

***СПИРТЫ:МЕТАНОЛ,  
ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ.***

**ВЫПОЛНИЛА:ЯКУШЕВА М.В.  
ОП-506 ГР.**



# МЕТАНОЛ.



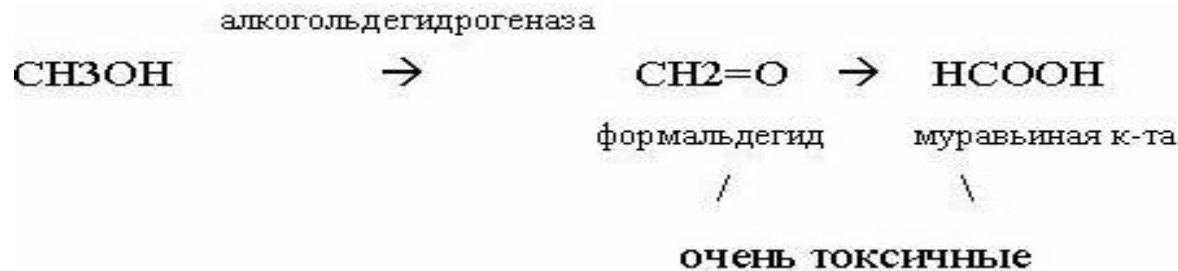
- Метилловый спирт, метанол  $\text{CH}_3\text{OH}$  является простейшим представителем предельных одноатомных спиртов.
- В свободном состоянии в природе встречается редко и в очень небольших количествах (например, в эфирных маслах). Его производные, наоборот, содержатся во многих растительных маслах (сложные эфиры), природных красителях, алкалоидах (простые эфиры) и т. д.
- При обычных условиях это бесцветная, легколетучая, горючая жидкость, иногда с запахом, напоминающим запах этилового спирта.
- На организм человека метанол действует опьяняющим образом и является сильным ядом, вызывающим потерю зрения и, в зависимости от дозы, смерть.



- **Метанол (метиловый, или древесный, спирт) получают при перегонке древесины или путем синтеза; он используется как важный растворитель в обрабатывающей промышленности. Кроме того, он является компонентом антифризов, растворителем красок, жидким топливом (в том числе коммунального назначения) и служит добавкой к бензину. Случайное отравление возможно при подмене метанолом этилового спирта в контрабандных алкогольных напитках.**

# Патофизиология

- Метанол метаболизируется в печени алкогольдегидрогеназой до формальдегида и (в считанные минуты) до муравьиной кислоты.



- Токсичная доза метанола переменна. Наименьшая летальная доза, по имеющимся данным, составляет 15 мл; в то же время есть сообщения о потреблении таких высоких доз, как 500 мл, без какой-либо интоксикации. Как правило, доза в 30 мл считается летальной для взрослых. Интоксикация зависит от одновременного потребления этилового спирта и суммарной дозы абсорбированного метанола. Объем распределения метанола составляет 0,64 л/кг.

# Клиника.



- Латентный период 8—72 часов
- Угнетение ЦНС
- Тяжелый метаболический ацидоз
- Затуманенность зрения
- Боль в животе
- Метанол, как и любой спирт, может вызвать спутанность сознания, сонливость и притупление чувствительности. Не исключены генерализованные эпилептические судороги и быстрое впадение в кому.

# Лечение.

Лечение при отравлении метанолом заключается в следующем:

- 1) удаление из организма метанола;
- 2) предупреждение превращения метанола в муравьиную кислоту;
- 3) коррекции метаболического ацидоза;
- 4) общих поддерживающих мероприятиях.

При малейшем подозрении на отравление метанолом показан этанол. И этанол, и метанол служат субстратами для фермента алкогольдегидрогеназы, но сродство к нему этанола в 9 раз выше, чем у метанола, поэтому метаболизируется преимущественно этанол, что предупреждает превращение метанола в муравьиную кислоту.



# ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ.

- Этиленгликоль является алифатическим двухатомным спиртом с неразветвленной цепью.
- Эта бесцветная жидкость, со слабым запахом и сладким вкусом, входит в состав различных коммерческих продуктов краски, фармакологические препараты, лаки, антифриз и смазочно-охлаждающие жидкости.



- **Важным свойством этиленгликоля является его способность сильно понижать температуру замерзания воды. Водный раствор, содержащий 40 объемных % этиленгликоля, замерзает при  $-25^{\circ}\text{C}$ , а 60%-ный водный раствор при  $-40^{\circ}\text{C}$ . Поэтому этиленгликоль с успехом применяется для приготовления антифризов.**





# Патофизиология.

- Этиленгликоль метаболизируется главным образом в печени и почках, а его токсичность обусловлена, прежде всего, накоплением токсических промежуточных метаболитов — гликолевого альдегида, гликолата и глиоксилата.
- Объем распределения этиленгликоля составляет 0,83 л/кг, а период полураспада в плазме — примерно 3 часа. Однако у токсичных метаболитов этот период может достигать 12 часов. Введение этанола увеличивает период полураспада одного из метаболитов приблизительно до 17 часов.
- Летальная доза этиленгликоля составляет примерно 2 мл/кг (или около 100 мл) для взрослого.



# Клиника.



- Основные симптомы отравления этиленгликолем связаны с метаболическими аномалиями, поражением ЦНС, а также нарушением работы сердца, легких и почек.
- ЦНС-симптомы обычно появляются через 1 — 12 часов после перорального приема этиленгликоля, что коррелирует с пиком образования гликолевого альдегида. Могут наблюдаться атаксия, нистагм, офтальмоплегия, отек соска зрительного нерва и атрофия диска, миоклонус, очаговые или генерализованные конвульсии, галлюцинации, ступор и кома.
- Развитие ЦНС-симптомов обычно сопровождается метаболическим ацидозом.
- Тошнота, рвота и боли в животе отмечаются у многих пациентов. В течение 24—72 часов после потребления этиленгликоля могут развиваться пневмония, отек легких и молниеносная сердечная недостаточность.
- В те же сроки возможно возникновение почечной недостаточности.

# Лечение.

- Необходимо внутривенное введение этанола, который конкурирует за алкогольдегидрогеназу и способен ингибировать метаболизм этиленгликоля до токсичных производных. Этанол следует дать как можно скорее, поскольку период полураспада этиленгликоля составляет всего лишь около 3 часов. Для достижения уровня 100 мг/л требуется ударная доза в 600 мг/кг абсолютного этанола, а для сохранения этого уровня — поддерживающая доза в 100 мг/кг в час.
- Метаболический ацидоз корректируют путем введения бикарбоната натрия.
- Гипокальциемию компенсируют глюконатом кальция.
- Одновременно можно вводить и соли магния.
- Назначают тиамин и пиридоксин — кофакторы, необходимые для детоксикации этиленгликоля.



**БЛАГОДРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!!!**

