

**Влияние**

**окружающей среды**

**на здоровье человека**

## Рекомендации

Укрепление здоровья людей, увеличение продолжительности их активной жизни является делом первостепенной важности. Каждый человек должен, с молодости заботиться о своем физическом совершенстве, обладать знаниями в области гигиены и медицинской помощи и для сохранения здоровья вести здоровый образ жизни. В процессе преобразования природы человеком появляются новые факторы, которые необходимо своевременно оценить в плане их влияния на здоровье и выработать практические рекомендации. Только здоровые люди могут реализовать в практической деятельности тот интеллектуальный и нравственный потенциал, который молодое поколение приобретает в процессе обучения и воспитания.

В работе наглядно показано негативное влияние курения и других факторов среды на здоровье человека. Этот материал можно использовать на уроках биологии в 9, 10 и 11 классах и на внеклассных мероприятиях.

# Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха в нормальных условиях довольно постоянен

Воздух	Содержание газов %		
	Кислород (O <sub>2</sub> )	Двуокись углерода (CO <sub>2</sub> )	Азот (N <sub>2</sub> ) и Инертные газы
Вдыхаемый	20.94	0.03	79.03
Выдыхаемый	16.30	4.00	79.70

# Факторы, негативно влияющие на дыхательную систему

- Экологическое загрязнение атмосферы
- Уничтожение лесов
- Курение
- Неправильное дыхание
- Возбудители инфекционных заболеваний

# Экологическое загрязнение атмосферы

Загрязнение атмосферы происходит в результате сжигания ископаемого топлива – нефти, угля, природного газа, древесины.

Загрязнения поступают в атмосферу в виде твердых частиц (пепел, сажа) и в газообразном виде (оксид серы, оксид азота, окись углерода).

Крупный загрязнитель атмосферы – химическое производство.

Но самый большой «вклад» в загрязнение атмосферы городов вносит работа автотранспорта. Прежде всего - это касается выхлопных газов двигателей, которые не только содержат окись углерода, альдегиды, но и способствуют (особенно в солнечную погоду) образование так называемого фотохимического смога с повышенным содержанием озона.

Атмосферные загрязнения воздействуют на организм человека, прежде всего через дыхательную систему.

Твердые частички вредных веществ отчасти задерживаются эпителием слизистой оболочки дыхательных путей (в носоглотке, бронхах), и чем больше по размеру вдыхаемые частицы, тем скорее они задерживаются в верхних отделах дыхательных путей, а частицы, осевшие в носоглотке и гортани, могут устраняться кашлем. Частицы же менее 5 мкм попадают в легкие и наносят вред здоровью человека. Влияние зависит также от химического состава. Самая опасная пыль, которая образуется при обработке меди, цинка и других металлов. Она вызывает **воспаления, временное или хроническое отравление**. Изменения в легких происходят у людей, живущих длительное время в запыленной среде, покрываются серым налетом, **утрачивают эластичность, дыхание становится затрудненным**.

Пыль, частицы которой имеют острую форму, особенно кварцевая пыль, разрушает легочную ткань, вызывает **силикоз**. Этим страдают люди, работающие в шахтах и каменоломнях, стоматологи, стеклодувы.

Пыльца и моющие средства вызывают **аллергию**. Наиболее частым проявлением этой болезни является насморк, приступы кашля, всевозможные изменения на коже. Нарушается обмен веществ.

Газообразные вещества, проникая в дыхательную систему, вызывают болезненные реакции организма. **Оксид серы** к резкому **сужению дыхательных путей**, снижает иммунитет.

Соединения **свинца** нарушают процесс **кроветворения** и влияют на **жизнедеятельность клеток**. **Оксид углерода** также является ядовитым газом, легко **соединяется с гемоглобином крови**, замещая в нем кислород. Человек задыхается «изнутри».

**Заболевания, вызванные загрязнением окружающей среды? Выход из положения (беседа)?** (очистительные сооружения, комплексное использование сырья, создание машин, которые использовали бы экологически чистое топливо, экологические службы, посадка растений) **Опыты** показывают, что концентрация выхлопных газов летом там, где высажены кустарники, в два раза ниже.

# Курение

Курение – привычная система действия, выражающая болезненное пристрастие человека к наркотическому веществу никотину, содержащемуся в табаке. Курение становится потребностью, подчиняет себе образ жизни, быт, интересы человека. В табачном дыме содержится оксид углерода, синильная кислота, аммиак и другие вредные вещества. Во время курения происходит сухая перегонка табака, образуя смолы и деготь.

Вредное влияние курения на органы дыхания, связано с прямым раздражающим действием веществ табачного дыма на слизистую оболочку дыхательных путей, с ухудшением насыщения крови кислородом, с канцерогенным действием веществ.

Голосовые связки находятся в состоянии хронического воспаления (отсюда типичное для курящих людей огрубление и осиплость голоса).

Слизистая оболочка трахеи и бронхов раздражена и воспалена (много образуется слизи), активность мерцательного эпителия значительно **снижена**, вследствие чего дренажная функция бронхов ослаблена. Возникает в органах дыхания застой грязно – серой мокроты курящих и удаление, ее из дыхательных путей, становится возможным лишь путем **кашля**. Развивается **гипоксия** (кислородное голодание) – поскольку **угарный** газ блокирует часть гемоглобина. Это ухудшает показатели умственного и физического развития, повышается утомляемость. Легкие теряют свою эластичность, становятся малорастяжимыми, что уменьшает их жизненную емкость. Развивается **эмфизема**. Курильщики более подвержены простудным заболеваниям. **Защитные свойства сурфактанта** после курения снижаются.

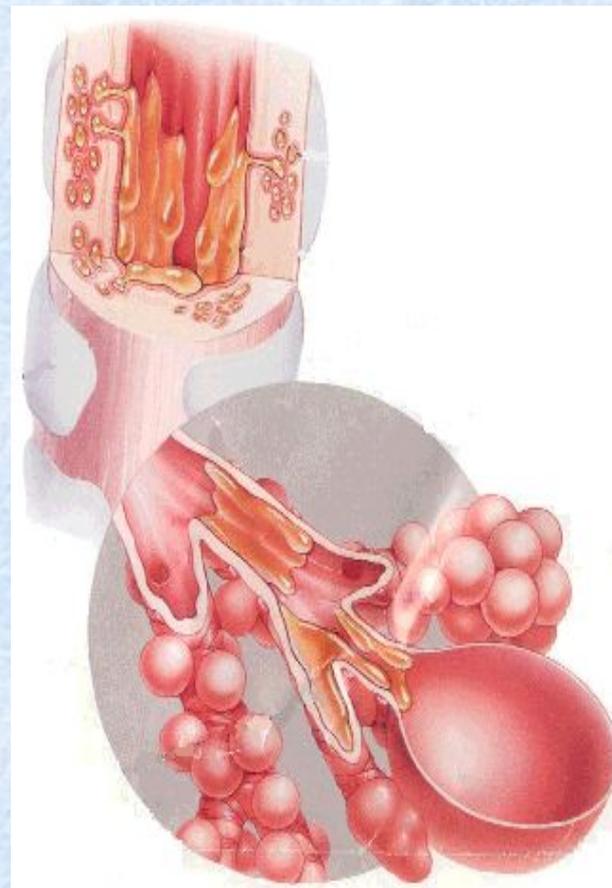
Курящий наносит большой вред не только своему здоровью, но и здоровью окружающих. Установлено, что примерно  $\frac{2}{3}$  дыма от сгоревшей сигареты попадает во внешнюю среду и загрязняет ее вредными веществами. Человек, который находился в течение часа в сильно накуренном помещении, получает такую же дозу ядовитых веществ, как и выкуривший 4 сигареты («пассивные курильщики»).

При курении в организм человека попадает около 200 различных вредных веществ. При этом концентрация этих веществ в организме возрастает с каждой выкуренной сигаретой. Курильщик, выкуривающий 2 пачки сигарет в день, сокращает свою жизнь на 8 лет. И даже те, кто курит меньше, сокращают свою жизнь не менее, чем на 4 года. Рак лёгких является основной причиной смерти у мужчин-курильщиков. Курящие женщины живут меньше, не только, чем некурящие женщины, но и чем курящие мужчины.



# Хронический обструктивный бронхит

В крупных дыхательных путях увеличивается количество желёз, продуцирующих слизь. Эта слизь скапливается в мелких дыхательных путях, нарушает их проходимость и ведёт к снижению снабжения воздухом лёгких. Застойная мокрота является идеальной средой для размножения микробов и вирусов. Помимо этого отмечается спазм бронхов.



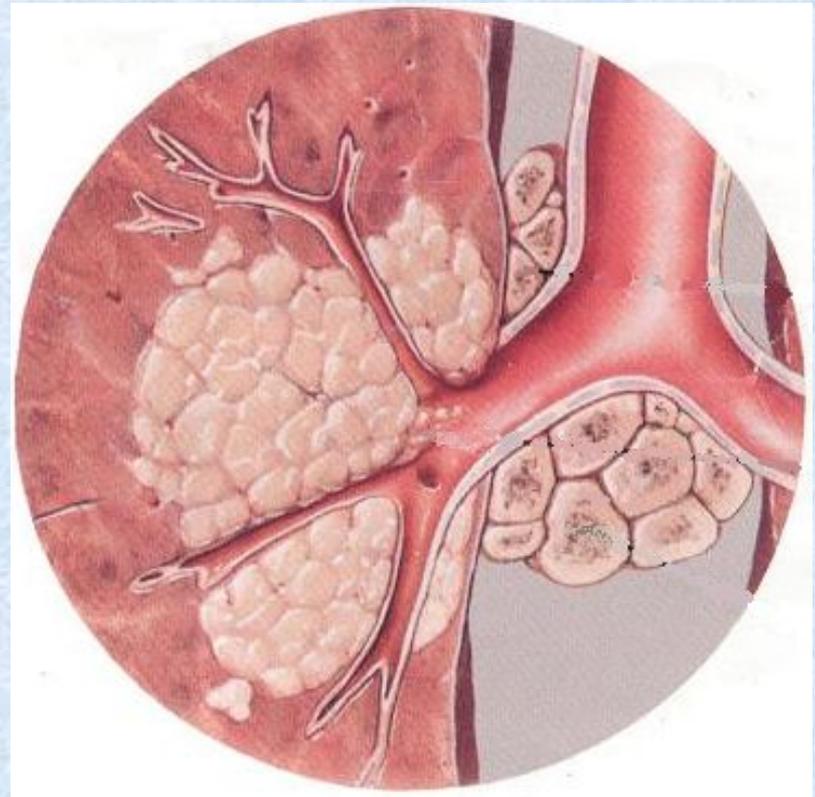
# Эмфизема

Лёгочная ткань теряет эластичность, происходит разрыв бронхиол (самых мелких бронхов), нормальный обмен кислорода становится невозможен, что приводит к смерти от кислородной недостаточности.



# Рак лёгких

Курение — одна из основных причин рака лёгких. Каждый «злостный курильщик» является кандидатом на этот фатальный диагноз.



# Условия правильного дыхания

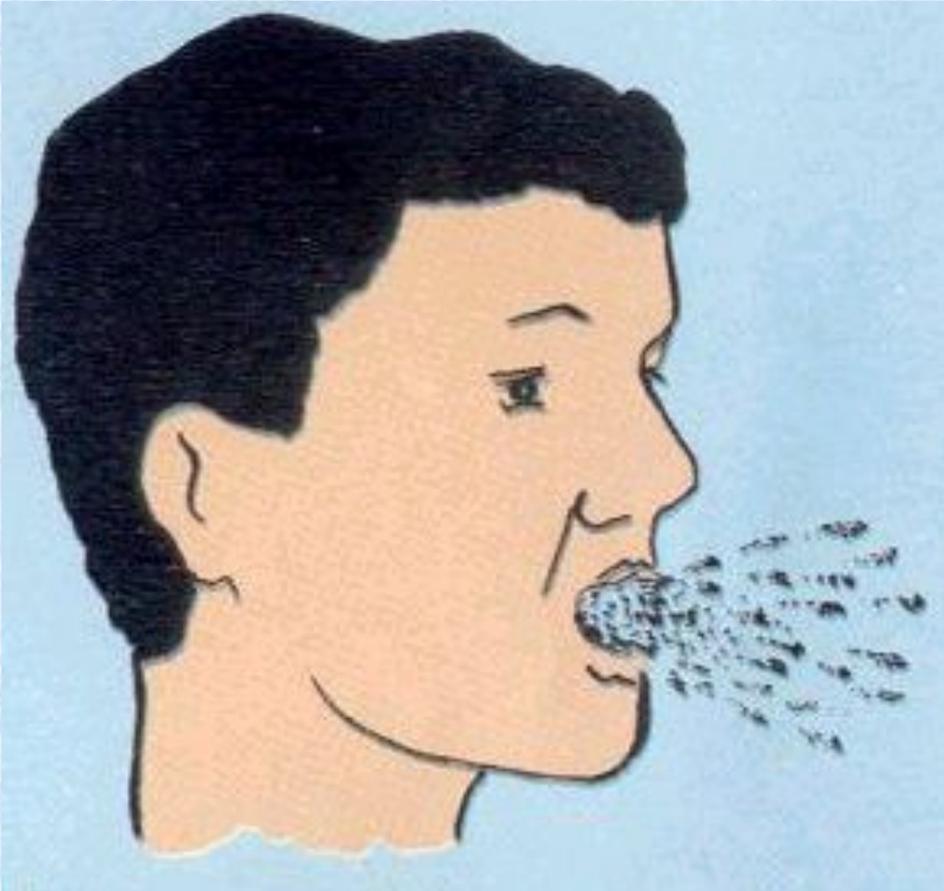
- Дышать носом
- Глубокое, ритмичное дыхание. При дыхании используют грудную клетку и диафрагму
- Для облегчения дыхания следить за правильным положением тела во время стояния и сидения
- Проветривать помещения
- Воздух в помещении не должен быть пыльным

# Инфекционные заболевания

- Грипп
- Туберкулёз

**Грипп**

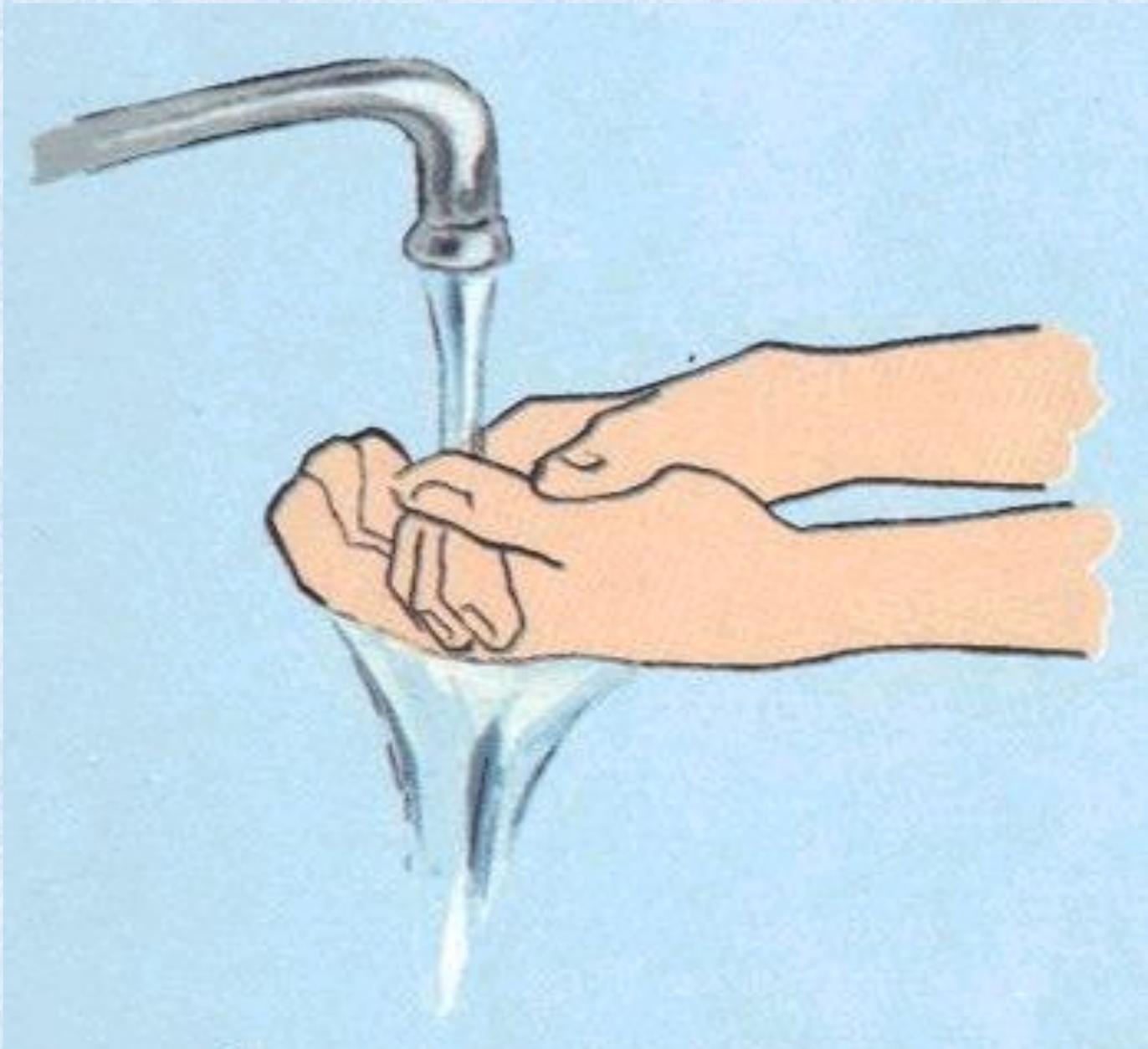
# Распространяется воздушно-капельным путём



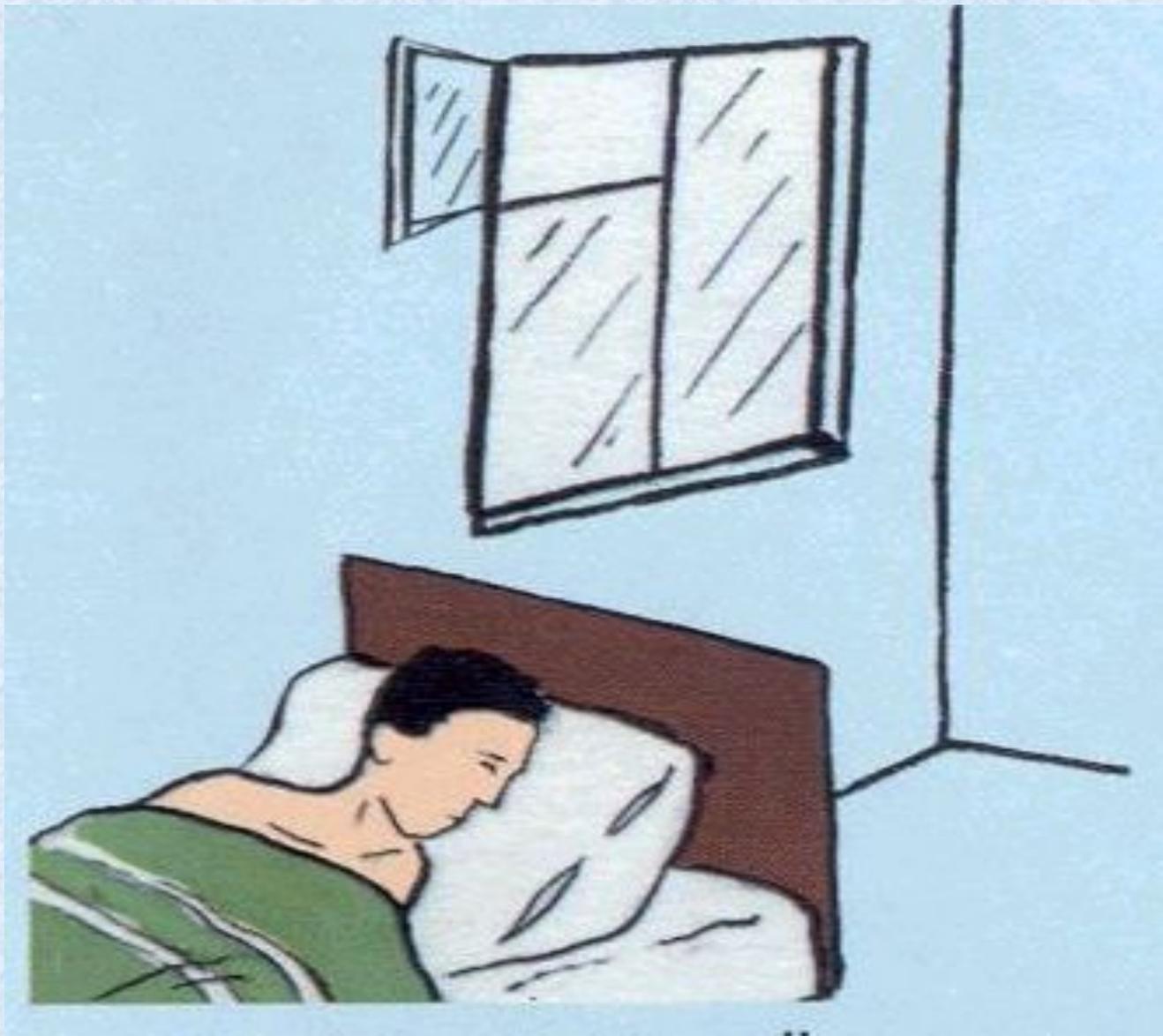
при разговоре,  
чихании



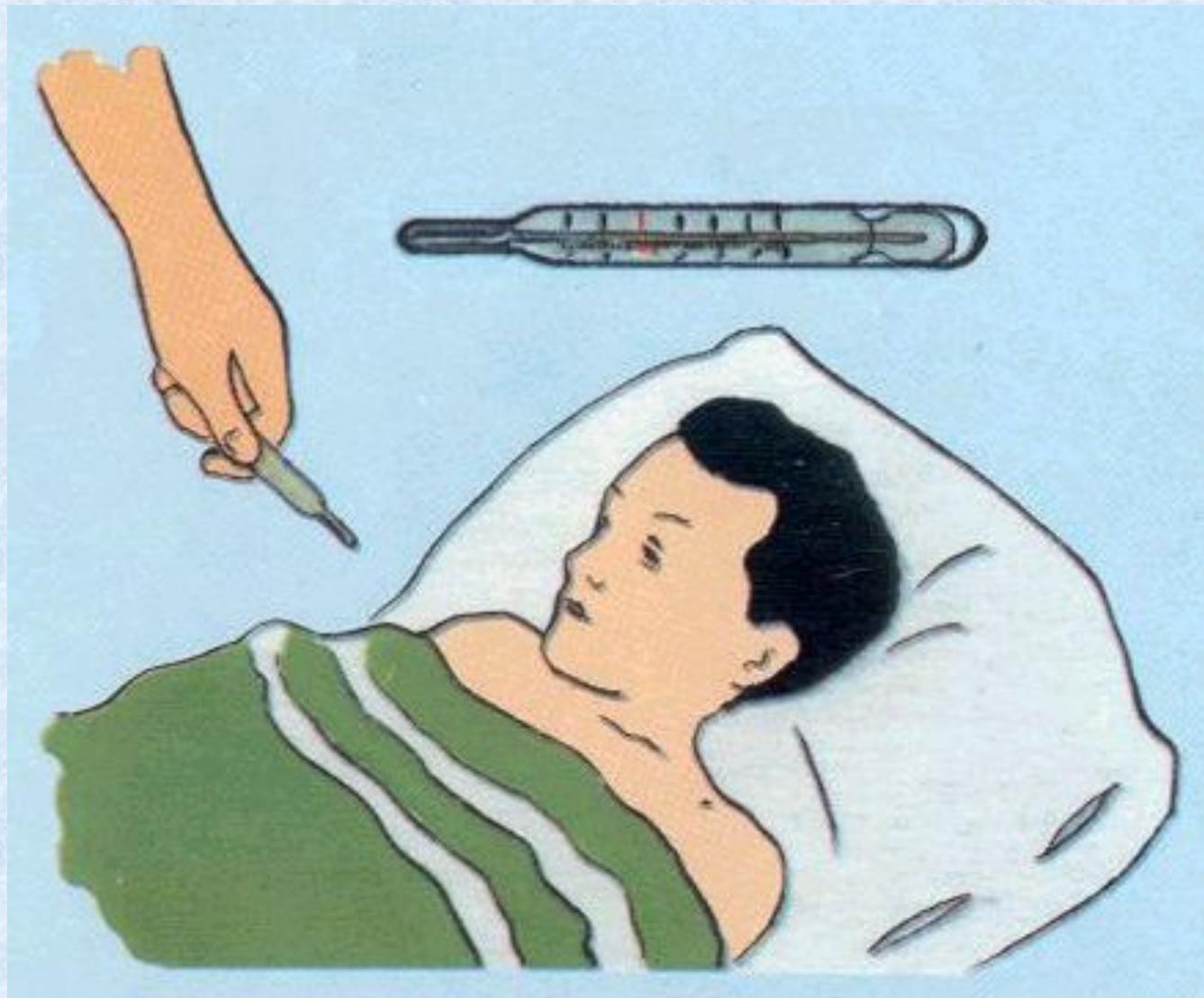
Ухаживая за больными,  
используйте марлевую повязку.



Мойте руки с мылом.



Проветривайте помещение.

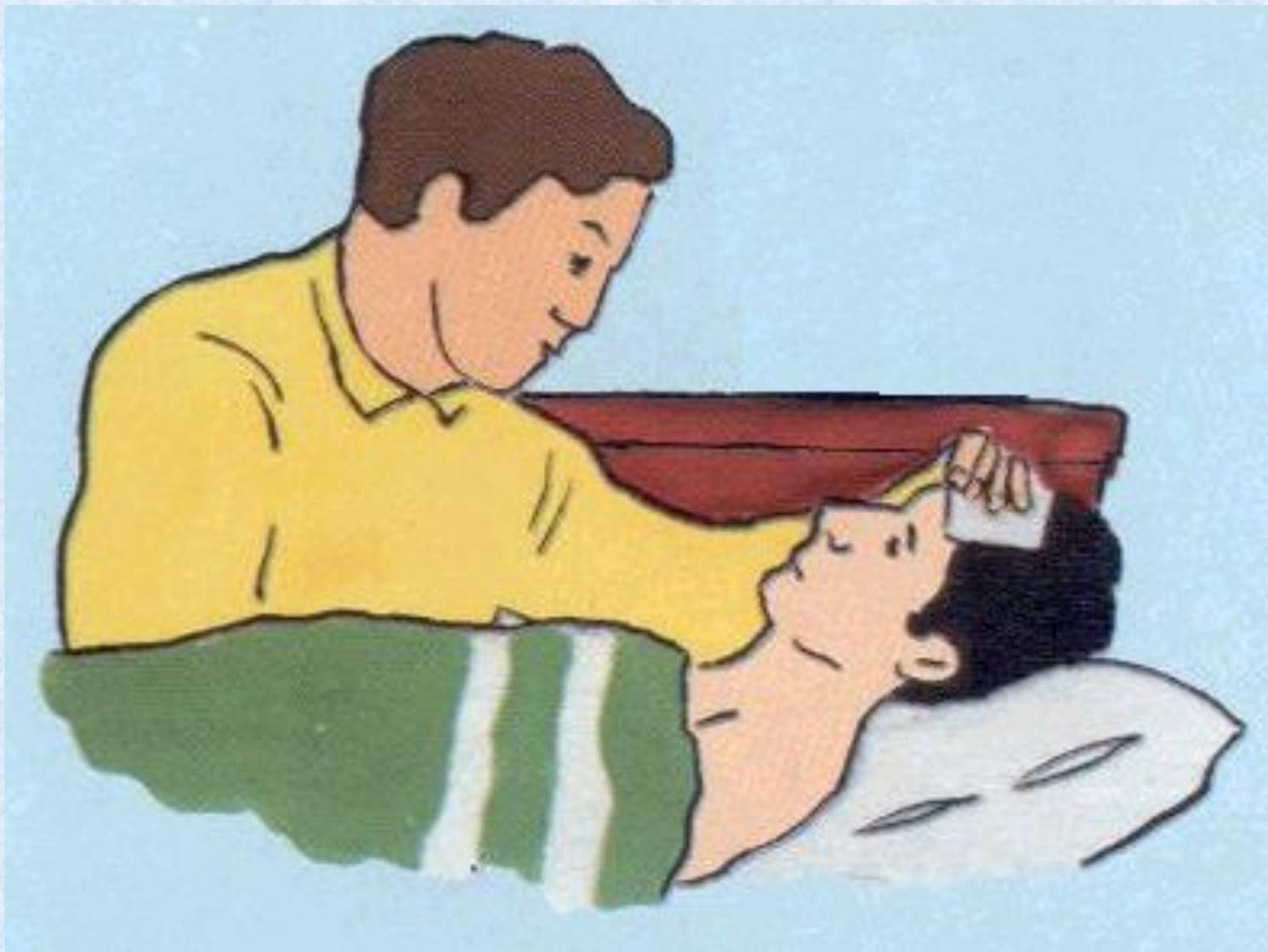


При первых признаках болезни измеряйте температуру.

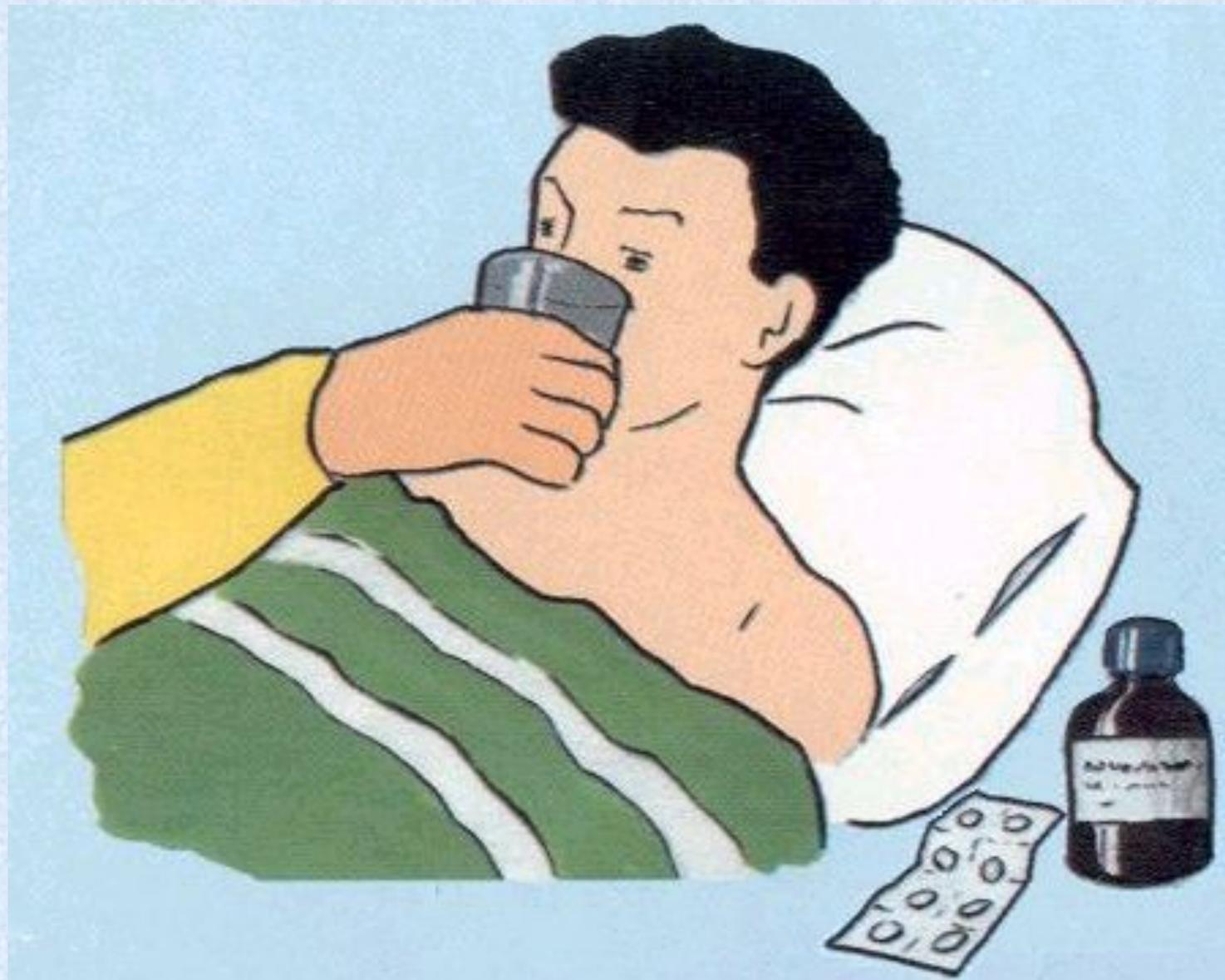
При высокой температуре (**39**  
**- 41°С**)



Вызывайте врача.



Прикладывайте мокрую ткань.

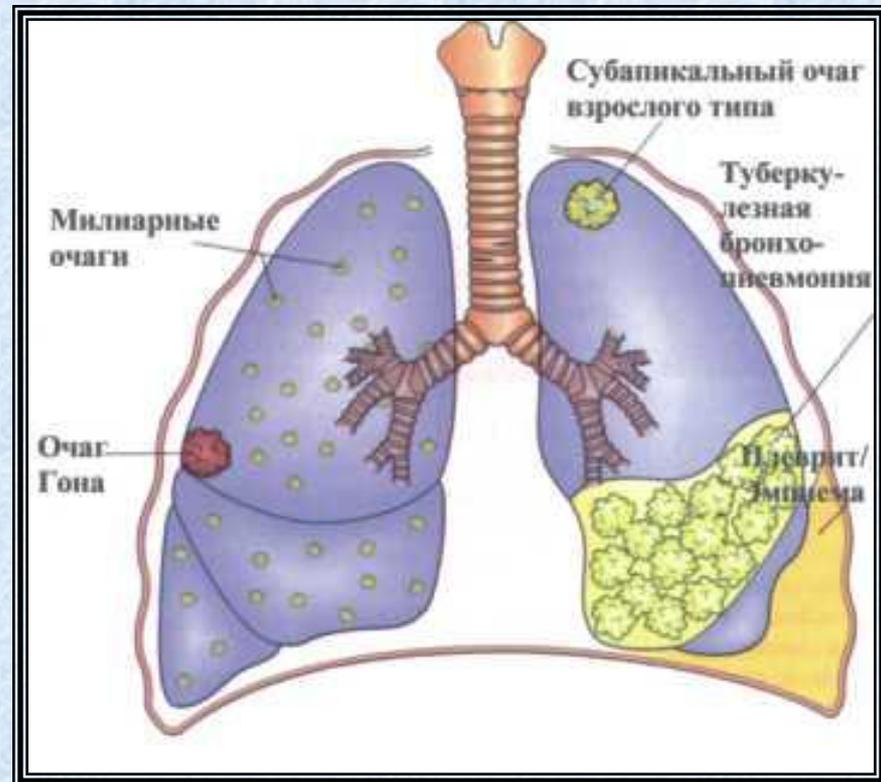
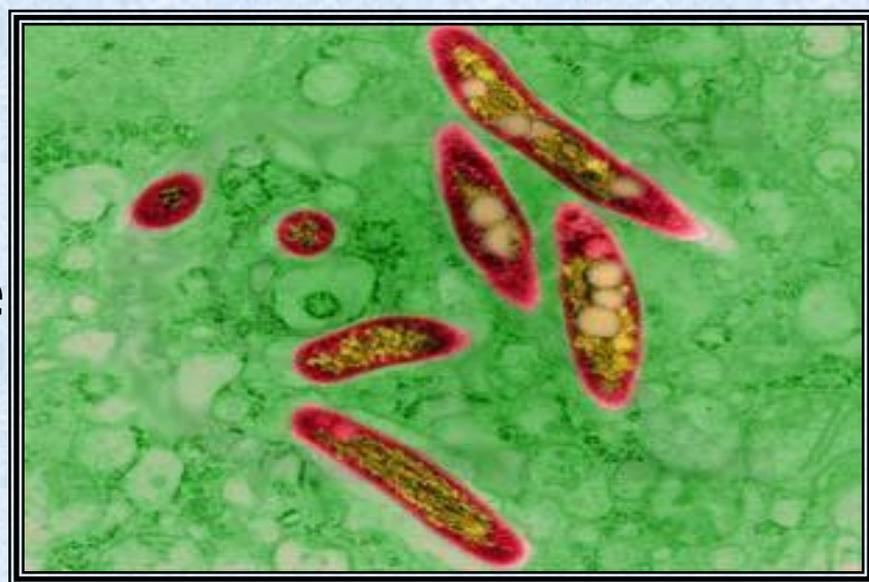


Больному давать обильное питьё. Лекарства применять только по назначению врача.

# Туберкулёз

Туберкулез возникает при поражении человека туберкулезной палочкой. Чаще поражаются легкие (иногда кости). Это не только капельная, но и пылевая инфекция. В сырых темных местах туберкулезная палочка хорошо сохраняется, в сухих же, солнечных местах быстро гибнет.

Причины массового распространения туберкулеза в прошлом – недоедание, антисанитарные условия.



# Профилактика туберкулеза

- Регулярное обследование населения.
- Поддержание чистоты в жилище и на улицах.
- Озеленение кварталов, очищающее воздух.
- Прививки.



# Центральный Научно-Исследовательский

## Институт Туберкулеза

В 2001 году ЦНИИТ исполнилось 80 лет. Государственный туберкулезный институт создан по решению Наркомздрава РСФСР 28 августа 1921 г. Он является головным учреждением Межведомственного научного совета по туберкулезу . Более 30 лет институт осуществляет международное сотрудничество с однопрофильными институтами стран Европы, Америки, Азии. Расширяются научные связи с Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ).

ЦНИИТ также координирует научные исследования в области фтизиатрии в масштабах страны, проводит большую работу по разработке новых методов комплексного лечения туберкулеза, в том числе наиболее сложных и опасных его форм, внедряет в клиническую практику новейшие достижения медицинской науки.



**ОСТАНОВКА**

**ДЫХАНИЯ**

# Причины остановки дыхания

- Закупорка дыхательных путей инородными телами
- Утопление
- Поражение электрическим током
- Травматический шок
- Отёк слизистой гортани (при дифтерии)

Срочно

выяснить

состояние

пострадавшего

# Техника искусственного дыхания

Два способа вентиляции легких

1. Изо рта в рот (нос зажат)
2. Изо рта в нос (рот зажат)



Правильно уложить пострадавшего

# 1



# 2



1. Производить 12-18 вдуваний в минуту.
2. Проконтролировать ВЫДОХ.

# Сердечно- лёгочная реанимация

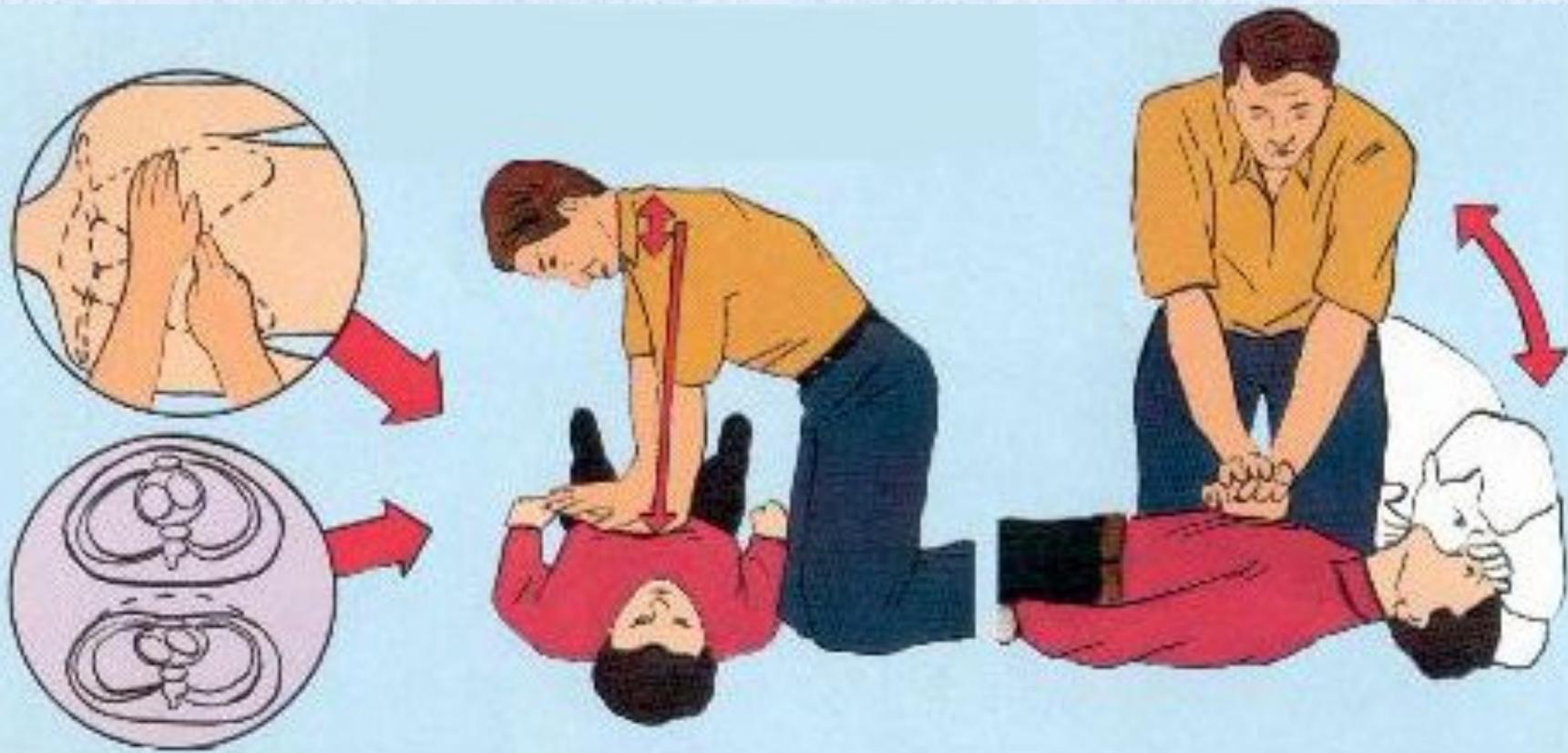
**Реанимация** - это искусственное поддержание и восстановление жизненно важных функций организма, в первую очередь дыхания и кровообращения.

Реанимацию проводят при наступлении **клинической смерти** - функции организма можно восстановить. Без реанимации через **3-6 минут** наступает **биологическая (истинная, необратимая)** смерть - функции организма нельзя восстановить. **Кровообращение мозга нужно восстановить через 3-4 минуты!**

# Признаки клинической смерти

- **потеря сознания**
- **отсутствие пульса на набедренной и сонной артериях**
- **остановка сердца**  
**бледность или синюшность кожи и слизистых**
- **расширение зрачков**
- **иногда судорога**

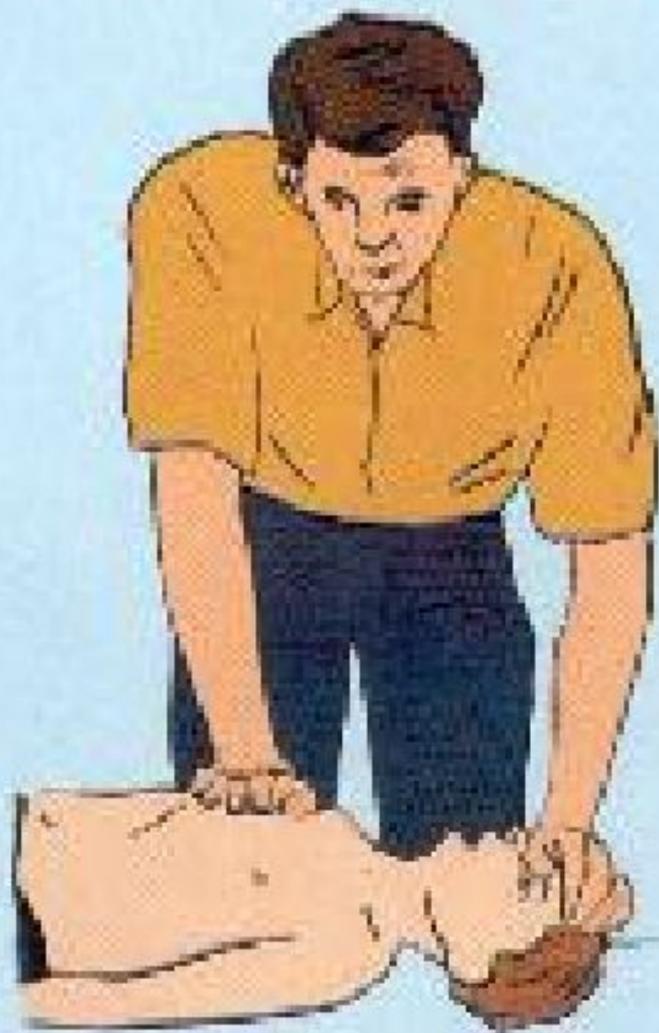
При отсутствии  
сердечной  
деятельности  
провести непрямой  
массаж сердца



1. Больного уложить на твердую поверхность
2. При давлении на грудину (она прогибается на 3-5 см) сердце сжимается между грудиной и позвоночником: из него выталкивается кровь
3. После прекращения давления сердце вновь заполняется кровью
4. Частота сжатия: 50-70 раз в минуту



Если медицинскую помощь оказывают два человека. То один проводит массаж сердца, а другой искусственную вентиляцию легких



Детям до 14 лет делать до 100 надавливаний на грудину в режиме: 5 надавливаний – одно вдувание (подросткам – одной рукой, детям до 3 лет – двумя пальцами)