой дозы инсулина
- Необычно интенсивная и/или продолжительная физическая нагрузка
- Заболевание, сопровождающееся рвотой и жидким стулом
- Прием алкогольных напитков

# Этиология

## **Передозировка инсулина, сахароснижающих препаратов:**

- ошибка врача (низкий целевой уровень гликемии, высокие дозы препаратов);
- ошибка пациента (неправильный набор дозы инсулина или дополнительный прием препаратов, самостоятельное увеличение дозы инсулина или препаратов, отсутствие обучения и самоконтроля);
- неисправность шприц-ручки, использование шприца (предназначенного для введения инсулина с более высокой концентрацией);
- неисправность глюкометра (завышенные показатели при измерении концентрации глюкозы в крови);
- намеренная передозировка с суицидальными или манипулятивными целями.

- «Относительная гипогликемия» - происходит при резком снижении уровня глюкозы в крови (например, с 20,0 до 8,0 ммоль/л);
- Разные авторы: гипогликемия -это снижение уровня глюкозы в крови до 3,9 ммоль/л.
- Может наступить гипогликемия и при более высоких показателях – 4,0-5,0 ммоль/л.

# Классификация

- **Легкая гипогликемия** — пациент способен самостоятельно купировать гипогликемию приемом углеводов независимо от выраженности симптомов.
- **Тяжелая гипогликемия** — сопровождается нарушением сознания (вплоть до его потери). Пациенту необходима помощь других лиц.

# Легкая гипогликемия

## (можно справиться самостоятельно!)

- Чувство голода,
- Сердцебиение, дрожь в теле
- Бледность кожи, неожиданно выступающий холодный пот
- Беспокойство, нервозность, нарушение концентрации внимания
- Слабость, головокружение, головная боль
- Во сне: наличие потливости, стонущее дыхание, судорожные подергивания мышц

# Контринсулярные гормоны -

---

- **препятствуют развитию гипогликемии:**
- глюкагон, вырабатывается в поджелудочной железе;
- Адреналин –гормон стресса, вырабатывается в надпочечниках.
- В печени – «запас углеводов» в форме гликогена, который выделяется немедленно в кровь, когда уровень глюкозы в крови падает ниже нормы.

# Диагностика

## Физикальное обследование

- При гипогликемической коме кожные покровы влажные, обычной окраски, тургор мягких тканей нормальный, мышечный тонус нормальный или повышенный, дыхание ровное, неучащенное, АД повышено, пульс учащен, реакция зрачков на свет сохранена.
- При длительной глубокой гипогликемической коме можно отметить симптомы поражения ствола мозга (нестабильная дыхательная и сердечная деятельность). Отсутствие реакции зрачков на свет — прогностически неблагоприятный признак, свидетельствующий о структурных изменениях ствола мозга.

## Лабораторные исследования

- Снижение концентрации глюкозы в плазме крови менее 2,8 ммоль/л в сочетании с клинической картиной или менее 2,2 ммоль/л независимо от симптоматики.

## Инструментальные исследования

- Инструментальные методы исследования используют для выяснения других возможных причин нарушения сознания после достижения нормогликемии (ЭКГ — для исключения инфаркта миокарда и другой патологии сердца; КТ или МРТ головного мозга — для исключения ОНМК, черепно-мозговой травмы и т.д.).

# Правила купирования ГИПОГЛИКЕМИИ

---

- Мероприятия нужно начинать при уровне глюкозы ниже 3,9 ммоль/л, либо при возникновении симптомов гипогликемии без измерения уровня глюкозы в крови, либо при возникновении «относительной гипогликемии»

# Немедикаментозное лечение

---

- 2-4 куска сахара или
- 1 стакан фруктового сока, лимонада или сладкого чая (200 мл) или
- 1-2 чайные ложки меда или
- 4-5 таблеток глюкозы (весом 3 г каждая)
- 1 туба геля Гипофри (10 г)
- +1-2 ХЕ медленноусвояемых углеводов (хлеб, каша)
- **Улучшение через 10-15 минут!!**

# Нельзя есть и пить:

---

- Шоколад, печенье, вафли, мороженое, яблоки, бутерброды;
- Кефир или молоко

# Тяжелая гипогликемия

---

- Спутанность мыслей
- Нарушение координации движений
- Нарушение речи
- Судороги
- Потеря сознания
- Кома

# Тактика лечения при тяжелой ГИПОГЛИКЕМИИ

---

- Уложить на бок, освободить ротовую полость от остатков пищи;
- Прием углеводов при отсутствии сознания противопоказан
- Вызов бригады БСМП

# Глюкаген гипокит – специальный препарат, аналог гормона глюкагона

---

Для приготовления раствора:

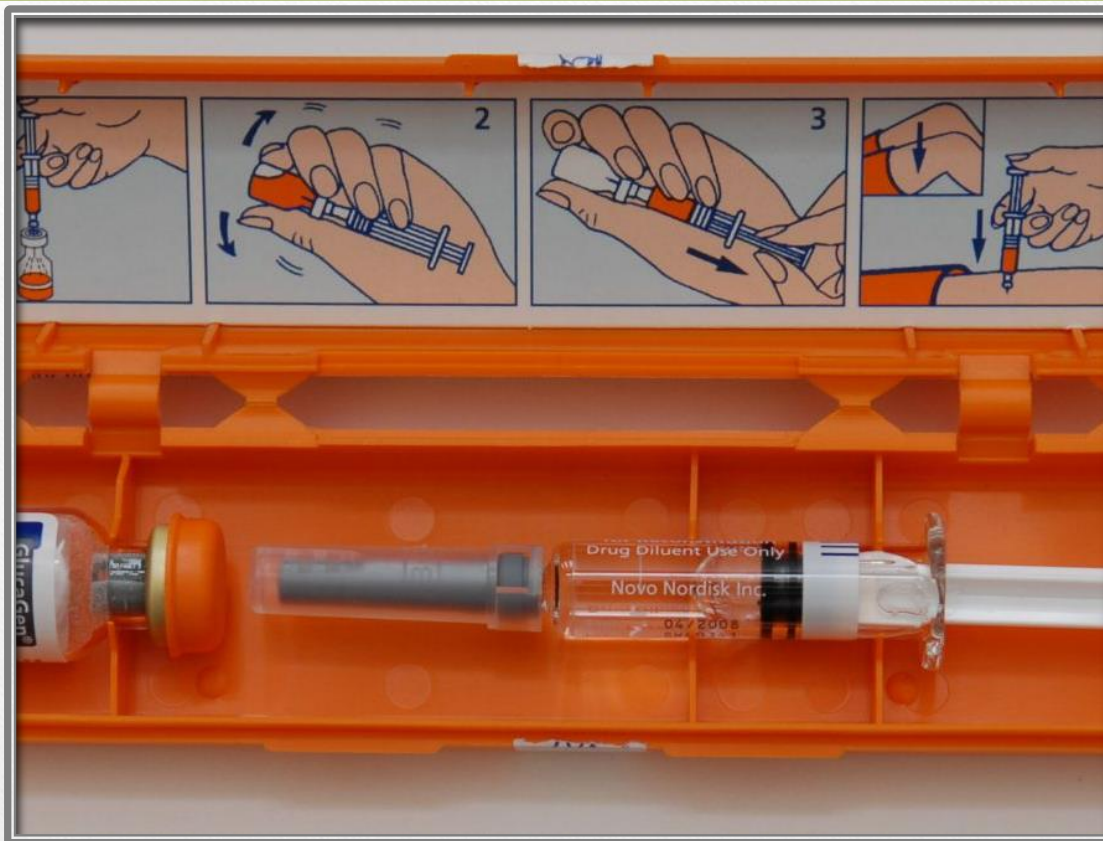
Снять пластиковый колпачок с флакона и защитный наконечник иглы со шприца

Проколоть иглой резиновую пробку флакона, содержащего ГлюкаГен, и ввести во флакон всю жидкость, находящуюся в шприце

Не вынимая иглу из флакона, осторожно встряхивать флакон до полного растворения препарата и образования прозрачного флакона

Убедиться, что поршень полностью задвинут вперед. Набрать необходимое количество раствора в шприц и сделать инъекцию.





При отсутствии сознания, до приезда бригады скорой помощи введения препарата внутримышечно по инструкции.

Пациент приходит в сознание в течение 10 минут, нужно дать пищу, богатую углеводами!

# Алгоритм коррекции дозы:

---

- Коррекция – только, если причина – избыточная доза инсулина!!
- Проанализировать причины. Принять на следующий день все меры для предупреждения гипогликемии, не меняя дозу препарата
- В случае возникновения повторной гипогликемии на следующий день при отсутствии явных причин, следует на 3 день уменьшить дозу инсулина, в период действия которого произошла гипогликемия

## Рекомендации по коррекции дозы при гипогликемии

Время возникновения	Уменьшить дозу
Перед завтраком	Пролонгированного инсулина перед ужином или перед сном
Перед обедом	Короткого инсулина перед завтраком или Утреннего продленного инсулина (при использовании ультракороткого инсулина), а также значимой гипергликемии после завтрака
Перед ужином	Короткого инсулина перед обедом
Перед сном	Короткого инсулина перед ужином

# ВНИМАНИЕ!!!



© 2007 www.sir-gallery.com

◎ Каждый больной (родитель) должен научиться распознавать свои наиболее ранние признаки гипогликемии, а в сомнительных случаях измерить сахар крови.

◎ При хорошей компенсации диабета гипогликемии неизбежны (1-2 эпизода легкой гипогликемии в течение 1 недели – нормальное явление.

# Гипергликемия

---

- Нарастающая жажда, сухость во рту, чувство голода, учащенное, обильное мочеиспускание
- Причины: недостаточная доза инсулина, нарушение техники введения, неправильное хранение инсулина, слишком большое количество углеводов, стрессовая ситуация, заболевание
- Состояние после гипогликемии — «постгипогликемическая гипергликемия»

# Диабетический кетоацидоз – если гипергликемия долго!

---

- Общая слабость
- Боли в животе
- Тошнота, рвота
- Снижение веса

# Коррекция дозы при гипергликемии

---

- Необходимо увеличить дозу ультракороткого инсулина
- Универсальных рекомендаций нет, зависит от многих факторов, индивидуально

# Гипергликемия в утренние часы

---

- Необходим контроль сахара крови в 03:00 часов и в 06:00 утра
- 3 основные причины:
  1. Недостаточная доза пролонгированного инсулина перед сном (в 03:00 и в 06:00 сахар высокий) – нужно увеличить дозу инсулина либо перенести ее на более позднее время (например, с 21:00 до 23:00)

# Причины

---

- 2. Повышение уровня ГК после ночной гипогликемии – «постгипогликемическая гипергликемия» (в 03:00 гипогликемия, в 06:00 – сахар в крови высокий). Нужно уменьшить дозу вечернего пролонгированного инсулина;

# Причины

---

- 3. Феномен «утренней зари» (в 03:00 и в 06:00 ГК в целевом диапазоне, а к 08:00 – повышение). Встречается у подростков, когда в утренние часы происходит избыточная выработка контринсулярных гормонов. Нужен перевод на инсулин сверхдлительного действия, введение дополнительной инъекции ультракороткого инсулина в ранние утренние часы (в 05:00 -06:00 часов) либо перевод на инсулиновую помпу, которая позволит увеличить скорость введения базисной дозы в ранние утренние часы до необходимого уровня.