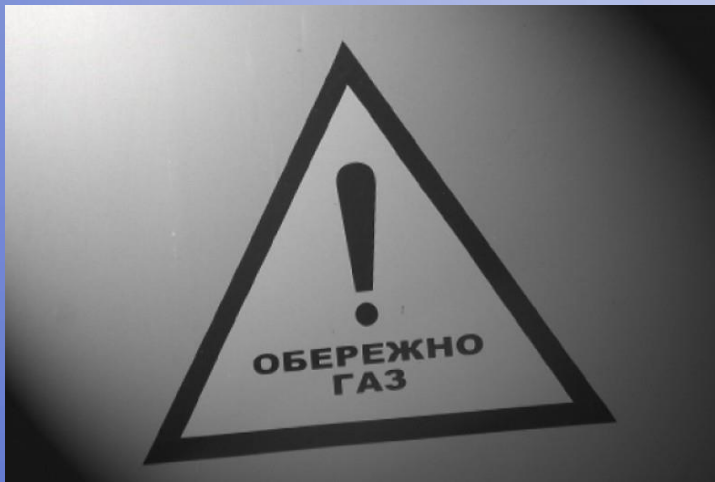


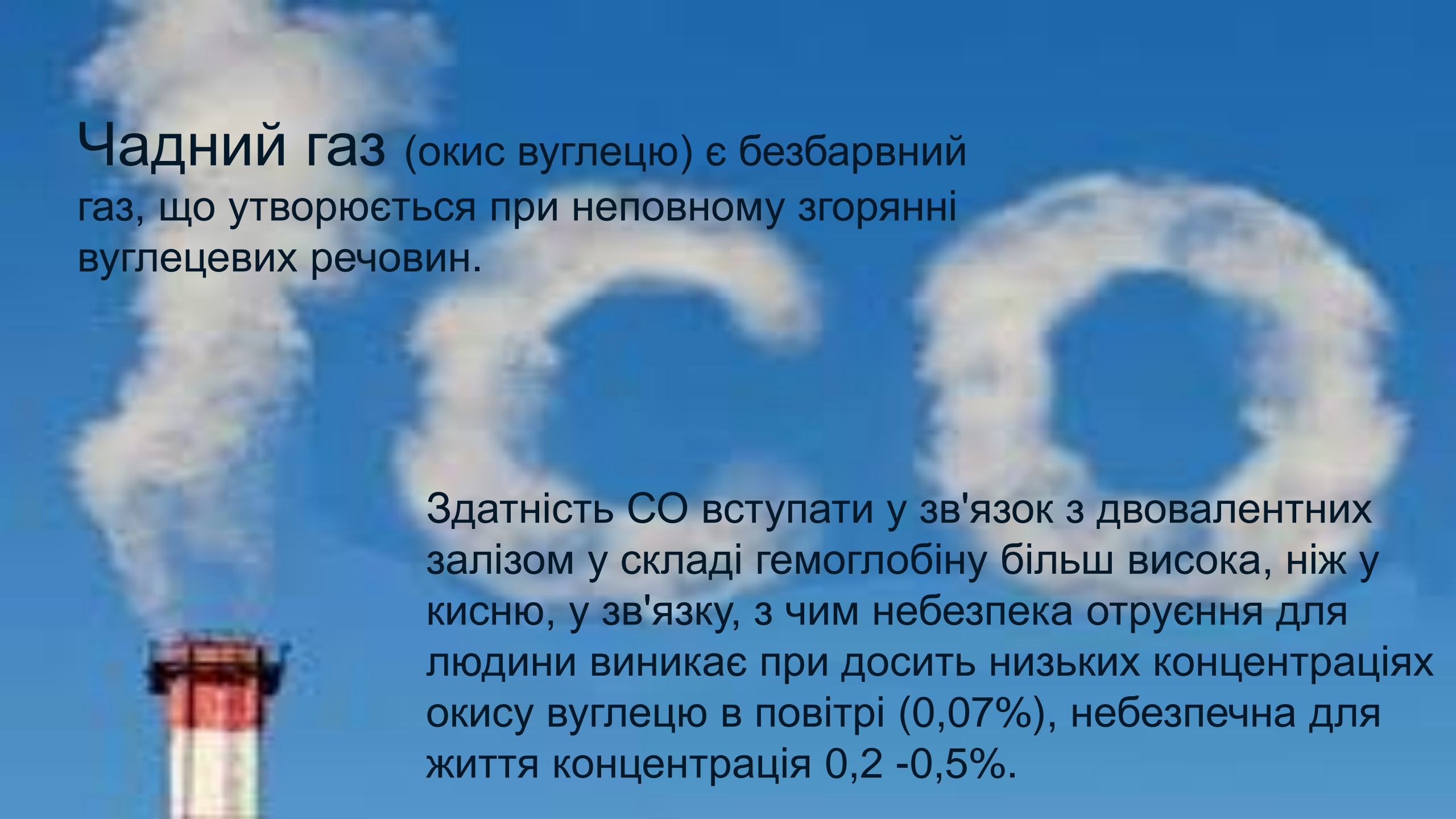
**Міністерство охорони здоров'я України
Одеський національний медичний університет**

Професійні отруєння чадним газом



Студентка 14 групи 5 курсу МФ№2
Міхай Олена Віталіївна

Одеса-2017



Чадний газ (окис вуглецю) є безбарвний газ, що утворюється при неповному згорянні вуглецевих речовин.

Здатність CO вступати у зв'язок з двовалентним залізом у складі гемоглобіну більш висока, ніж у кисню, у зв'язку, з чим небезпека отруєння для людини виникає при досить низьких концентраціях окису вуглецю в повітрі (0,07%), небезпечна для життя концентрація 0,2 -0,5%.

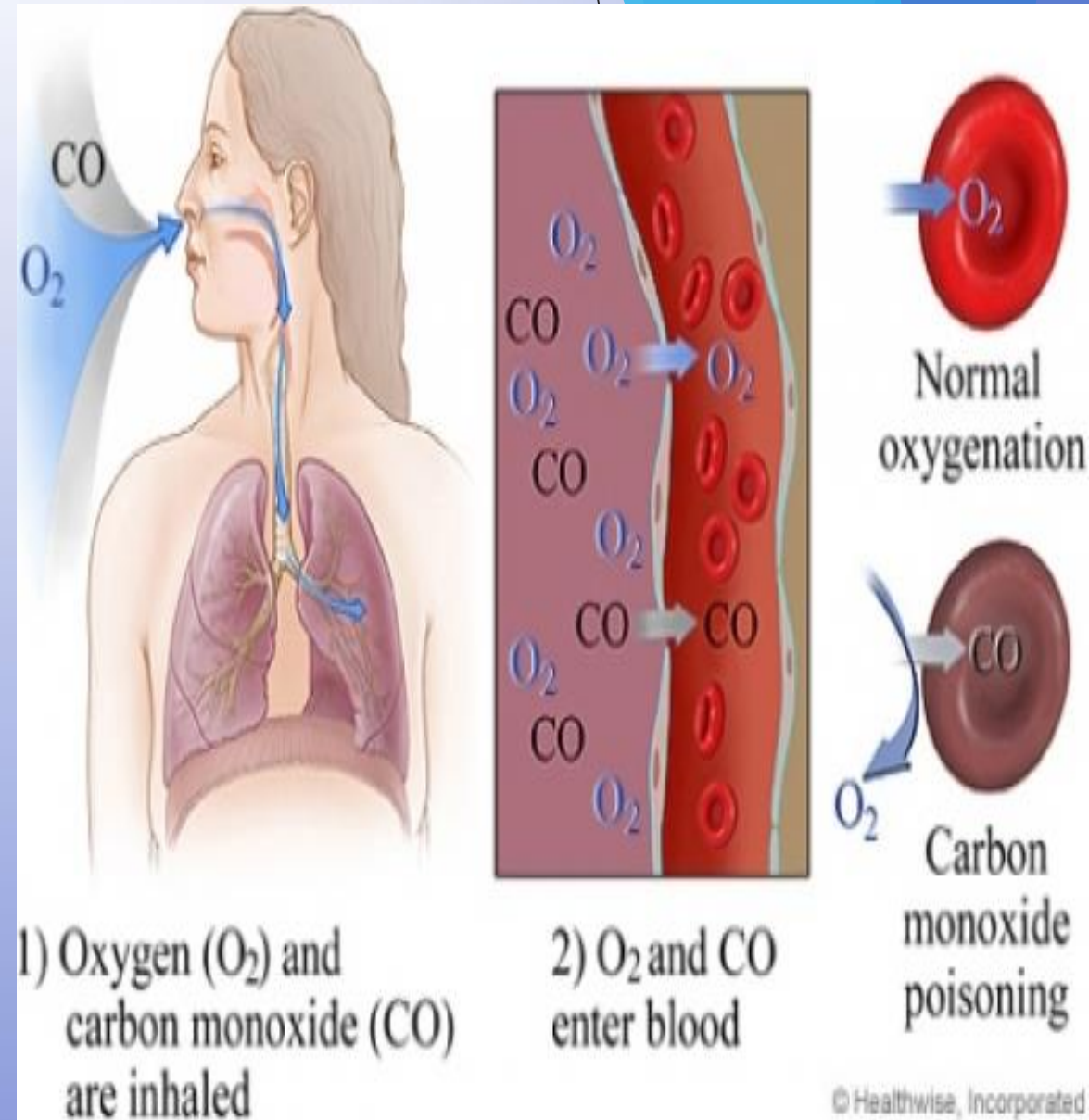
Етіологія

Отруєння оксидом вуглецю можливі в котельних, газогенераторних, доменних, мартенівських і ливарних цехах, в транспортних засобах при включеному двигуні, кабінах літаків, гаражах, в хімічній промисловості під час синтезу деяких речовин, тощо. Шлях надходження газу в організм – інгаляційний.

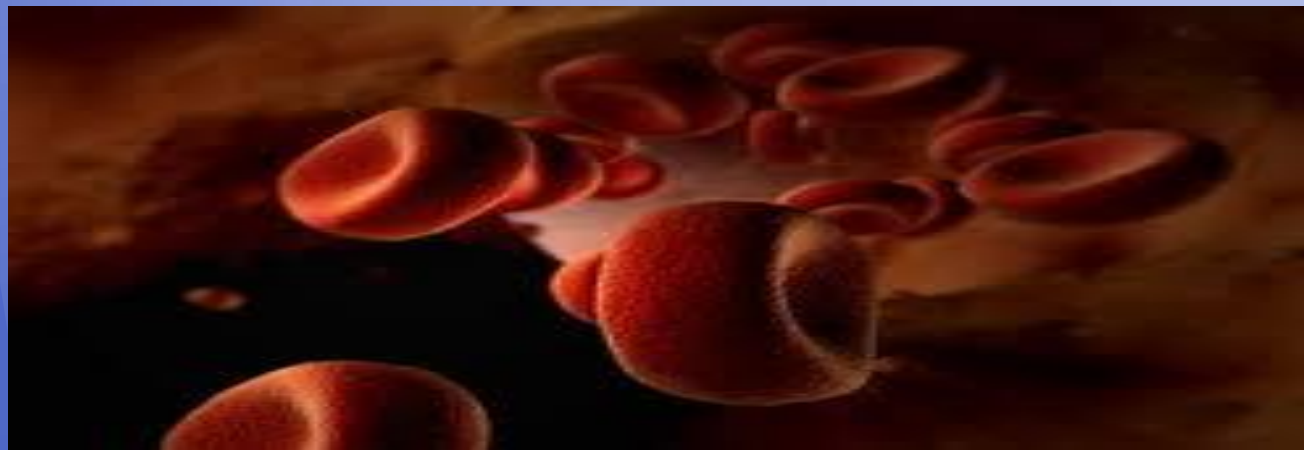


Патогенез

В організмі оксид вуглецю викликає явища карбоксигемоглобіноутворення внаслідок високої тропності гемоглобіну (2-валентного заліза) до цього газу. Це сприяє виникненню порушень транспорту кисню до тканин і веде до розвитку гемічної гіпоксії. ГДК CO в повітрі робочої зони складає 20 мг/м³.



Чадний газ, проникаючи в кров, вступає в зв'язок з гемоглобіном, витісняючи з нього кисень. Утворений карбоксигемоглобин дисоціює в 3600 разів повільніше, ніж оксигемоглобін. Гемоглобін, з'єднаний з чадним газом, втрачає здатність переносити кисень. Внаслідок цього настає кисневе голодування тканин, до якого найбільш чутлива нервова система. Це і визначає клінічну картину отруєння чадним газом.



Гемоглобин переносит
кислород и углекислый газ



Гемоглобин

Эритроцит

Угарный газ
очень легко связывается
с гемоглобином



Кислород и углекислый газ
не может переноситься



Клінічна картина

Залежно від концентрації
СО в кровотоці змінюються
клінічні показники отруєння:

При концентрації CO в крові

до 10%:

- ❑ лише задишка при фізичному напруженні;





до 20%:

- пульсуючий головний біль;

до 30%

- швидка стомлюваність
- психічні розлади
- запаморочення
- миготіння в очах
- шум у вухах
- слабкість
- тахікардія
- нудота, іноді блювота;



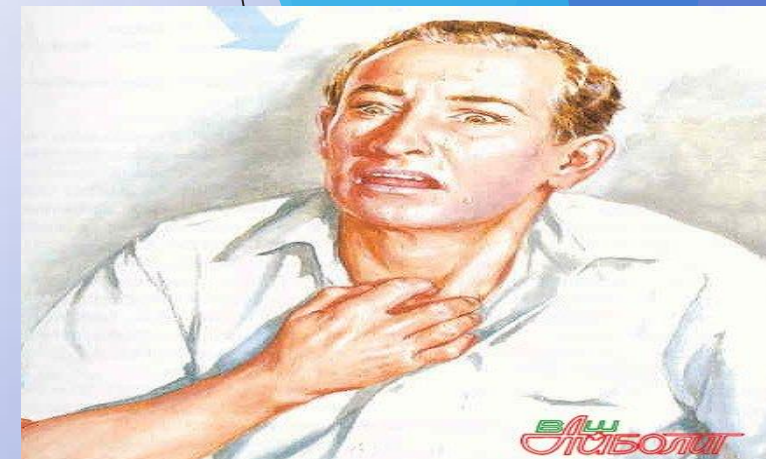
до 40%:

- короткочасна втрата свідомості
- загальмованість
- блювання
- сонливість
- тахікардія
- тенденція до зниження артеріального тиску



При 70%:

- ❑ токсична і гіпоксична кома
- ❑ судоми на тлі підвищення сухожильних рефлексів
- ❑ черевні рефлекси відсутні.



Класифікація в залежності від ступення важкості

Легкий

- загальна кволість, втомлюваність при фізичному навантаженні
- запамарочення під час руху, незначний головний біль

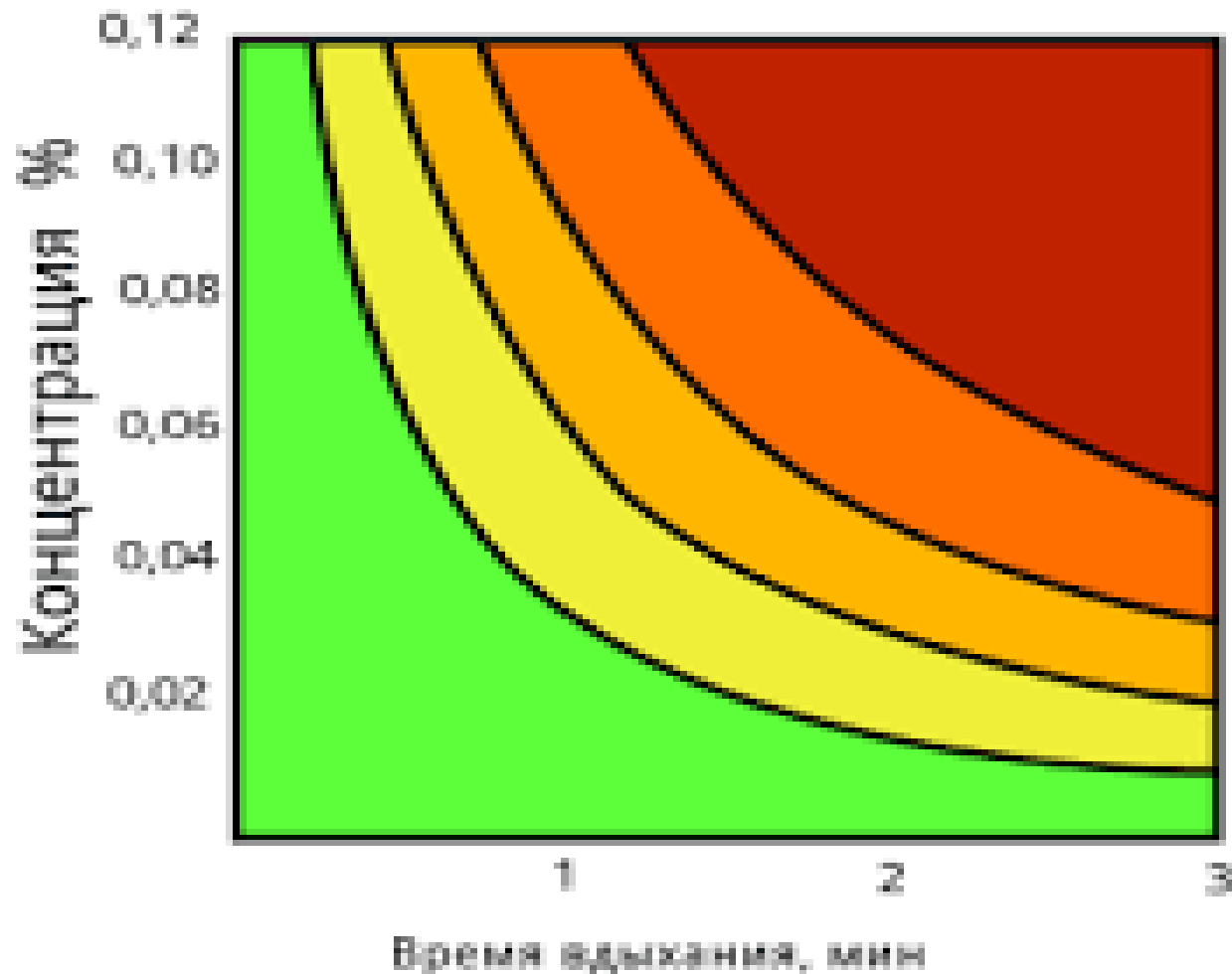
Середній

- інтенсивний головний біль, збудження, гіпертензія, підвищена втомлюваність, сплутаність свідомості

Важкий

- характеризується розвитком коматозного стану з порушенням серцевої діяльності та дихання, мимовільним сечовипусканням, зникненням всіх поверхневих і глибоких рефлексів.
- Може наступити смерть від паралічу дихального або серцево-судинного центру довгастого мозку.

Залежність
настання
клінічних
проявів від
часу та
концентрації
чадного газу



Смерть
Опасность для жизни
Сильное отравление
Слабое отравление
Нет заметного действия

Хронічна інтоксикація чадним газом характеризується нейродинамічними розладами у вигляді ангіодістонічного синдрому (церебрально-судинні кризи), коронарного больового синдрому або гіпоталамічних пароксизмів (серцебиття, почуття жару і внутрішнього тремтіння, підвищення артеріального тиску тощо). Явища хронічної інтоксикації носять зазвичай оборотний характер.

ґрунтується на основі

клінічних симптомів

характеру головного болю (симптом "обруча"), поєднанню порушень діяльності нервової, серцево-судинної системи, органів дихання, а також змінам кольору шкіри.

даних санітарно-гігієнічної характеристики умов праці

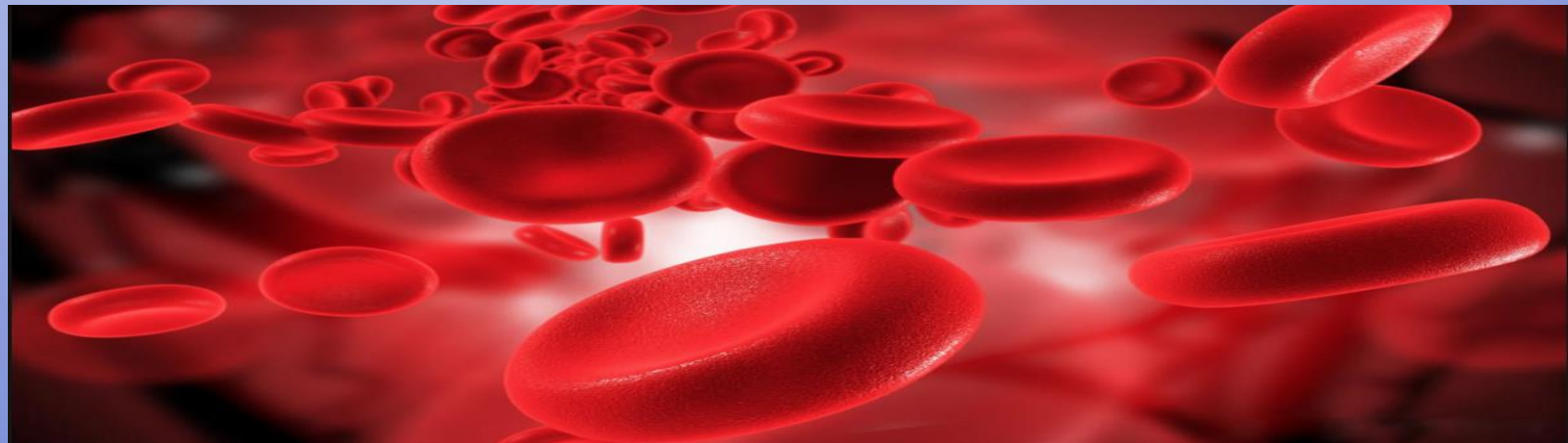
CO - detector



- ❑ Абсолютною ознакою гострого отруєння СО є наявність підвищеного вмісту НbСО в крові



- ❑ Певне діагностичне значення має яскраво - червоний колір венозної крові



Лабораторні показники

- позитивні експрес – проби на карбоксигемоглобін
 - ✓ проба Кункеля – Вайцеля з 3% розчином таніну,
 - ✓ спектроскопічна проба, проба порівняння кольору загустка крові з контрольним
- підвищення вмісту в крові негемоглобінового заліза плазми,
- відхилення порфіринового обміну
 - ✓ підвищення вмісту протопорфірину в еритроцитах,
 - ✓ екскреції дельта-амінолевулінової кислоти та копропорфірину із сечею.

Перша допомога при отруєнні чадним газом

- ❑ Слід негайно усунути утворилося надходження чадного газу. У приміщенні необхідно відкрити вікна для надходження свіжого повітря.
- ❑ Постраждалого від впливу чадного газу необхідно винести, якнайшвидше, на повітря. Також необхідно викликати «Швидку допомогу».
- ❑ У разі відсутності свідомості у постраждалого слід негайно приступати до закритого масажу серця з поперемінним виконанням штучного дихання, що робиться аж до приїзду «Швидкої допомоги» або його приходу до тями.



Лікування

- ❑ застосовувати реанімаційні заходи для відновлення дихання та серцевої діяльності:



- ✓ вдихання карбогена
 - ✓ ЦИТИТОН
 - ✓ лобелін

- ❑ кероване апаратне дихання
- ❑ серцеві засоби
- ❑ при різкому збудженні і судомомах призначають хлоралгідрат, аміназин.



Експертиза працездатності



У осіб, які перенесли гостре отруєння СО легкого ступеня, при відсутності залишкових явищ та ускладнень працездатність повністю відновлюється, вони можуть повернутися на попереднє місце роботи. Після перенесеної інтоксикації середньої важкості і важких форм показаний перевід на іншу роботу з видачею доплатного лікарняного листка. При наявності стійких віддалених наслідків рекомендується направлення хворих на МСЕК для встановлення групи інвалідності за професійним захворюванням або визначення відсотка втрати працездатності.

Профілактика

- ▶ герметизація апаратури і газопроводів, де може бути витік оксиду вуглецю. Необхідний постійний контроль за концентрацією оксиду вуглецю в повітрі робочих приміщень та справністю вентиляційного устаткування, а також застосування автоматичної сигналізації для визначення небезпечних концентрацій CO у повітрі робочої зони. При необхідності застосовують індивідуальні засоби захисту (в аварійних ситуаціях - спеціальні маски з подачею свіжого повітря).



Противопоказання

- ▶ Особи, які страждають на недокрів'я, туберкульоз, функціональні та органічні захворювання центральної нервової системи, до роботи, де можлива дія оксиду вуглецю, не допускаються.
- ▶ Періодичні медичні огляди проводять терапевт і невропатолог 1 раз в 24 місяці.



A red heart is the central focus, resting on a silver stethoscope. The background is a blue-tinted image of an ECG (heart rate) line. The overall composition is clean and medical-themed.

Дякую за увагу!