



# Отравление газами

Корнилова Н.А.



## Дышать или?..

- Известно, что без пищи человек может прожить несколько недель, без воды — несколько дней, а вот без воздуха не протянет и десяти минут. Объясняется это тем, что человек непрерывно потребляет энергию, даже когда ничего не делает, например, спит. Энергия тратится на работу сердца, лёгких, печени, головного мозга и т. д. А главное — температура тела должна быть всегда постоянной; на это уходит энергия, примерно равная той, которую потребляет 100-ваттная электрическая лампочка.
- Энергией людей снабжает процесс окисления органических соединений кислородом. И если запасы основных поставщиков энергии — жиров и углеводов — в организме могут быть довольно внушительными, то запасов воздуха в нём практически нет.



# Отравление угарным газом или окисью углерода

- Угарный газ (**ОКСИД УГЛЕРОДА, ОКИСЬ УГЛЕРОДА, СО**)- бесцветный газ, не имеет запаха, поэтому отравление этим газом развивается незаметно для пострадавших. Проникая через ткань легких в кровь, окись углерода соединяется с гемоглобином и тем самым лишает его способности переносить кислород с кровью из легких в ткани. В результате наступает острая кислородная недостаточность-гипоксия. От этого прежде всего страдает центральная нервная система.
- Этот коварный газ недаром называется угарным: при вдыхании даже небольших его количеств люди угорают.



# Отравление выхлопными газами

- Отравления выхлопными газами особенно участились в последние десятилетие: частных машин стало больше, а их владельцы не всегда осторожны. Как правило, отравления газами происходят в осенне - зимнее время, когда водители подолгу сидят или ночуют в автомашинах с включенным двигателем. Особенно опасно, если такое отравление развивается у людей в состоянии алкогольного опьянения, так как алкоголь усиливает действие окиси углерода.



# Отравление бытовым газом

- Метан (**CH<sub>4</sub>**) — бытовой газ, который используется в плитах и нагревательных приборах. Отравления метаном обычно случаются при неправильном обращении с плитами (например, огонь уже погас, а подача газа продолжается). У метана нет цвета и запаха. Но в газ, который применяется в быту, добавлено особое вещество, придающее ему специфический запах. Это позволяет быстро почувствовать утечку газа и предотвратить беду.







# Отравление углекислым газом

- Распространено совершенно неправильное мнение, что **УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ (ДИОКСИД УГЛЕРОДА,  $CO_2$ )** очень ядовит.
- Опасным углекислый газ может стать, когда его содержание в воздухе превысит несколько процентов. При 10-процентном содержании быстро наступают потеря сознания и смерть из-за остановки дыхания, а 20-процентная концентрация вызывает паралич жизненных центров в течение нескольких секунд.
- Диоксид углерода образуется в процессе горения, брожения и гниения органических соединений, выделяется из минеральных вод. Он в полтора раза тяжелее воздуха и потому может накапливаться в колодцах, пещерах, закрытых резервуарах, непроветриваемых овощехранилищах, низинах вблизи горящих торфяников и в других местах.
- Описаны случаи, когда человек, ничего не подозревая, шёл по подземному коридору, но стоило ему присесть, как он потерял сознание: углекислый газ заполнил нижнюю часть галереи, тогда как верхняя была пригодна для дыхания. Поэтому надо остерегаться посещать такие места, особенно в одиночку.



# Отравление промышленными газами

- **СЕРНИСТЫЙ ГАЗ (ДИОКСИД СЕРЫ,  $so_2$ )** - этот газ выделяется в атмосферу во время деятельности вулканов, при сжигании ископаемого топлива, содержащего серу (нефть, уголь), при выплавке многих металлов из сернистых руд.
- Среди наиболее распространённых загрязнителей воздуха сернистый газ относится к самым вредным, к тому же он имеет резкий неприятный запах. Продолжительное действие даже малых его концентраций приводит к возникновению гастрита, бронхита, ларингита.



# Отравление промышленными газами

- Оксиды азота — важнейшие компоненты так называемого смога (от *англ.* smoke — «дым» и fog — «туман»).
- **ОКСИДЫ АЗОТА (ОКСИД - NO, ДИОКСИД - NO<sub>2</sub>)** - эти газы образуются при сжигании даже самого чистого топлива, если температура пламени высока. В таких условиях кислород способен реагировать с азотом. Именно поэтому оксиды азота присутствуют в автомобильных выхлопах, хотя в бензине их нет.
- Диоксид азота при высокой концентрации имеет красновато-бурый цвет. Недаром дым заводов, производящих азотную кислоту и минеральные удобрения, называют «лисьим хвостом». Оксиды азота сильно раздражают дыхательные пути и приводят к возникновению воспалительных процессов; под их влиянием разрушается гемоглобин, понижается кровяное давление, возникает головокружение, страдает нервная система.







# Отравление промышленными газами

**ОЗОН ( $O_3$ )** Когда-то вдыхание небольших количеств озона считали полезным для здоровья. Новейшие исследования показали, что это не так. Озон даже в малых количествах вызывает изменения в лёгких, раздражение слизистых оболочек глаз и носа, головную боль, головокружение, снижение кровяного давления, способствует бактериальным инфекциям дыхательных путей. Предельно допустимая его концентрация в воздухе составляет  $0,1 \text{ мг/м}^3$ .

- К счастью, человек чувствует присутствие озона уже при очень малом его количестве (само название газа по-гречески означает «пахнущий»). Образуется он из кислорода под действием электрического разряда или ультрафиолетового излучения.
- Поэтому озоном всегда пахнет около работающих электрических машин, в которых искрят щётки, около бактерицидных и других ртутно-кварцевых ламп. Образуется этот газ и при работе копировальной техники (ксероксов), лазерных время сварочных работ.





# Отравление в быту

- Очень тяжелые отравления газами развиваются вследствие вдыхания **ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОГО - УГЛЕРОДА И ДИХЛОРЭТАНА ( $CCl_4$ ,  $C_2H_4Cl_2$ )**. Эти вещества иногда используют в быту, видимо, не зная, что подвергают себя большой опасности.
- Дихлорэтан, четыреххлористый углерод, трихлорэтилен - относятся к группе хлорированных углеводородов, широко применяющихся в качестве растворителей во многих отраслях производства, в быту для склеивания пластмассовых изделий, чистки одежды и пр. Токсическое действие этих веществ связано с наркотическим воздействием на нервную систему, резкими дистрофическими изменениями печени и почек. Наиболее токсичен дихлорэтан. Смертельная доза при приеме его внутрь 20 мл. Отравления возможны при поступлении яда внутрь, через дыхательные пути, кожные покровы.

# Отравление в быту

■ Местное действие на ткань легких оказывают **ПАРЫ КРЕПКИХ КИСЛОТ** ( $\text{NaHSO}_4$ - соляная кислота;  $\text{NH}_3$ -аммиака), **ХЛОРНОЙ ИЗВЕСТИ** ( $\text{Ca}(\text{Cl})\text{OCl}$ ), которыми хозяйки пользуются по своему усмотрению для чистки и мытья ванн, раковин. Если не соблюдать меры предосторожности (работать без защитной маски), пары этих веществ попадут в дыхательные пути и вызовут химический ожог. Разовьется ожоговый трахеит, бронхит, а в более тяжелых случаях – токсический отек легких.





# Симптомы и признаки отравления угарным газом и бытовым газом:

- Тупая головная боль, наиболее ранний симптом
- Головокружение
- Шум в ушах
- Резкая мышечная слабость
- Рвота
- Боли в груди
- Усиление сердцебиения
- Спутанность сознания
- Раздражительность
- Сонливость
- Нарушение координации
- Потеря сознания
- Ярко красная или синюшная окраска кожи пострадавшего
- **При тяжелом отравлении:** потеря сознания, непроизвольное мочеиспускание, побледнение/посинение кожи, поверхностное дыхание, судороги.

# Действия по оказанию первой помощи



- Если пострадавший находится в замкнутом помещении, немедленно проветрите его, открыв все двери и окна. Если пострадавший в сознании, помогите ему выйти на свежий воздух.
- Если пострадавший без сознания, вытащите его на свежий воздух, держа за ноги, и положите на бок, чтобы дыхательные пути были проходимы.



- При необходимости войти в помещение, где произошла утечка газа, следует закрыть нос и рот платком.



Проверьте выключено ли газовое оборудование.

Не зажигайте свет или огонь – это может спровоцировать взрыв.



- Вызовите пожарную службу или службу ремонта газовых сетей.
- Вызовите **«Скорую помощь»** как можно быстрее!





# Действия по оказанию первой помощи

- Вынесите пострадавшего на свежий воздух.
- Расстегните одежду, восстановите проходимость дыхательных путей, следя за тем, чтобы не западал язык.
- Уложите пострадавшего (ноги должны быть выше тела). Приложите холод к голове.
- Разотрите тело и грудь, укройте теплее и дайте понюхать нашатырный спирт.
- Если началась рвота, поверните на бок.
- При остановке или замедлении дыхания (до 8 вдохов в минуту) начинайте делать искусственное дыхание.
- Чтобы самому не отравиться, «вдох» делайте через мокрую марлевую повязку (носовой платок), а при выдохе пострадавшего отклоняйтесь в сторону.
- При улучшении состояния пострадавшего дайте ему обильное питье (чай, молоко, кефир).
- До прибытия «Скорой помощи» находитесь рядом, непрерывно наблюдая за его состоянием.



# Меры предосторожности отравления газами

- Самый главный вопрос — что делать при запахе газа?
- **Только не зажигать спичку!**
- **Закройте вентиль на своей газовой трубе** и дальше действуйте по обстоятельствам.
- Если вы хотите найти место утечки, пользуйтесь старым домашним способом: нанесите мыльную пену на подозрительное место. Там, где газ выходит, будут видны пузырьки.
- **Немедленно звоните в аварийную газовую службу!**



04



# Меры предосторожности отравления газами



- Безусловным для любого водителя должно быть правило — **в машине с включенным мотором не спать!**



- В домах с печным отоплением нельзя забывать правило: **пока на углях видны голубые огоньки, закрывать вьюшку смертельно опасно.**



- Предупредить бытовые отравления не сложно - совсем незачем использовать в быту четыреххлористый углерод или соляную кислоту, когда **в продаже есть достаточно средств** для удаления пятен с одежды, мытья посуды, ванн. Используйте защитные средства (перчатки, маски, фартуки).



# Список использованной литературы

- [www. cyclowiki.org](http://www.cyclowiki.org)
- [www. Narmet.ru](http://www. Narmet.ru)
- [www. 03.ru](http://www. 03.ru)
- [www. protections. narod.ru](http://www. protections. narod.ru)
- **Энциклопедия для детей.** Дополнительный том. Личная безопасность. Меры предосторожности в повседневной жизни. Поведение в экстремальных ситуациях/Глав. ред. В. А. Володин. — М.: Аванта+, 2001. - 448 с: ил. ISBN 5-94623-007-7
- **Здоровье №3 (480)/95** Ежемесячный научно-популярный журнал. Издатель – АО «Журнал «Здоровье»



Своевременно заботься об исправности отопительных систем-печей, газовых колонок, плит, правильной их эксплуатации, соблюдай правила противопожарной безопасности.

**И пусть в Вашем доме всегда будет чистый воздух!**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**