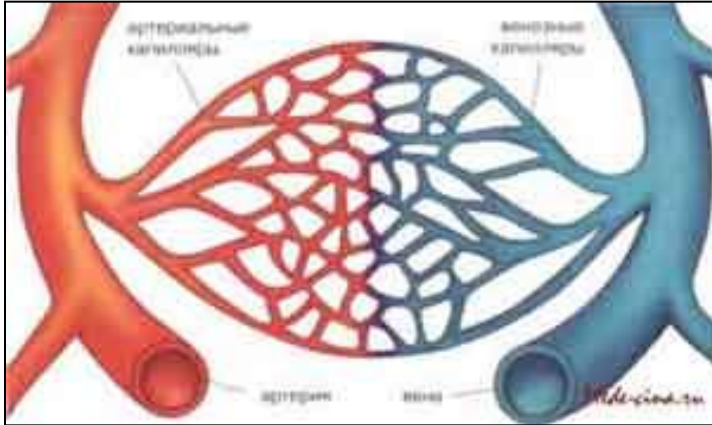


МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

**Доврачебная неотложная помощь
пострадавшим с кровотечениями,
геморрагическим шоком и коматозным
состоянием**

Кровотечение



Определение понятия.

Кровотечение — процесс истечения крови из поврежденных кровеносных сосудов, что является непосредственным осложнением механических травм и основной причиной гибели пораженных на месте катастрофы и на этапах эвакуации.

Классификация кровотечений



Достоверные и вероятные признаки наружного артериального кровотечения

Артериальное кровотечение наиболее опасный вид кровотечения. Кровь ярко-красного цвета, выбрасывается струей, толчкообразно. Повреждение магистральной артерии опасно из-за быстро прогрессирующей кровопотери и ишемизации тканей.



Достоверные и вероятные признаки наружного венозного кровотечения

В отличие от артериального кровотечения при **венозном** кровь вытекает из раны равномерно, значительно медленнее, цвет ее темно-бордовый.

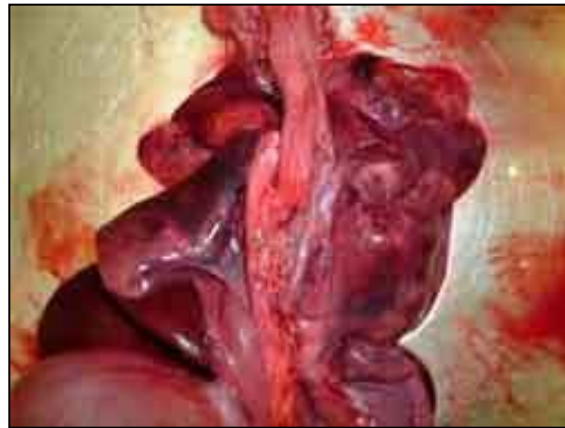


Достоверные и вероятные признаки капиллярного кровотечения

- 1. Кровоточит вся поверхность раны.**
- 2. Кровь вытекает в виде множества капель–кровяных «росинок».**
- 3. Этот вид кровотечения наиболее опасен при гемофилии, сепсисе, когда наблюдается снижение свертываемости крови.**
- 4. Наружные капиллярные кровотечения обычно склонны к самопроизвольной остановке.**
- 5. Внутренние капиллярные кровотечения могут со временем приводить к образованию значительных по объему межтканевых и внутрисуставных гематом.**



Признаки паренхиматозного кровотечения



Легочное кровотечение

Кровотечение наблюдается при повреждении паренхиматозных органов печени, селезенки, легких, почек. Представляет реальную угрозу жизни пострадавшего, так как самопроизвольно оно несклонно к остановке ввиду отсутствия спадения сосудов за счет удержания их стенок стромой паренхиматозного органа, а также вследствие отсутствия образования тромба из-за наличия в паренхиматозном органе антикоагулирующих веществ.

Признаки смешанного кровотечения



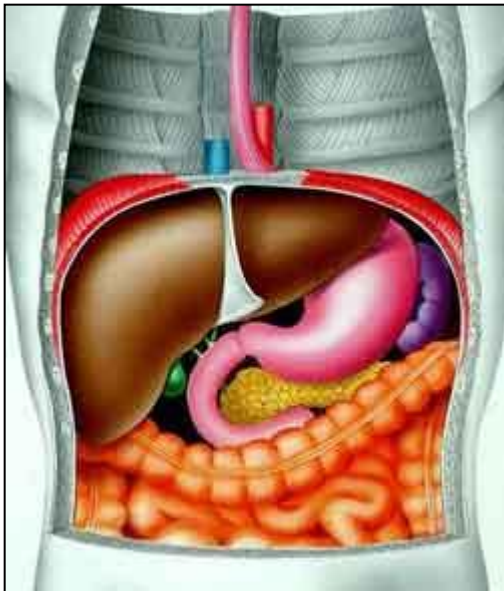
Одновременное повреждение артерии, вен и капилляров приводит к смешанному кровотечению, обладающему перечисленными выше свойствами. Поскольку одноименные артерии и вены, как правило, располагаются рядом, большинство первичных кровотечений относится к этому типу.

Классификация кровотечений в зависимости от места излияния крови



1. Наружные кровотечения наблюдаются при повреждении преимущественно сосудов конечностей и покровов тела.

2. Внутренние кровотечения наблюдаются при проникающих ранениях, а также при закрытых повреждениях внутренних органов в результате сильного воздействия внешнего фактора — падения с высоты, сдавления тела.



Достоверные и вероятные признаки внутриполостных кровотечений



1. Слабость.
2. Сонливость.
3. Головокружение.
4. Зевота.
5. Бледность кожи и слизистых.
6. Снижение АД.
7. Нитевидный пульс.
8. Одышка.



Достоверные и вероятные признаки внутриполостных кровотечений



9. Нарушение сознания.

10. Накопление жидкости в той или иной полости - плевральной, брюшной. Особенно опасны внутриполостные кровотечения, так как они редко останавливаются самопроизвольно. В серозных полостях кровь утрачивает способность свертываться, а это часто приводит к значительной кровопотере.

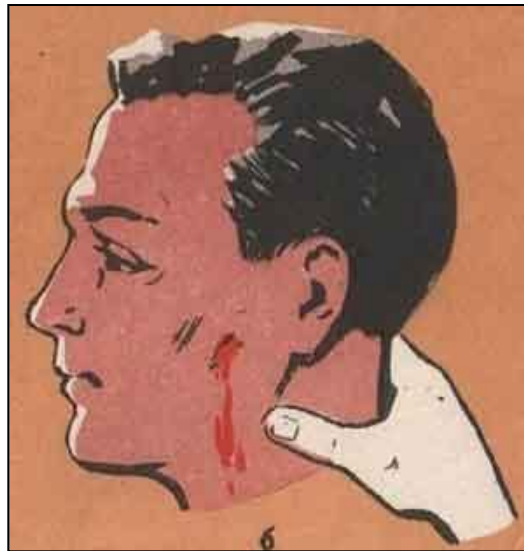
Способы остановки наружных кровотечений, применяемые в условиях чрезвычайной ситуации на догоспитальном этапе

1. Пальцевое прижатие артерии.
2. Максимальное фиксированное сгибание конечности в одном суставе выше места кровотечения.
3. Наложение кровоостанавливающего жгута.



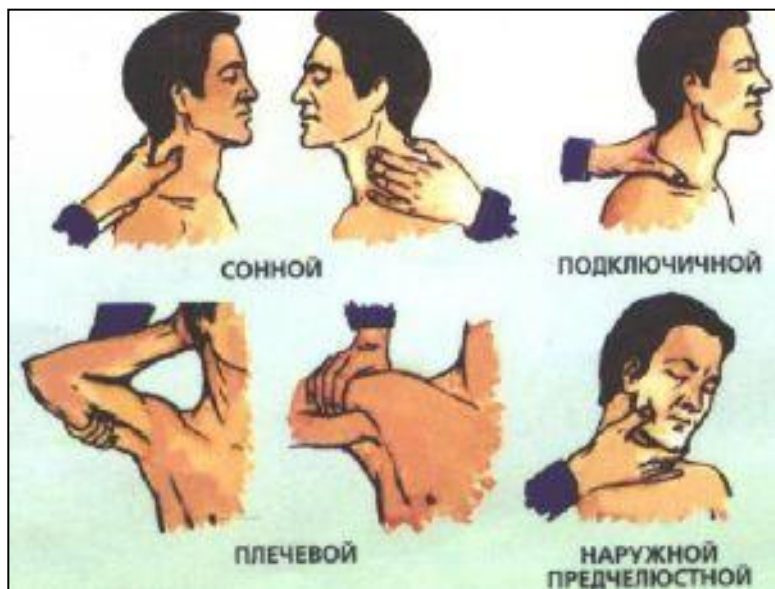
Пальцевое прижатие артерий

1. Прижатие сосуда осуществляется сдавлением кровоточащего сосуда выше места кровотечения, когда требуется немедленно остановить кровотечение и выиграть время для подготовки к проведению остановки кровотечения другими способами, позволяющими осуществлять эвакуацию пострадавшего.

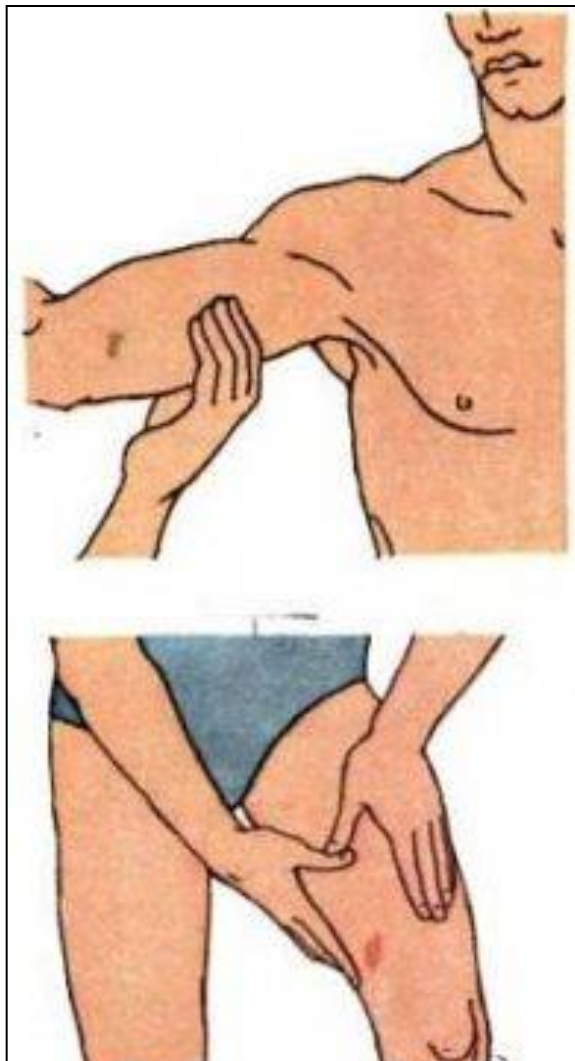


Пальцевое прижатие артерий

2. Правильное пальцевое прижатие приводит к немедленной остановке артериального кровотечения, то есть исчезновению пульсирующей струи крови из раны. При смешанном кровотечении венозное и особенно капиллярное кровотечение может некоторое время сохраняться.



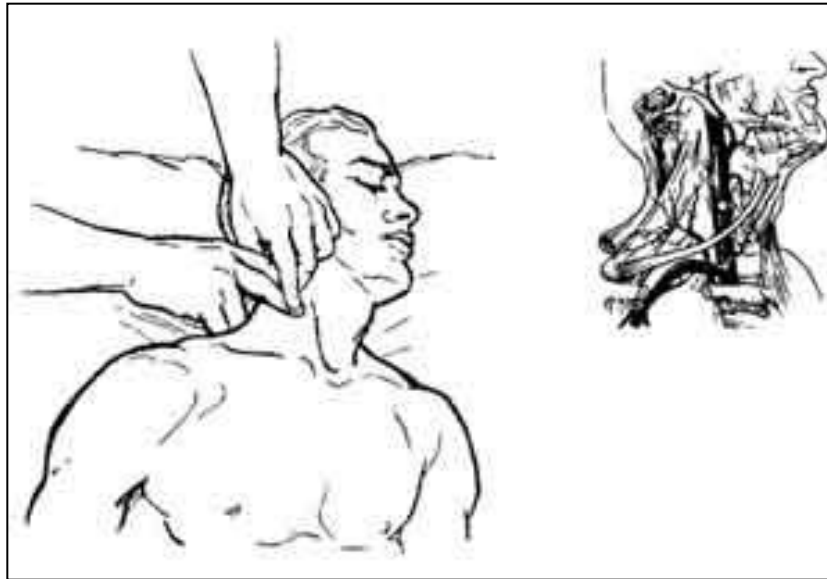
Пальцевое прижатие артерий



3. Для каждого крупного магистрального сосуда имеются типичные места, где производят пальцевое прижатие. Наиболее часто прижимают общую сонную, плечевую и бедренную артерию.

Пальцевое прижатие сонной артерии

Артерию прижимают к поперечному отростку VI шейного позвонка. Общую сонную артерию находят по пульсации в углублении между щитовидным хрящом гортани и внутренним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы на стороне повреждения.



Пальцевое прижатие подключичной артерии

Артерию прижимают к первому ребру в надключичной области кнаружи от места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы.



Пальцевое прижатие бедренной артерии

Артерию прижимают к горизонтальной ветви лобковой кости. Бедренную артерию определяют по пульсации в паховой области на расстоянии 1–1,5 см ниже медиальной части пупартовой связки и прижимают двумя большими пальцами или кулаком.



Пальцевое прижатие плечевой артерии

Артерию прижимают к плечевой кости в нижней трети плеча с внутренней стороны.

Для поиска плечевой артерии плечо пострадавшего отводят под прямым углом и ротируют наружу. На внутренней поверхности плеча в углублении между двуглавой мышцей и костью к последней прижимают артерию.



Временная остановка артериального кровотечения

После того, как артериальное

кровотечение остановлено

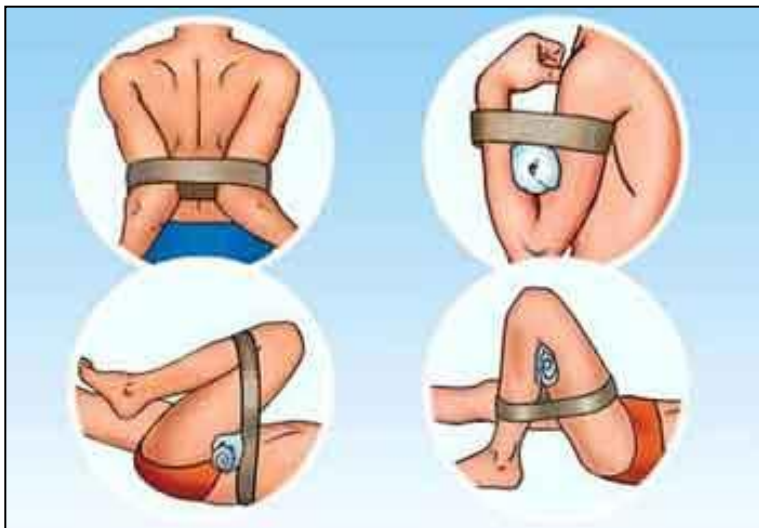
благодаря пальцевому

прижатию, нужно подготовить и

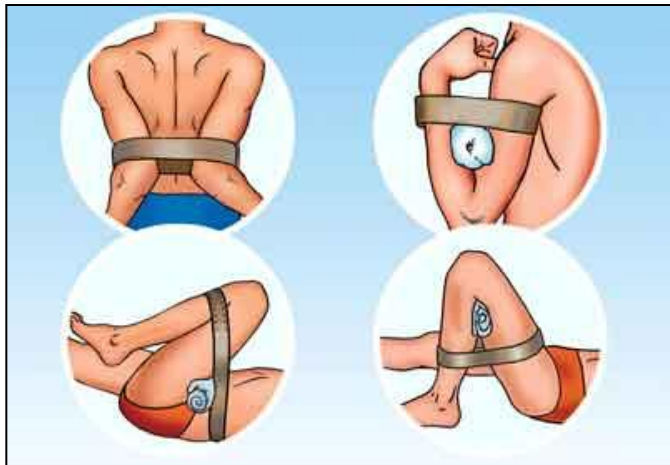
осуществить временную

остановку кровотечения одним

из следующих способов.



Максимальное фиксированное сгибание конечности



1. Сгибание конечности проводят в одном суставе выше места кровотечения. В область сустава помещают ватно-марлевый валик. Конечность максимально сгибают и фиксируют бинтами или ремнями. Способ нельзя использовать при переломах.

Максимальное фиксированное сгибание конечности

2. Остановка кровотечения

этим способом приводит

к ишемии дистального

отдела конечности ,

поэтому максимальное

сгибание конечности

должно соответствовать

срокам наложения жгута.



Наложение кровоостанавливающего жгута

При наличии противопоказаний или отсутствия эффекта от максимального сгибания конечности для временной остановки артериального кровотечения используют наложение жгута.



Запретные зоны для наложения кровоостанавливающего жгута



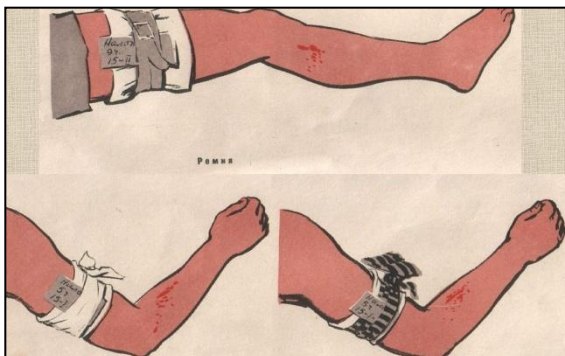
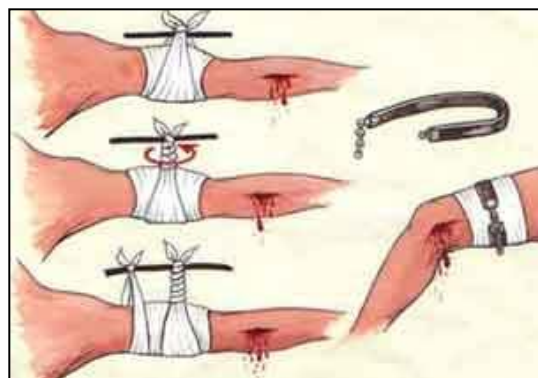
1. Средняя 1/3 плеча.

2. Нижняя треть бедра .



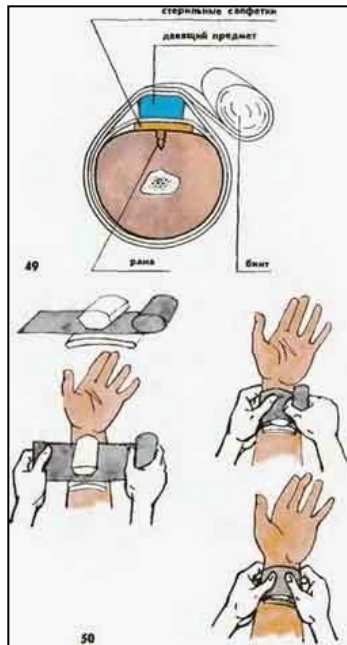
3. Верхняя треть голени.

Правила наложения кровоостанавливающего жгута



1. При правильном наложении жгута должна быть достигнута остановка кровотечения - при недостаточном затягивании жгута кровотечение из раны не останавливается, а наоборот усиливается.
2. Жгут должен быть хорошо виден – его нельзя укрывать под бинтами или шинами.
3. Максимальное время обескровливания, безопасное для жизнеспособности дистальных отделов, в теплое время 1 час, в холодное – 0,5 часа, поэтому к жгуту прикрепляют записку с указанием даты и времени наложения.

Способы временной остановки венозного кровотечения



- Наложение давящей повязки.
- Придание конечности
возвышенного положения.
- Применение холода - местно.

Кровопотеря

Определение понятия.

Кровопотеря - состояние организма, возникающее вслед за кровотечением и характеризующееся развитием ряда приспособительных и патологических реакций.



Патогенез кровопотери



Величину потери крови рассматривают с позиций:

- 1. уменьшения количества жидкости, наполняющей кровеносное русло;**
- 2. потери эритроцитов, являющихся переносчиком кислорода;**
- 3. потери плазмы, имеющей определяющее значения в тканевом обмене.**

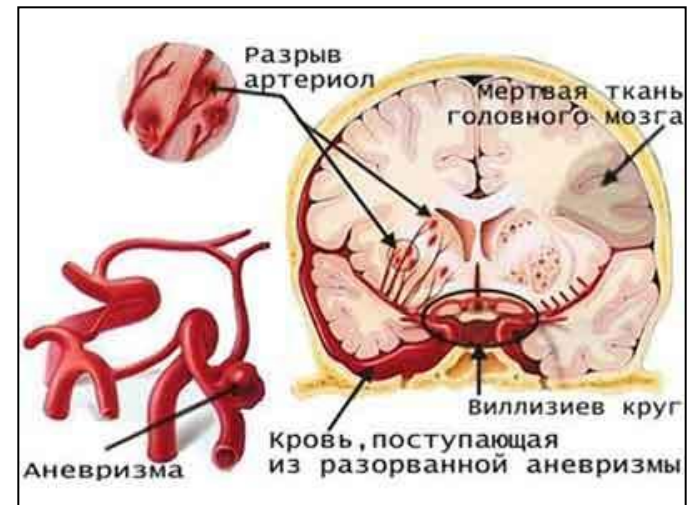
Классификация кровопотерь по степени тяжести и возможности развития шока

- 1. Легкая** - дефицит ОЦК 10-20%, глобулярный объем до 30%, шока нет.
- 2. Средняя** - дефицит ОЦК 21-30%, глобулярной объем 30-45%, шок развивается при длительной гиповолемии.
- 3. Тяжелая** - дефицит ОЦК 31-40%, глобулярный объем 46-60%, шок неизбежен.
- 4. Крайне тяжелая** - дефицит ОЦК более 40%, глобулярный объем более 60%, терминальное состояние.

Оценка тяжести кровопотери по гемодинамическим показателям

- 1. Индекс шока**, разработанный Алговером и Бурри (1967), является средством первичной информации при оказании доврачебной и первой медицинской помощи и по своей информативности выше, чем величина артериального давления и частота пульса в отдельности.

Индекс шока – соотношение частоты пульса к систолическому артериальному давлению.



Стадии геморрагического шока

Тяжесть состояния пострадавшего определяется стадией геморрагического шока:

I стадия — компенсированный обратимый шок;

II стадия — декомпенсированный обратимый шок;

III стадия — декомпенсированный необратимый шок.



Диагностические критерии компенсированного обратимого шока



1. Сознание ясное.
2. Бледность кожных покровов.
3. Умеренная тахикардия - ЧСС до 120 ударов в минуту.
4. Умеренная артериальная гипотензия- АД сист. не менее 90 мм рт. ст.
5. Величина потери жидкости до 20% ОЦК.
6. Индекс Алговера — 1,0□.

Диагностические критерии декомпенсированного обратимого шока



1. Ведущий симптом — снижение системного давления- АД систолическое 90–70 мм рт. ст.
2. Спутанность сознания.
3. Выраженная тахикардия - ЧСС 120–140 ударов в минуту.
4. Тахипноэ - ЧДД до 40 в минуту.

Диагностические критерии декомпенсированного обратимого шока



6. Олигурия- диурез менее

60 мл/час.

6. Величина потери

жидкости до 30-40% ОЦК.

7. Индекс Алговера — 1,5.

Диагностические критерии необратимого шока



1. Сознание отсутствует.
2. Предельная гипотензия - АД сист. менее 70 мм рт. ст.
3. Выраженная тахикардия - ЧСС более 140 в минуту.
4. Анурия.
5. Величина потери жидкости более 40% ОЦК.
6. Индекс Алговера — 2,0.



Алгоритм интенсивной терапии при геморрагическом шоке



1. Восстановление проходимости верхних дыхательных путей – санация рта, введение воздуховода.
2. Борьба с продолжающимся кровотечением – временный гемостаз.
3. Обеспечение адекватного венозного доступа и начало инфузионной терапии – кристаллоидными и коллоидными растворами в соотношении 2:1.
4. Обязательное проведение оксигенотерапии по показаниям.
5. Госпитализация по показаниям.

**Особенности оказания
помощи при коматозном
состоянии**

Сознание. Нарушение сознания

Ведущим в клинической картине любой комы является выключение сознания.

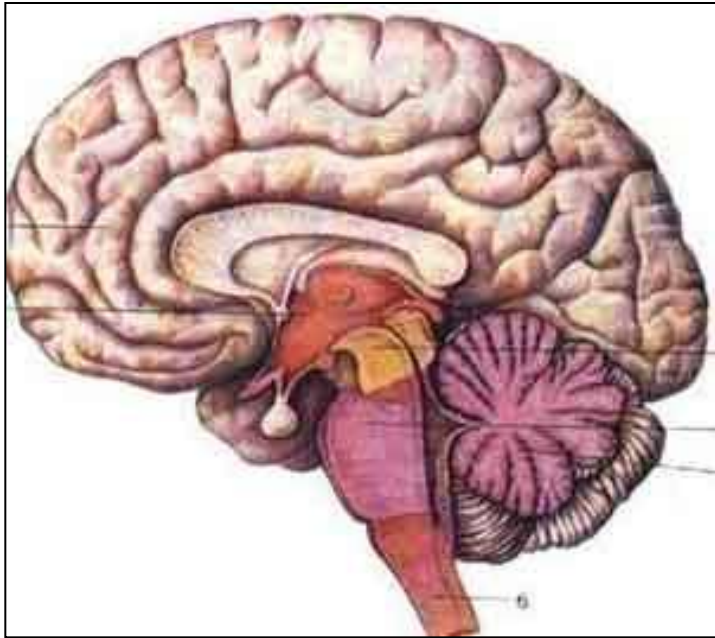
Сознание – важнейшая функция мозга.

Сознание представляет совокупность психических процессов, позволяющих человеку ориентироваться в окружающем мире, времени, собственной личности.

Качество сознания определяет всю деятельность человека. Важно своевременно установить его нарушение, причину и характер патологического процесса, так как кома входит в группу наиболее тяжелых и опасных синдромов.

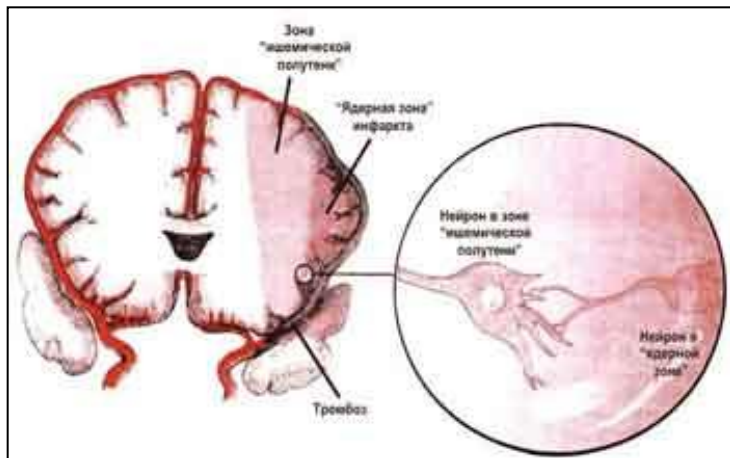
Патогенетически обоснованных и четко очерченных клинических критериев степеней оглушения не существует. В связи с этим вне зависимости от степени утраты сознания допустимо применение термина «коматозное состояние».

Коматозное состояние



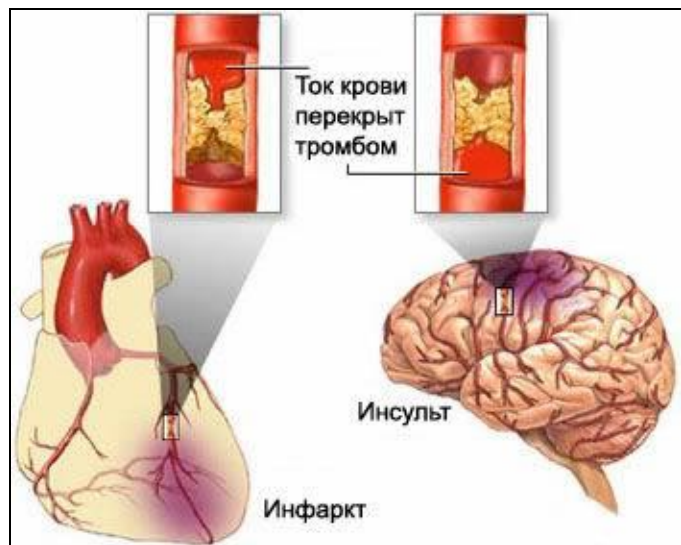
Определение понятия.
Коматозное состояние – длительное бессознательное состояние с расстройством рефлекторной деятельности и дисфункцией внутренних органов вследствие глубокого торможения функций коры головного мозга. Коматозное состояние - финальная стадия различных заболеваний, травм, интоксикаций.

Основные патогенетические механизмы КОМАТОЗНЫХ СОСТОЯНИЙ

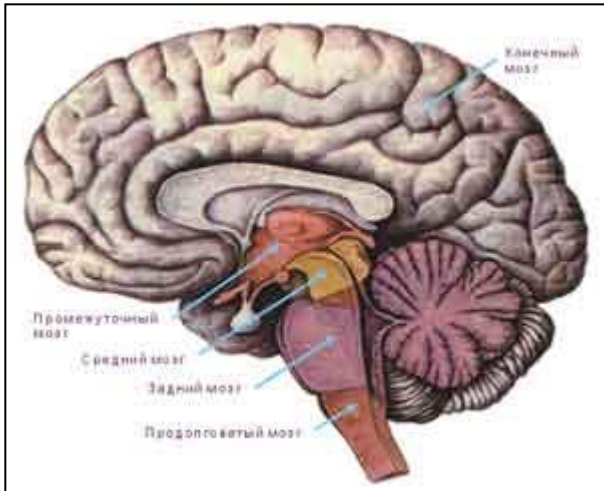
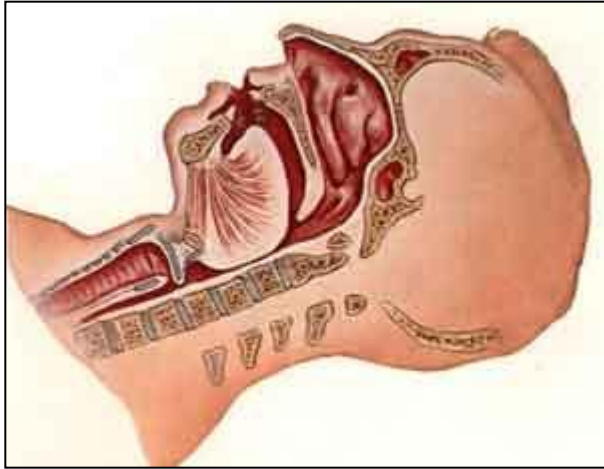


В основе патогенеза лежит:

1. Гипоксия, отек головного мозга.
2. Повышение внутричерепного давления.
3. Нарушение дыхания.
4. Нарушение кровообращения.

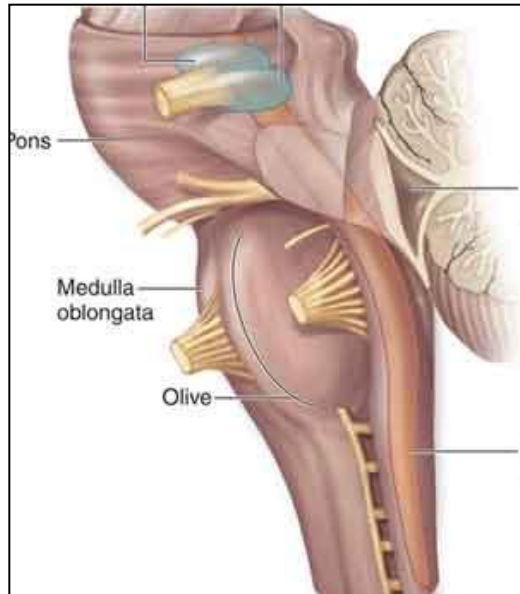


Основные причины нарушения дыхания при коматозном состоянии



1. Аспирация содержимого ротоглотки, рвотных масс.
2. Западение языка.
3. Угнетение дыхательного центра.

Причины нарушения кровообращения при КОМАТОЗНОМ СОСТОЯНИИ



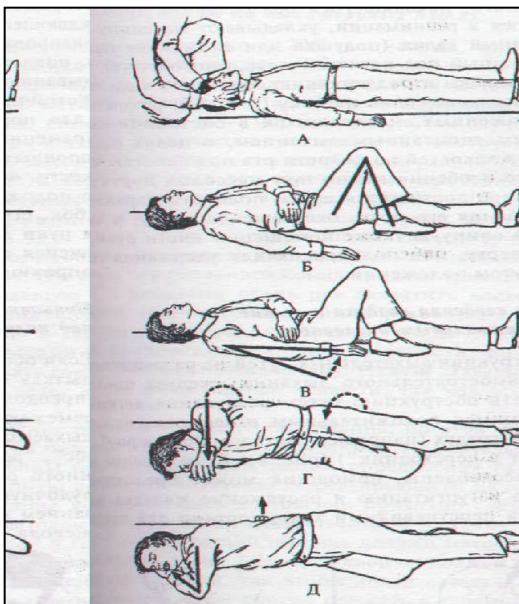
1. **Снижение сосудистого тонуса периферического и центрального происхождения.**
2. **Нарушение водно-солевого обмена.**
3. **Изменение объема циркулирующей крови.**

Принципы оказания неотложной помощи при КОМАТОЗНОМ СОСТОЯНИИ



Общность изменений при различных видах коматозных состояний влечет за собой соответствующую общность лечебных мероприятий, которые позволяют сохранить жизнь пациента. Помощь оказывается посиндромно и направлена, прежде всего на поддержание жизни пострадавшего и предупреждение развития опасных для жизни осложнений.

Алгоритм оказания доврачебной помощи на догоспитальном этапе при неустановленном характере коматозного состояния при ЧС

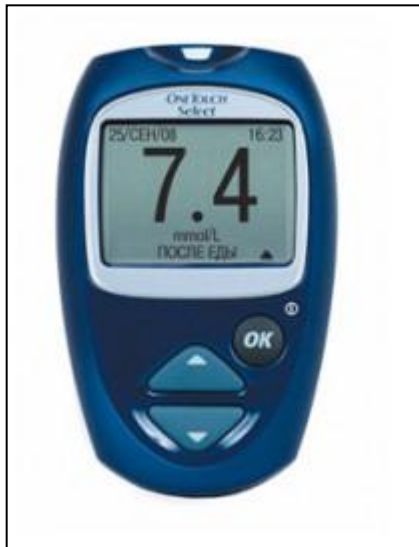


1. Провести медицинскую сортировку и оказать помощь согласно установленной сортировочной группе.
2. Иммобилизовать шейный отдел позвоночника при любом подозрении на травму для профилактики ятрогенного повреждения спинного мозга.
3. Перевести пациента в устойчивое боковое положение для профилактики аспирации содержимого ротоглотки, рвотных масс в дыхательные пути пациента.

Алгоритм оказания доврачебной помощи на догоспитальном этапе при неустановленном характере коматозного состояния при ЧС

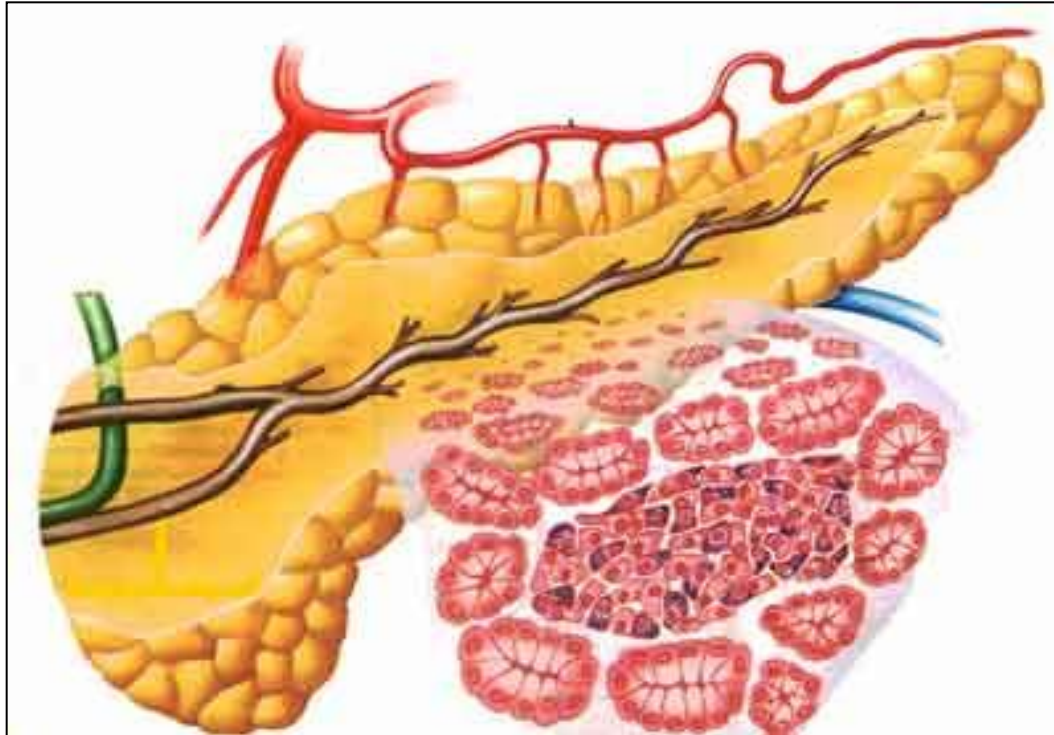
- 4. Восстановить проходимость дыхательных путей – санация полости рта, установка воздуховода, фиксация языка.**
- 5. Провести оксигенотерапию- 4-6 л/мин через кислородный баллончик Prana для профилактики гипоксии головного мозга, его отека и угнетения дыхательного центра.**
- 6. Провести борьбу с гипогликемией. Вне зависимости от характера комы обязательно болюсное введение 20 – 40 мл 40% раствора глюкозы для дифференциальной диагностики и оказания экстренной помощи при гипогликемической коме. В случае гипогликемии это снижает выраженность симптоматики; при кетоацидотической коме такое количество глюкозы на состояние пациента практически не сказывается. Если гипогликемию не купировать в экстренном порядке, она может быть смертельной.**

Алгоритм оказания доврачебной помощи на догоспитальном этапе при неустановленном характере коматозного состояния при ЧС



7. Провести профилактику острой энцефалопатии Вернике. При отсутствии противопоказаний болюсное введение 100 мг тиамин должно предшествовать введению 40% раствора глюкозы.
8. Диагностировать нарушения углеводного обмена, кетоацидоза и алкогольной интоксикации с помощью тест-полосок. При кетонурии провести дифференциальную диагностика заболеваний - сахарный диабет, голодание, некоторые отравления.

Диагностика и лечение острых осложнений сахарного диабета на догоспитальном этапе

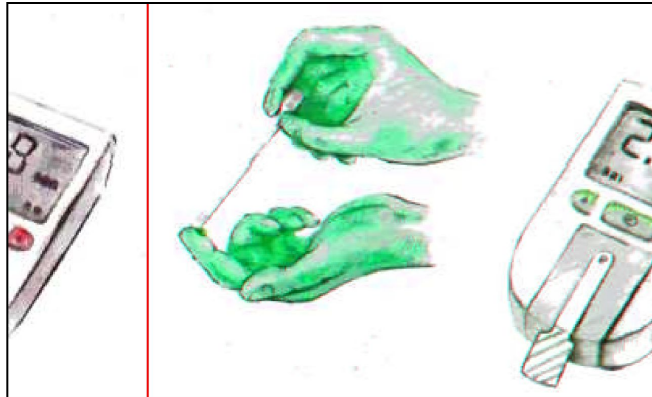
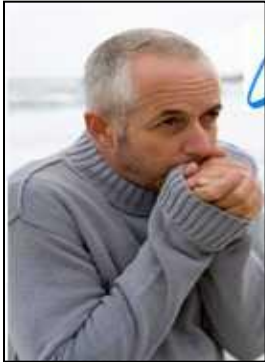


Общая характеристика коматозных состояний при сахарном диабете

По данным Национального научно-практического общества скорой помощи, в структуре всех встречающихся на догоспитальном этапе ком гипогликемическая занимает 3-е место - 5,4%, кетоацидотическая 5-е – 3%.



Гипогликемический синдром



Гипогликемический синдром – клинический симптомокомплекс, развивающийся вследствие снижения поступления глюкозы в кровь.

Провоцирующие факторы развития гипогликемического синдрома



Неадекватный прием пищи



Чрезмерная физическая нагрузка

Провоцирующие факторы развития гипогликемического синдрома

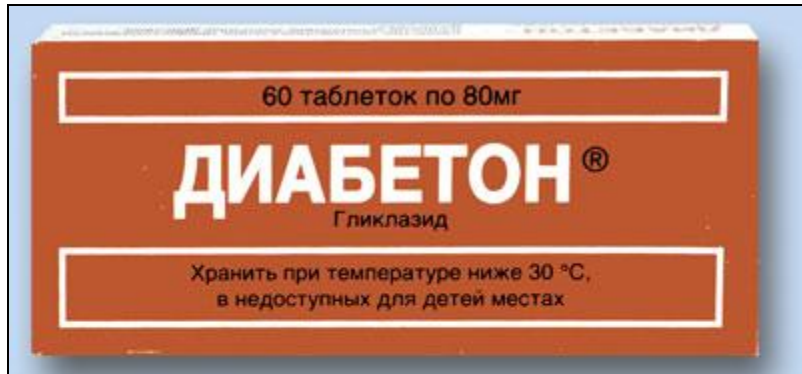


Прием алкоголя, лекарственных препаратов, снижающих уровень гликемии – β блокаторов, салицилатов, сульфаниламидов.



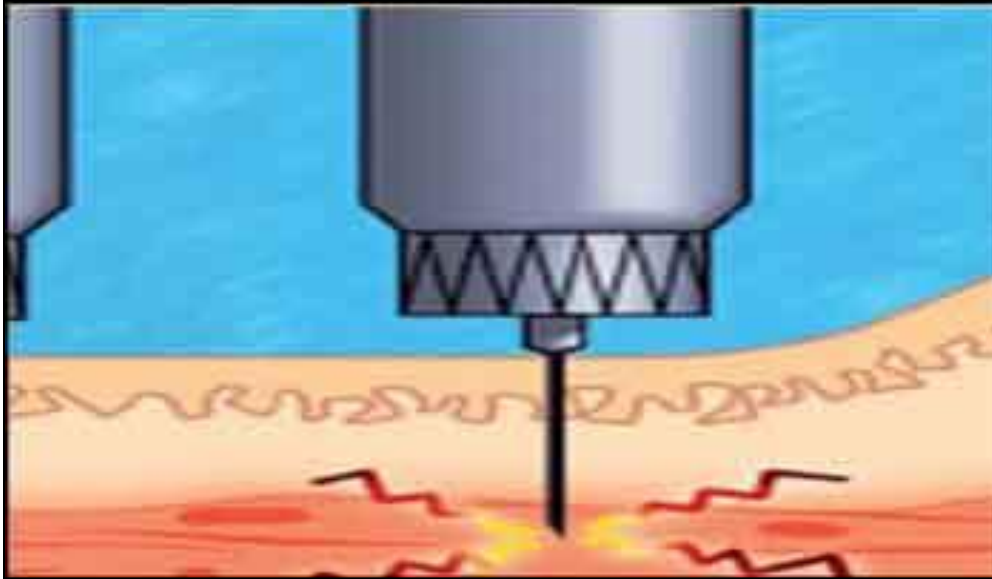
Передозировка инсулина или таблетированных сахароснижающих препаратов.

Провоцирующие факторы развития гипогликемического синдрома



Использование препаратов из группы сульфонилмочевины у больных сахарным диабетом пожилого возраста.

Провоцирующие факторы развития гипогликемического синдрома



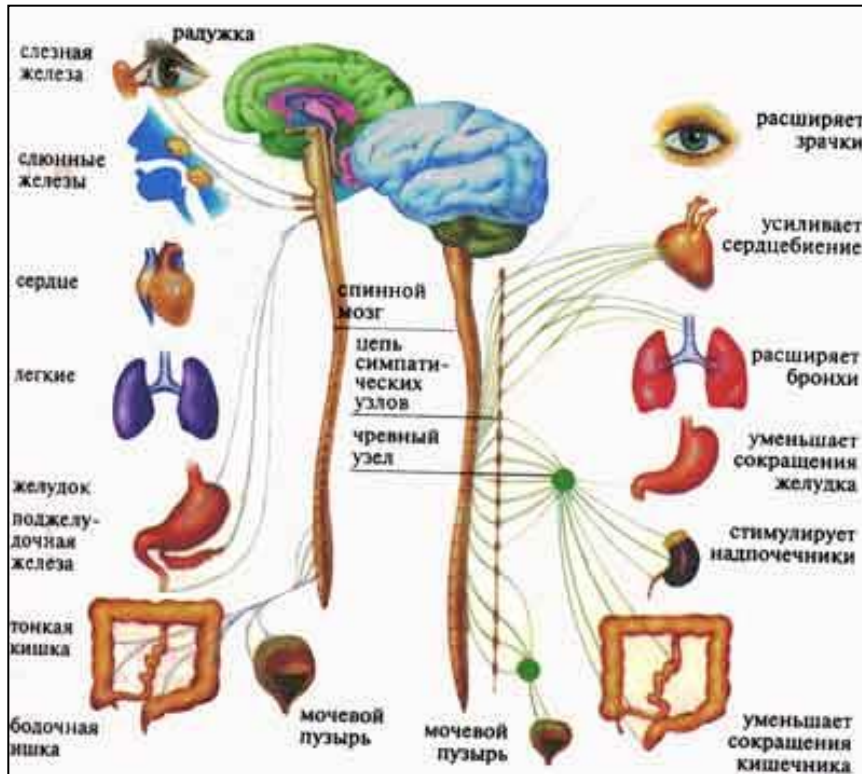
**Нарушение техники введения
инсулина – введение в мышцу.**

Диагностика гипогликемического синдрома



- Основана на выявлении классической триады Уиппла:
1. Гликемия менее 2,8 ммоль/л.
 2. Клиническая картина гипогликемии.
 3. Исчезновение симптомов гипогликемии при приеме легкоусвояемых углеводов, внутривенном введении глюкозы.

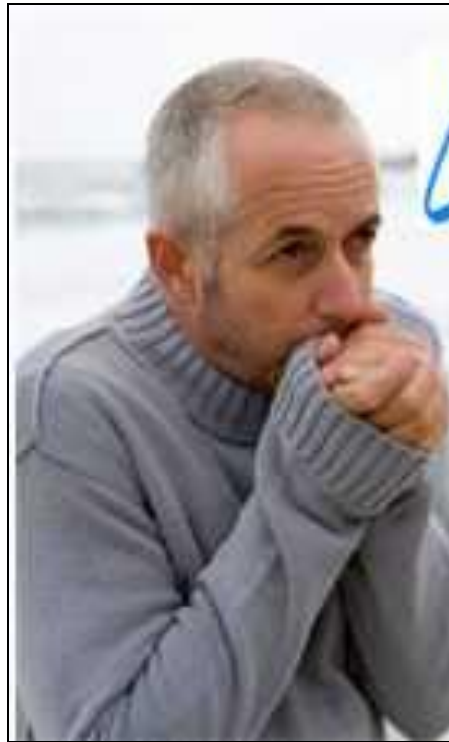
Клиническая картина гипогликемии



Нейрогенные симптомы гипогликемии.

Связаны с компенсаторной активацией вегетативной нервной системы. При преобладании тонуса симпатической системы отмечаются адреноэнергические симптомы, при преобладании парасимпатической – холинергические.

Адреноергические симптомы гипогликемии



1. Сердцебиение.

2. Тремор.

3. Бледность.

4. Тревожность.

Холинергические симптомы гипогликемии



Потоотделение



Чувство голода



Парестезии

Нейрогликопенические симптомы



Связаны с снижением поступления в ЦНС основного энергетического субстрата - глюкозы.

Отмечается:

- 1. Слабость.**
- 2. Усталость.**
- 3. Снижение концентрации внимания.**
- 4. Головокружение.**
- 5. Изменение поведения.**
- 6. Судороги.**
- 7. Нарушение сознания вплоть до комы.**

Неотложная терапия гипогликемического состояния или легкой гипогликемии



1. Сознание полностью сохранено.
2. Пациент может купировать гипогликемическое состояние самостоятельно - прием 20 г легкоусвояемых углеводов – 4-5 кусков или 4 чайных ложки сахара, 200 мл сока или сладкого газированного напитка.

Неотложная терапия гипогликемического синдрома. Тяжелая гипогликемия



1. Уровень сознания снижен или отсутствует – кома.
2. Лечение – оказание помощи как при неустановленном характере комы и внутривенное струйное введение 40-80 мл 40% раствора глюкозы.
3. Госпитализация по показаниям.

Диабетический кетоацидоз



На диабетический кетоацидоз приходится от 5 до 20 случаев на 1000 больных в год. Смертность при этом составляет 5-15%, для пациентов старше 60 лет – 20%. От диабетического кетоацидоза умирают 16% больных сахарным диабетом 1 типа.

Механизм действия инсулина



В основе кетоацидоза лежит недостаток инсулина. Основной его биологический эффект – увеличение проницаемости клеток для глюкозы. В результате уровень глюкозы в крови снижается. При недостатке инсулина отмечается гипергликемия и за счет повышения онкотического давления глюкозурия, полиурия.

Основные патогенетические механизмы кетоацидоза

При недостатке инсулина глюкоза не проникает в клетки. Клетки испытывают энергетический голод и в качестве источника энергии используют жиры. Жир разлагается при недостаточном поступлении глюкозы в клетку до промежуточных продуктов жирового обмена – кетоновых тел. Кетоновые тела оказывают повреждающее действие на все органы и системы. Кетоновые тела – кислоты, что приводит к развитию метаболического ацидоза.



Наиболее частые причины кетоацидоза



Впервые выявленный диабет



Острое инфекционное заболевание



**Внезапно возникшее
тяжелое заболевание**



**Нарушение диеты - слишком
большое количество углеводов**

Наиболее частые причины кетоацидоза

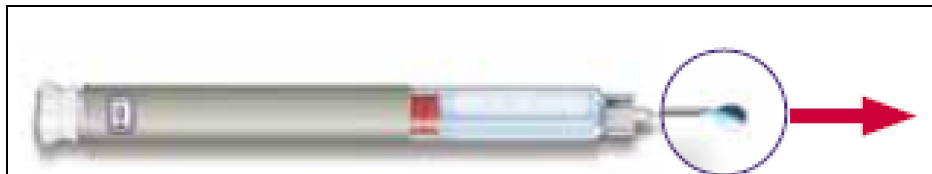


Использование инфузионного насоса – депонирование инсулина в подкожно-жировой клетчатке не происходит



Прекращение инсулинотерапии

Наиболее частые причины кетоацидоза

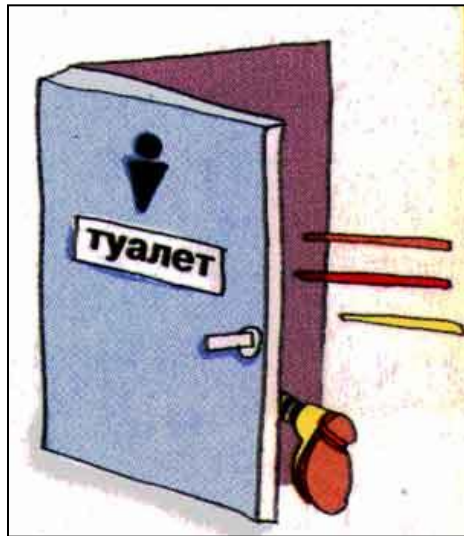


вытекает инсулин



попадает воздух

Клиническая картина кетоацидоза



Симптомы нарушения углеводного обмена и обезвоженности:

- 1. Полиурия.**
- 2. Жажда.**
- 3. Сухость кожи и слизистых оболочек.**
- 4. Снижение артериального давления.**
- 5. Мягкие глазные яблоки.**
- 6. Снижение тонуса мышц.**

Клиническая картина кетоацидоза



Симптомы диабетического кетоацидоза:

- 1. Тошнота.**
- 2. Рвота.**
- 3. Боли в животе, грудной клетке.**
- 4. Запах ацетона изо рта.**
- 5. Дыхание Куссмауля.**
- 6. Нарушение сознания вплоть до комы.**

Лабораторные критерии кетоацидотической КОМЫ



Глюкозурия

Ацетонурия



Гипергликемия

1. **Гипергликемия более 15 ммоль/л**
2. **Глюкозурия.**
3. **Ацетонурия.**

Неотложная помощь при кетоацидотической коме



Доврачебная помощь при кетоацидотической коме оказывается как при неустановленном характере комы. Экстренная помощь по назначению врача:

- 1. Устранение гиповолемии и метаболического ацидоза – внутривенное капельное введение 1000мл 0,9% раствора хлористого натрия в течение 1 часа.**
- 2. Немедленная госпитализация пациента в блок интенсивной терапии.**

Мероприятия недопустимые при кетацидотической коме на догоспитальном этапе



**Не позволительно проведение
инсулинотерапии. Введение
инсулина снижает
концентрацию глюкозы и
осмотическое давление в
крови, что приводит к
перемещению жидкости внутрь
клетки. Резкая внутриклеточная
гипергидратация усиливает
гиповолемию.**