

**БПОУ Омской области «Медицинский колледж»
Специальность «Скорая и неотложная помощь»**

Комы

Диагностика, неотложная помощь

Этиология коматозных состояний

```
graph TD; A[Этиология коматозных состояний] --> B[Неврогенные комы]; A --> C[Соматогенные комы];
```

Неврогенные комы

ЧМТ, менингит, энцефалит, абсцесс, опухоль, субарахноидальное или внутримозговое кровоизлияние

Соматогенные комы

- Передозировка лекарственных средств, алкоголя, наркотиков
- Комы при сахарном диабете
- Уремическая, печеночная кома
- Гипотиреоидная кома

Диагностика коматозных состояний

Анамнез

- Характер и динамика симптомов
- Обстоятельства, при которых был обнаружен пациент
- Не было ли травмы
- Наличие неврологической патологии (эпилепсия, ОНМК или ЧМТ в анамнезе)
- Наличие соматической патологии (сахарный диабет, нефрит, гипертоническая болезнь)
- Какие лекарства принимал

Важно !

- **Запах алкоголя не исключает других причин.**
- **Отсутствие внешних признаков травмы не исключает тяжелой ЧМТ.**

Физикальное обследование

Кожные покровы – цвет (желтуха, цианоз), сухость, наличие сыпи

Голова и лицо -
травмы

Дыхание – ЧД, ритм,
запах ацетона, алкоголя

Гемодинамика – ЧСС,
ритм, АД

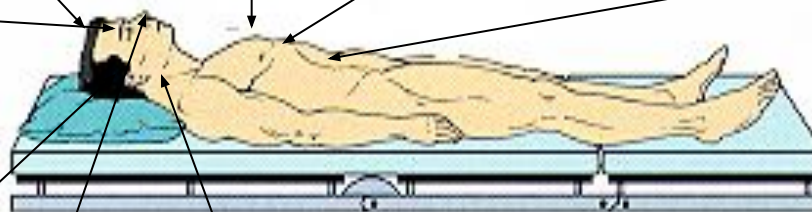
Глаза – желтушность
склер, кровоизлияния
Зрачки

Живот –
увеличение
печени,
селезенки,
почек

Нос и уши –
выделение
гноя, ликвора, крови

Язык – сухость,
следы прикусывания,
рубцы

Шея – ригидность
мышц затылка





-
-
-
-
-
-
-
-

Важно !

- Запах алкоголя не учитывается до исключения других причин;
- Все очаговые симптомы (анизокория, судороги и др.) должны расцениваться как острые до получения иных сведений;
- Отсутствие травматических меток не исключает тяжелой ЧМТ.

Этиология коматозных состояний

● Неврогенные комы:

- (первично-цереброгенные)

ЧМТ, менингит, энцефалит, абсцесс, опухоль, субарахноидальное или внутримозговое кровоизлияние, инфаркт мозга.

● Соматогенные комы (метаболические, вторично-цереброгенные):

- Передозировка лекарственных средств и алкоголя
- Комы при сахарном диабете
- Уремическая, печеночная кома
- Гипотиреоидная кома
- Гемическая и тканевая гипоксия

Диагностика коматозных состояний

1. Анамнез

- Характер и эволюция симптомов
- Обстоятельства, при которых был обнаружен пациент
- Не было ли травмы
- Наличие неврологической патологии (эпилепсия, ОНМК или ЧМТ в анамнезе)
- Наличие соматической патологии (сахарный диабет, нефрит, гипертоническая болезнь)
- Какие лекарства принимал

Важно !

- Запах алкоголя не учитывается до исключения других причин;
- Все очаговые симптомы (анизокория, судороги и др.) должны расцениваться как острые до получения иных сведений;
- Отсутствие травматических меток не исключает тяжелой ЧМТ.

Физикальное обследование коматозного больного

Кожный покров – цвет (желтуха, цианоз), сухость, наличие сыпи

Голова и лицо – травмы

Дыхание – ЧД, ритм, запах ацетона, алкоголя

Гемодинамика – ЧСС, ритм, АД

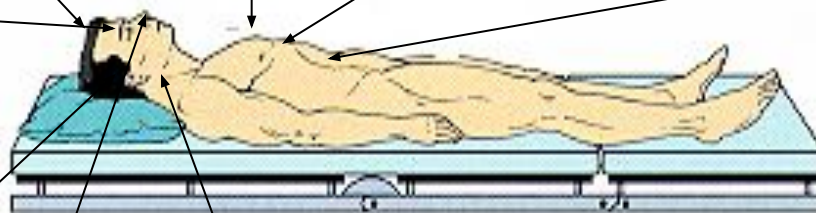
Глаза – желтушность склер, кровоизлияния
Зрачки

Живот – увеличение печени, селезенки, почек

Нос и уши – выделение гноя, ликвора, крови

Язык – сухость, следы прикусывания, рубцы

Шея – ригидность мышц затылка



Грозными осложнениями сахарного диабета

являются комы: кетоацидотическая, гиперосмолярная, гиперлактацидемическая и гипогликемическая.

Этиология

Декомпенсация сахарного диабета развивается вследствие:

- неправильной диагностики заболевания;**
- неадекватного лечения;**
- нарушения режима введения инсулина;**
- нарушения режима питания;**
- повышения потребности в инсулине в случае присоединения интеркуррентных инфекционных заболеваний, физических и психических травм.**

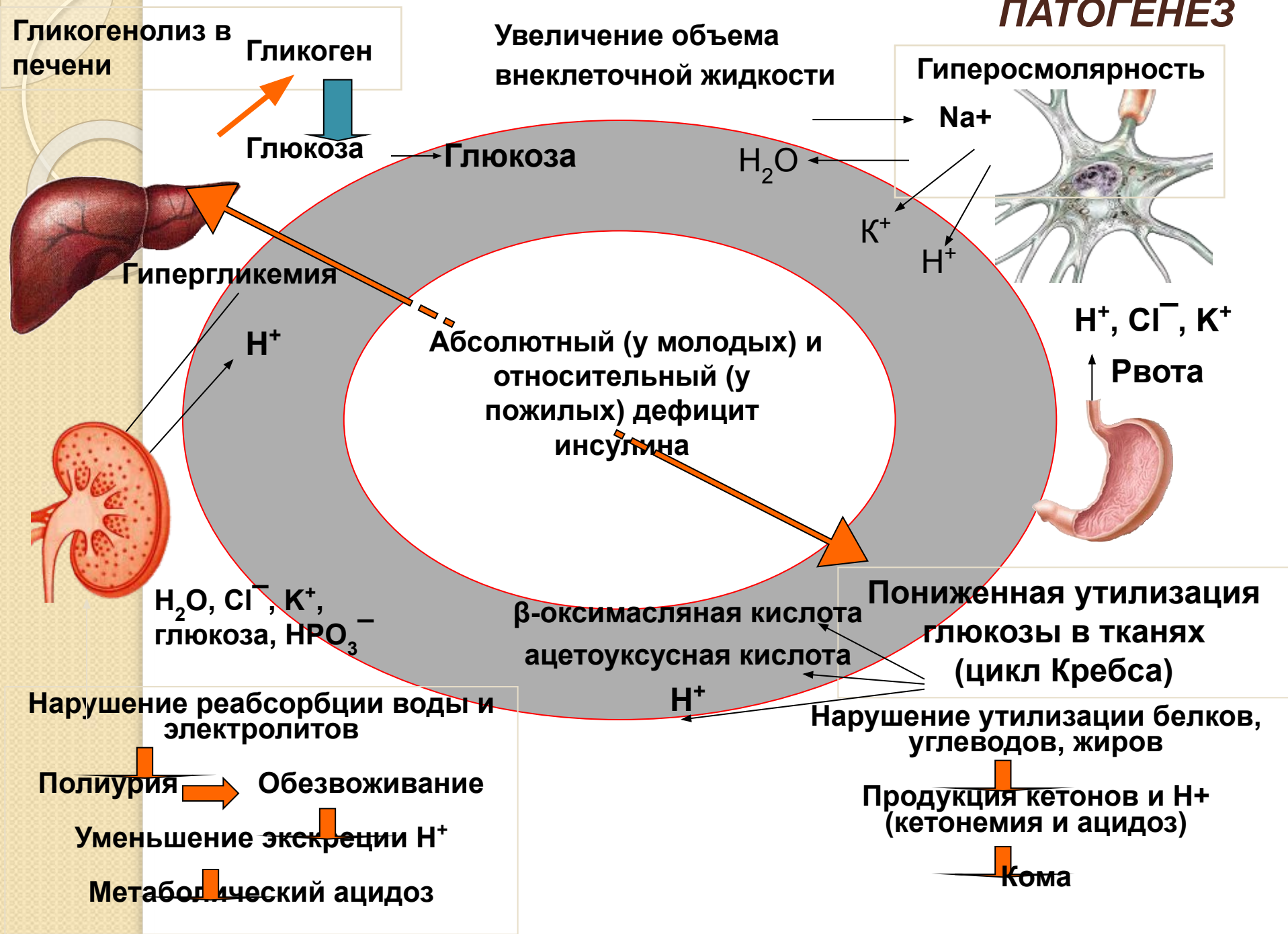
Стадии нарушения сознания при коме

<i>Стадия</i>	<i>Название стадии</i>	<i>Клинические признаки</i>
I	Оглушенность	Пациент заторможен, сознание спутанное
II	Ступор	Пациент легко засыпает, но доступен контакту
III	Сопор	Состояние глубокого сна, который прерывается только при действии сильных раздражителей
IV	Кома	Полное отсутствие сознания

Диабетическая, кетоацидотическая кома

- Чаще всего наблюдается у пациентов с 1 типом сахарного диабета.
- Развивается, как правило, медленно, в течение нескольких часов, дней.

ПАТОГЕНЕЗ



Кетоацидотическая (диабетическая) кома

КЛИНИКА

Сиптомы-предвестники:

Усиление жажды. Полиурия. Тошнота, рвота, резкая слабость. Головная боль, шаткость при ходьбе.

Симптомы комы:

Постепенное ухудшение состояния.

Апатия, слабая реакция на сильные раздражители.

Исчезновение сознания.

Дыхание глубокое, шумное (Куссмауля).

Запах ацетона изо рта.

Кожа бледная, сухая, тургор снижен.

Глазные яблоки мягкие, реакция зрачков на свет слабая.

Мышцы расслаблены.

АД снижено, пульс частый, слабый, мягкий, сердечная недостаточность.

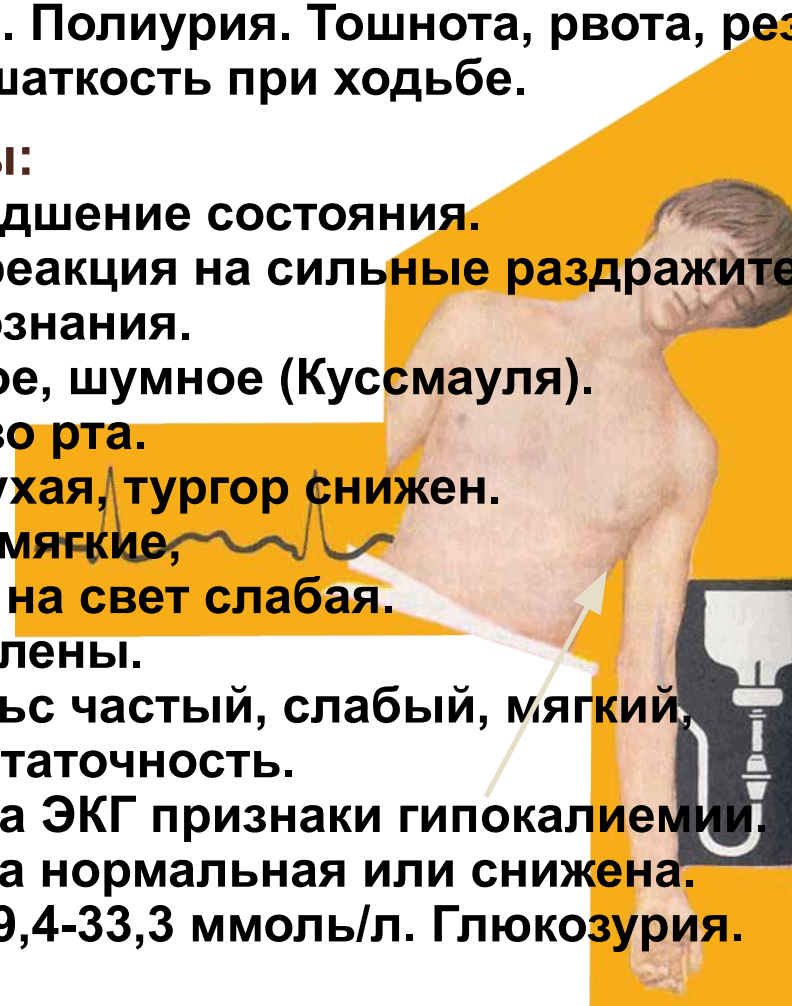
Олиго, анурия. На ЭКГ признаки гипокалиемии.

Температура тела нормальная или снижена.

Глюкоза крови 19,4-33,3 ммоль/л. Глюкозурия.

Лейкоцитоз.

Азотемия умеренная. Гипокалиемия, гипохлоремия, кетонемия.



Кетоацидотическая кома

**NaCl 0,9% р-р 1000 мл в течение часа в/в
капельно**

Витамин В6 5% р-р 2 мл

Аскорбиновая к-та 5% р-р 5 мл



Кома диабетическая гиперосмолярная

Развивается чаще у пожилых людей со II типом сахарного диабета, получающих только диету или пероральные сахароснижающие препараты; развивается медленно, в течение 1-2 недель.

ПРИЧИНЫ

- Потеря воды (ожоги, рвота, понос, кишечные свищи, панкреатиты, инфекционные энтериты и др.);
- Избыточное введение диуретиков;

ПАТОГЕНЕЗ

Потеря жидкости приводит к внеклеточной и внутриклеточной гиперосмолярности.

Высокая дегидратация снижает кетогенез, угнетает липолиз и высвобождение инсулина в ответ на гипергликемию.

Склонность к различным гемокоагуляционным нарушениям (ДВС-синдром, венозные и артериальные тромбозы и др.).



ДИАГНОСТИКА

Гипергликемия 40-50 ммоль/л;
глюкозурия без кетонемии;
гипернатриемия;
повышение содержания мочевины в крови;
повышение гематокритного числа;
относительный лейкоцитоз и тромбоцитоз;
осмолярность крови 400-500 мосм/л при норме 275-295 мосм/л.

Кома диабетическая гиперосмолярная

КЛИНИКА

Слабость, сонливость, потеря сознания, гипертермия, судороги. Эпилептиформные припадки, парезы. Патологические рефлексy (Бабинского, Оппенгейма и др.). Нистагм. Тургор кожи резко снижен, слизистые оболочки сухие. Глазные яблоки запавшие, мягкие. Одышка, аритмии.

В крови:

Глюкоза $>38,9$ ммоль/л

Лейкоцитоз

Гематокрит $>0,55$ л/л

Na^+ >160 ммоль/л

Гиперхлоремия, олиго-анурия

В моче:

много K^+ , мало Na^+ , глюкоза



ЛЕЧЕНИЕ

В первые 2 ч.:

NaCl 0,9% р-р 500-1000 мл (под контролем гематокритного числа, средняя скорость инфузии – 800 мл/ч).

В последующие 2 часа:

NaCl 0,9% р-р 500-1000 мл (средняя скорость инфузии – 200 мл/ч).

симптоматическая терапия.

Кома гипергликемическая лактат-ацидоз

Развивается чаще у людей со II типом сахарного диабета с ожирением, которые находятся на лечении бигуанидами.

ПАТОГЕНЕЗ

В норме печень способна метаболизировать около 3400 ммоль молочной кислоты в сутки.

Превалирование образования молочной кислоты над ее утилизацией; метаболический ацидоз на фоне тканевой гипоксии; развитие явлений сердечно-сосудистой недостаточности.

КЛИНИКА

Развивается за 1-2 дня.

Сонливость. Тошнота, рвота.

Дыхание Куссмауля (без запаха ацетона).

Гипотермия. Быстро прогрессирующая сердечно-сосудистая недостаточность с нарушением сократительной функции миокарда. Стенокардия. Коллапс.

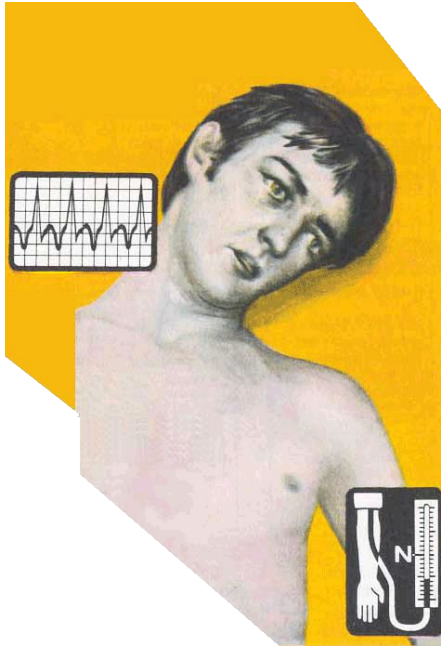


Кома гипогликемическая

КЛИНИКА

ПРИЧИНЫ

Передозировка инсулина,
Нарушение режима питания,
прием алкоголя,
чрезмерное физическое напряжение.
Голодание,
гиперсекреция инсулина
(инсулома).



ПАТОГЕНЕЗ

Энергетический голод мозга
вследствие снижения
содержания глюкозы в крови.

Симптомы-предвестники:

страх, тревога, ощущение сильного голода, головокружение, обильное потоотделение, тошнота, снижение АД, тахикардия, резкая бледность.

Симптомы комы:

возбуждение, зрительные и слуховые галлюцинации, парестезии, преходящая диплопия.

Тонико-клонические судороги.
Разобщенные движения глазных яблок.

Двусторонний симптом Бабинского.
Арефлексия.

Обильное пото- и слюноотделение.

Тонус глазных яблок не изменен.

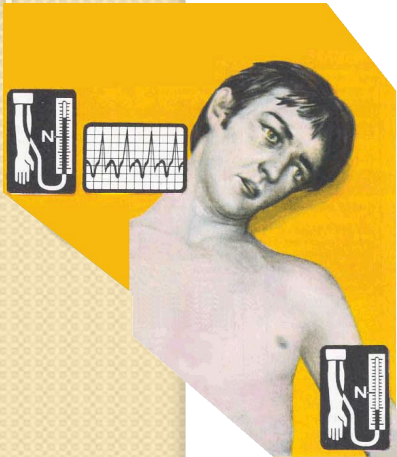
Зрачки узкие, реакция зрачков на свет и роговичные рефлексy отсутствуют.

Дыхание поверхностное.

АД снижено. Брадикардия.

Гипогликемия.

Кома гипогликемическая



20-60 (реже 80) мл 40% р-ра глюкозы в/в струйно

Преднизолон 30 мг в/в или Глюкагон (ГлюкаГен п/к, в/м, в/в 1 мг (1 мл) для взрослых или 0,5 мг (0,5 мл) для детей) или Адреналин 0,1% 1 мл п/к

Оксигенотерапия

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА КОМАТОЗНЫХ СОСТОЯНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Признаки	Кетоацидотическая кома	Гиперосмолярная кома	Молочнокислая кома	Гипогликемическая кома
Предвестники	Общая слабость, рвота, сухость во рту	Общая слабость, вялость, судороги	Тошнота, рвота, боль в мышцах	Чувство голода, тремор, потливость, диплопия
Развитие комы	Постепенное (до 1 недели)	Постепенное (до 3 сут)	Быстрое (1-2 сут)	Очень быстрое (5-10 мин)
Особенности прекомы	Постепенная утрата сознания	Вялость, сознание сохраняется долго	Стенокардия	Возбуждение
Дыхание	Куссмауля	Частое поверхностное	Куссмауля	Норма

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА КОМАТОЗНЫХ СОСТОЯНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ (продолжение)

Признаки	Кетоацидотическая кома	Гиперосмолярная кома	Молочнокислая кома	Гипогликемическая кома
Пульс	Частый	Частый	Частый	Частый или нормальный
Артериальное давление	Снижено	Резко снижено	Резко снижено	Повышено, затем понижено
Температура тела	Норма или повышена	Норма	Снижена	Норма
Кожа	Сухая, тургор умеренно снижен	Сухая, тургор резко снижен	Сухая, тургор умеренно снижен	Влажная, тургор норма
Тонус глазных яблок	Снижен	Резко снижен	Снижен	Норма
Диурез	Поли-, затем олигоурия	Олигоурия, анурия	Олигоурия, анурия	Норма
Гликемия, ммоль/л	20-40	40-70	10-14	2-4

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА КОМАТОЗНЫХ СОСТОЯНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ (продолжение)

Признаки	Кетоацидотическая кома	Гиперосмолярная кома	Молочнокислая кома	Гипогликемическая кома
Глюкозурия	высокая	высокая	низкая	Нет
Кетонемия	Повышена	Норма	Норма	Норма
Кетонурия	Высокая	Отсутствует	Редко	Отсутствует
Натриемия	Норма	Высокая	Норма	Норма
Калиемия	Снижена	Снижена	Повышена	Норма
Азотемия	Норма	Норма или повышена	Норма или повышена	Норма
Щелочной резерв	Снижен или отсутствует	Норма	Снижен	Норма
Прочие признаки	--	Гиперосмолярность	Гиперлактацидемия	Лечение инсулином



Алкогoльная кома

- Алкогольная кома имеет код по МКБ10 - **T51**, это означает, что она считается отдельным заболеванием по международной классификации болезней.

Стадии развития алкогольной комы

- **Начальная стадия развития алкогольной комы**
- Сознание отсутствует, человек может совершать какие-то движения в конечностях, но они беспорядочны. Иногда наблюдаются непроизвольные сокращения мышц, в том числе и гладкой мускулатуры желудка (рвота), мочевого пузыря (непроизвольное мочеиспускание). Кожа лица багровая, или синюшная. Зрачки сужены, но есть реакция на свет, иногда бывают плавающие движения. Дыхание частое, но хриплое, из-за повышенного выделения слюны и слизи. Давление нормальное или слегка повышено, пульс частый.

Средняя стадия развития алкогольной комы

- **Возбуждение уменьшается, мышцы расслабляются. Давление снижается, пульс становится медленным, слабым. Зрачки не реагируют на свет. Дыхание замедляется, становится поверхностным. Часто наблюдается отхождение кала и мочи.**

Глубокая стадия развития алкогольной комы.

- Характеризуется ещё большим угнетением дыхания, оно становится редким, заметны нарушения ритма, паузы. Это уменьшает поступление кислорода в ткани, и лицо приобретает синюшный оттенок. Больной бледный, конечности цианотичны (синюшные), выделяется липкий пот. Это связано с замедлением работы сердца, пульс плохо прощупывается нитевидный, давление падает. Нарушение кровоснабжения органов может привести к изменениям в почках. Моча становится тёмной, бурого цвета, может быть кровянистой. Это является симптомом развития острой почечной недостаточности (ОПН). Но чаще причиной смерти в этой стадии бывает острая сердечная или дыхательная недостаточность.

● **Помощь на догоспитальном этапе**

- ✓ **восстановление проходимости ВДП: эвакуация слизи или рвотных масс из полости рта, при гиперсаливации и бронхорее - атропин 0,1% 0,5 мл в/в;**
- ✓ **оксигенотерапия (кислород 40-50 об%);**
- ✓ **профилактика рвоты и регургитации: придание пациенту устойчивого бокового положения, метоклопрамид (церукал) 0,5% 2-4 мл в/в, при позывах к рвоте - выполнение приема Селлика;**
- ✓ **обеспечить надежный венозный доступ;**
- ✓ **согревание больного (при необходимости);**
- ✓ **катетеризация мочевого пузыря (при острой задержке мочи)**

Помощь на этапе скорой неотложной помощи

При поверхностной коме:

- ✓ зондовое промывание желудка (в устойчивом боковом положении!) теплой водой до чистых промывных вод общим объемом 10-12 л (максимально раннее зондовое промывание желудка - наиболее эффективный метод лечения!);
- ✓ дезинтоксикационная терапия: декстран-40 (реополиглюкин) 400 мл или реамберин 1,5% 400 мл и/или раствор Рингера (или его модификации) и глюкоза 5% в/в в общем объеме не менее 1000 мл;
- ✓ метаболическая терапия: тиамин хлорид (вит. В1) 5% 2 мл в/в, налоксон 0,04% 1 мл в/в, натрия тиосульфат 30% 10 мл в/в, цитофлавин 10 мл в/в;
- ✓ при гипогликемии: глюкоза 40% 60 мл (после предварительного введения вит. В1 5% 2 мл).

При глубокой коме:

- ✓ восстановление проходимости ВДП (применяют трубку «Combitube» или ларингеальную маску), при ЧД менее 10-12 в 1 минуту или сатурации менее 85% на фоне оксигенотерапии — ВВЛ, при апноэ — ИВЛ;
- ✓ зондовое промывание желудка (после интубации трахеи);
- ✓ дезинтоксикационная и метаболическая терапия, как при поверхностной коме;
- ✓ коррекция гемодинамики: при коллапсе — мезатон 1% 1 мл в составе инфузионных растворов, для купирования нарушений ритма сердца — раствор калия-магния аспарагината (аспаркам, панангин) 10—20 мл в/в

Печеночная кома

- **Причины** – острый гепатит, токсический гепатонекроз, цирроз печени.
- **Возможные признаки** – желтушность, телеангиэктазии, эритема кистей, увеличение или уменьшение печени, «печеночный» запах, асцит, варикозное расширение вен передней брюшной стенки.

Стадии печеночной комы

- **I стадия.** Постепенное развитие комы. Сознание нарушено по типу умеренной или глубокой комы. Глотательные, корнеальные и фотореакции сохранены. Гиперрефлексия, защитные и патологические рефлексы двусторонние. Пульс мягкий, тахикардия, гипотония, дыхание типа Куссмауля, олигурия.
- **II стадия.** Постепенное исчезновение корнеальных и зрачковых рефлексов, нарушение глотания, сухожильные и защитные рефлексы сохранены, гипотензия, тахикардия, ацидоз.
- **III стадия.** Тотальная арефлексия. Мидриаз. Гипотензия. Патологические дыхательные ритмы.
- **IV стадия.** Терминальное состояние.

Специфические мероприятия интенсивной терапии при печеночной коме

- Эфферентные методы детоксикации
- Глюкоза 5% в/в
- Риск развития кровотечения из варикозных вен пищевода!!