



**MEDICAL UNIVERSITY – PLEVEN  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
CENTER FOR DISTANCE LEARNING**

# **ОТРАВЯНЕ С ХЛОР**

**Лектор: доц. д-р В. Шопова, д.м.,  
катедра “Хигиена, медицинска  
екология, професионални  
заболявания и МБС”**

# РАЗПРОСТРАНЕНИЕ И УПОТРЕБА

- ❑ Основен реагент в химическата промишленост. Силен окислител.
- ❑ Изходен продукт за получаване на солна киселина, избелващи течности, хлорна вар, синтетичен каучук, медикаменти, пестициди, пластмаси и др.
- ❑ Избелващо средство в текстилната и целулозно-хартиената промишленост
- ❑ Хлориране на питейна вода

# ИСТОРИЯ

- ❑ Хлорът е изолиран в чист вид и описан за пръв път през 1774 г. от Карл Вилхелм Шееле, който се счита за негов откривател.
- ❑ Името му е дадено през 1807 г. от Хъмфри Дейви
- ❑ Той е и първият газ, който бива втечнен в лабораторни условия. Това прави Майкъл Фарадей
- ❑ На 22 април 1915 г. е използван за първи път като бойно отровно вещество, през Първата Световна война. Край белгийското градче Ипър немците отворили 6 000 метални балона, пълни с хлор. За минути се образувал огромен жълто-зелен облак, тежащ 180 тона.
- ❑ Смъртоносният газ проникнал във всички укрития. Резултатите били зашеметяващи. Хлорът поразил 15 000 души, 5 000 от които загинали на място.
- ❑ Това била и първата химическа атака, която показала ефикасността и ужасяващите резултати от бойните отровни вещества

# ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИ СВОЙСТВА

- ❑ Жълтозелен газ със силно дразнеща миризма. По-тежък от въздуха-натрупва се в ниските места. Слабо разтворим във вода.
- ❑ Предизвиква тежка ацидоза.
- ❑ Много активен в химическо отношение - предизвиква корозия, дехерметизация на техническото оборудване

# ПАТОГЕНЕЗА

С водата по лигавиците на дихателните пътища образува  $\text{HCl}$  и  $\text{HClO}$ , които са водно разтворими.  $\text{HClO}$  е нестабилна и бързо се разлага-образува свободни радикали, насценден кислород и хлороводород.  $\text{HClO}$  + цитоплазмените белтъци образува  $\text{N}$ -хлорни деривати, разрушаващи клетъчните структури.

- ❑ Хлорът действа върху конюнктивите и мембраните на ГДП, върху които има силно дразнещо действие
- ❑ Предизвиква бронхоспазъм
- ❑ Възбужда дихателния и вазомоторния център

# КЛИНИЧНА КАРТИНА

- ❑ Много кратък или липсващ латентен период
- ❑ Ранният ефект от действието зависи от:
  - ✓ Концентрацията на хлора;
  - ✓ Продължителността на въздействието;
  - ✓ Водното съдържание на тъканите, изложени на действието му;
  - ✓ Индивидуалната чувствителност;

## Лека и средно-тежка форма:

- ❑ **В началото:** болки в очите, блефароспазъм, сълзотечение, сухота и парене в носа, дрезгав глас, стягане и болки в гърлото
- ❑ **По-късно:** конюнктивит, остър риноларингофарингит, трахеобронхит с изразена астматична компонента, храчки със зелен цвят и малки некротични частици.

## Тежка форма:

Може да протече като:

- ❑ Бронхиолит
- ❑ Бронхопневмония
- ❑ Белодробен оток



# Клинична картина

Върху кожата: пареща болка, мехури.

Течният хлор: симптоми, като при измръзване.

Хлорът е особено опасен за децата, поради:

- по-ниския им ръст (концентрациите са по-високи ниско долу)

по-големи в сравнение с възрастните съотношения между

- площ на белодробна повърхност/телесно тегло

- минутен дихателен обем/телесно тегло

- Лечение - **симптоматично и патогенетично.**  
**Използват се бронходилататори.**

# Авария с хлор в цистерна



# Газови атаки – I-ва Световна война

