

# **АО «Медицинский Университет Астана»**

**Тема : Гипогликемическая кома у детей . Причины .  
Симптомы .Диагностика .Лечение .**

**Выполнила : Маркабаева А .М**

**Проверила :Калымжанова С.К**

**Гипогликемическая кома** – клинический синдром, обусловленный снижением уровня глюкозы в крови и характеризующийся клиническими признаками активации вегетативной нервной системы и нейроплегическими симптомами.



**Гипогликемическая кома** — крайняя степень проявления **гипогликемии**, развивается при быстром снижении концентрации глюкозы в плазме крови и резком падении утилизации глюкозы ГОЛОВНЫМ МОЗГОМ.



# Этиология

В первую очередь гипогликемия возникает в связи с передозировкой инсулина, на фоне физических нагрузок и нарушений диеты. Заболевания печени и почек, а также алкоголь способствуют её развитию. Гипогликемия у новорождённых детей наблюдается при недоношенности, внутриутробной задержке развития, гипоксии, асфиксии, гипотермии, сепсисе, врождённых пороках сердца. Эта проблема может возникнуть у детей с дефицитом глюкагона, при гликогенозе I типа, галактоземии, непереносимости фруктозы, при надпочечниковой недостаточности. Существенное значение имеют и следующие факторы: сахарный диабет у матери, гемолитическая болезнь, обменные переливания крови, гиперплазия или аденома островковых клеток поджелудочной железы, непереносимость лейцина, лечение матери хлорпрамидом или бензотиазидами. Необходимо учитывать возможность инсуломы.

# Клиника

Дети внезапно становятся безучастными к происходящему, вялыми, сонливыми. Возникает чувство голода, головная боль, головокружение, быстро проходящие изменения со стороны зрения. Возможны немотивированные реакции: плач, эйфория, агрессивность, аутизм, негативизм. При отсутствии своевременной помощи сознание затемняется, возникают тризм, миоклонии и/или генерализованные судороги.

Критерии диагноза

*Гипогликемию* подразделяются на **вегетативные** (адренергические, парасимпатические) и **нейрогликопенические** симптомы:

1. Симптоматика **вегетативной формы** характеризуется следующими проявлениями:
  - повышенное возбуждение и агрессивность, страх, тревога, чувство беспокойства;
  - чрезмерная потливость;
  - мышечный тремор (дрожание), мышечный гипертонус;
  - повышение артериального давления;
  - расширение зрачков(мидриаз);
  - бледность кожи;
  - аритмии;
  - тошнота, возможна – рвота;
  - слабость;
  - голод.

## **2. Нейрогликопеническая** симптоматика проявляется в виде следующих состояний:

- пониженное качество концентрации внимания;
- головокружение, головная боль;
- дезориентация;
- нарушения в координации движений;
- речевые, зрительные, поведенческие нарушения;
- «двоение» в глазах;
- неадекватность в поведении;
- амнезия;
- расстройства кровообращения и дыхания;
- сонливость;
- нарушения в сознании, концентрации;
- предобморочное состояние, обморок;
- кома.

## **В развитии гипогликемической реакции различают 5 стадий**

<b>I стадия — корковая,</b>	характеризуется появлением чувства голода, раздражительностью, головной болью, изменением настроения. В этой стадии поведение больных адекватно, но, не все ощущают наступление гипогликемии. При объективном обследовании отмечается тахикардия, влажность кожного покрова.
<b>II стадия — подкорково-дизэнцефальная,</b>	проявляется вегетативными реакциями и неадекватным поведением. Клиническая картина характеризуется профузной потливостью, повышенной саливацией, тремором, диплопией, манерностью (агрессивность или веселье, попытки добыть пищу).
<b>III стадия — гипогликемии,</b>	обусловлена вовлечением в патологический процесс среднего мозга и характеризуется резким повышением мышечного тонуса, развитием тонико-клонических судорог, напоминающих эпилептический припадок. При объективном обследовании определяются симптом Бабинского, расширение зрачков, сохраняется влажность кожного покрова, тахикардия, артериальная гипертензия.
<b>IV стадия — собственно кома,</b>	обусловлена вовлечением в патологический процесс верхних отделов продолговатого мозга. Клиническая картина сопровождается полной потерей сознания. При объективном осмотре отмечается повышение сухожильных и периостальных рефлексов, тонус глазных яблок нормальный или повышен, зрачки расширены. Кожный покров влажный, дыхание обычное, тоны сердца усилены, пульс учащён, артериальное давление нормальное или незначительно повышено.
	обусловлена вовлечением в патологический процесс нижних отделов продолговатого мозга и нарастающим гипоргидрозом. Клинически

# Диагностика

1. Биохимические анализы крови : уровень глюкозы ниже 2.8 ммоль/л
2. Общий анализ мочи : аглюкозурия



# ЛЕЧЕНИЕ



## Неотложная помощь

1. Если ребенок в сознании: напоить его сладким чаем с 1-2 кусочками сахара или 1-2 чайными ложками меда (варенья), 25-100 г белого хлеба или 50 г печенья.

2. При внезапной потере сознания:

в/в струйно ввести 25-50 мл 20-40% раствора глюкозы из расчета 2 мл/кг; если ребенок пришел в сознание, его необходимо накормить (манная каша, картофельное пюре, кисель и др.);

при отсутствии эффекта через 10-15 мин повторить введение 20-40% раствора глюкозы в той же дозе, и если эффекта нет - начать в/в капельное введение 10% раствора глюкозы в объеме 100-200 мл со скоростью 20 капель в минуту (под контролем гликемии, поддерживая уровень глюкозы в крови в пределах 6-9 ммоль/л).

3. Если в результате проведенных мероприятий сознание у ребенка не восстановилось, ввести:

раствор глюкагона в дозе 0,5 мл детям с массой до 20 кг и 1,0 мл - с массой более 20 кг в/м или 0,1% раствор адреналина 0,1 мл/год жизни п/к; 3% раствор преднизолона в дозе 1-2 мг/кг в 300-500 мл 10% раствора глюкозы в/в капельно (под контролем гликемии).

4. При судорожном синдроме ввести:

0,5% раствор седуксена в дозе 0,05-0,1 мл/кг (0,3-0,5 мг/кг) в/м или в/в.

5. При развитии отека мозга:

назначить маннитол в виде 10% раствора в дозе 1 г/кг в/в капельно на 10% растворе глюкозы; половину дозы ввести быстро (30-50 капель в минуту), остальной инфузат - со скоростью 12-20 капель в минуту;

ввести раствор дексаметазона в дозе 0,5-1 мг/кг в/в;

## Что необходимо делать при легкой степени гипогликемии?

1. Выпить стакана сладкого чая, фруктового сока или даже газировки, можно съесть несколько карамелек (2-4 штуки), 4- 5 кусочков сахара, 1- 2 столовые ложки сахарного песка, пару столовых ложек меда или варенья. Продукты с высоким содержанием жиров - булочки бутерброды и проч., как правило, нужного эффекта не оказывают. Шоколадные конфеты иногда не эффективны, так как содержат большое количество жиров или белка (замедляющих всасывание глюкозы).
2. Через 30 мин необходимо повторить мероприятие или съесть очередной обед (завтрак, ужин) или (в этом случае можно!) бутерброды или шоколадные конфеты (для предотвращения повторного приступа гипогликемии).

При гипогликемии средней тяжести происходит напряжение мышц, возможны судороги, общее возбуждение, однако четкое сознание при этом сохраняется. ***Со стороны сердечнососудистой системы происходит повышение давления. Это состояние очень быстро переходит в гипогликемическую кому (или гипогликемию тяжелой степени тяжести).***

Ее основными признаками являются потеря сознания, обильное потоотделение, возможно нарушение различных функций и систем жизнеобеспечения. Система кровообращения отвечает резким падением давления, дыхание становится поверхностным, изменения в нервной системе характеризуются исчезновением, снижением рефлексов. У детей переход от средней степени тяжести к тяжелому состоянию может сопровождаться эпилептическим припадком. У пожилых в этой ситуации есть риск появления параличей и парезов.



Что необходимо делать при средне-тяжелой и тяжелой гипогликемии?

1. Вызвать «скорую помощь».
2. Втирать густой сахарный сироп, мед или варенье во внутреннюю поверхность щек, десны больного.
3. Если человек находится без сознания категорически запрещено пытаться вливать в рот какие-либо напитки, так как велика вероятность захлебнуться.
4. В домашней аптечке хорошо иметь 40%-ный раствор глюкозы или глюкагон. Введение глюкагона проще, так как осуществляется внутримышечной инъекцией в дозе 1 мл, при этом положительный результат можно ожидать уже через 10 мин. Однако существует ряд ограничений. Глюкагон неэффективен в следующих случаях: если гипогликемия наступила на фоне употребления алкоголя или при значительной передозировке инсулина. Отличие глюкозы заключается в необходимости ее внутривенного вливания (она вводится струейно в концентрации 40% и дозе 20-40 мл).

Вне зависимости от степени выраженности гипогликемии нужно выяснить причину ее возникновения. Это поможет избежать повторения в будущем и при анализе данной ситуации корректировать подобные.

Профилактика гипогликемии находится в прямой связи с факторами риска. Зная, что частой причиной гипогликемии является значительная физическая нагрузка, необходимо заранее ее планировать, варьировать дозу инсулина со средним уменьшением на 25-50%. В случае возникновения кратковременной незапланированной физической нагрузки желательно употребление дополнительных углеводов, в количестве 1- 2 ХЕ до и после.

Ограничение количества алкоголя также является важным средством профилактики, поэтому рекомендуется не превышать количество крепких алкогольных напитков более 50-75 г.

Очень важно не забывать о правильном питании. Для профилактики ночной гипогликемии надо уделить особое внимание второму ужину с оптимальным сочетанием пищевых компонентов (углеводов, белков и жиров). Следует строго соблюдать режим дозирования сахароснижающих препаратов и инсулина. Необходимо также консультироваться с лечащим врачом о терапии при приеме других лекарственных средств, которые могут усиливать или ослаблять действие основных препаратов. Кроме того, важно обучить родственников и знакомых технике работы с глюкометром и принципам оказания первой помощи при гипогликемии.

Им необходимо также знать о важном следствии даже при легкой передозировке инсулина. Это явление называется *феноменом Сомоджи*. Суть его заключается в том, что через некоторое время после гипогликемической реакции в крови повышается уровень глюкозы, то есть возникает гипергликемия.

Данный процесс обуславливается тем, что в организме активируются регуляторные механизмы, в результате которых происходит выброс гормонов (адреналина, глюкокортикоидов). Эти гормоны способствуют повышению уровня глюкозы в крови, таким образом, осуществляется собственная борьба организма с гипогликемией. Возникновение феномена Сомоджи опасно тем, что при обнаружении повышенных цифр гликемии крови, как правило, увеличивают дозу инсулина.



# Профилактика

Профилактика **гипогликемий** заключается в строгом соблюдении режима труда и диеты, адекватной и своевременной коррекции дозы инсулина, если это необходимо.

Основные усилия должны быть направлены на профилактику гипогликемических состояний, которые в большинстве случаев являются результатом неадекватной терапии сахарного диабета.

При лечении больных сахарным диабетом любого типа идеальным является максимально возможное приближение к нормальному состоянию углеводного обмена. Современные подходы к лечению включают три главных компонента:

- введение инсулина или таблетированных сахароснижающих средств,
- соблюдение диеты,
- дозированная физическая нагрузка.

Ни один из этих компонентов сам по себе недостаточен для успешного лечения, а применение сахароснижающих средств или физической нагрузки без приёма углеводов может спровоцировать развитие гипогликемии и даже комы.

Все пациенты, а также члены их семей должны быть знакомы с признаками гипогликемических состояний, правилами их предупреждения и устранения: