

الانسمام بغاز أول أكسيد الكربون

هو غاز بلا لون أو طعم أو رائحة، كثافته أقل من كثافة الهواء بدرجة بسيطة

$$D = 0.968$$

وينتج عن الاحتراق الناقص للمواد العضوية، أهم مصادره

- تدخين السجائر
- مخلفات الاحتراق في محركات سيارات البنزين
- سوء عمل أنظمة التدفئة والتكييف
- مع الغازات الناجمة عن الحريق

CO له قوة انجذاب للهيموغلوبين تفوق تلك للأوكسيجين ب ٢٠٠ - ٣٠٠ مرة

نصف عمر الكربوكسي هيموغلوبين في حال تنفس هواء عادي هو ٥ - ٦ ساعات،
ويصبح ٣٠ - ٩٠ دقيقة في حال تنفس أوكسيجين ١٠٠ %

و ٣٠ دقيقة في حال تنفس أوكسيجين ١٠٠ % تحت ضغط

آلية التأثير السمي

يسبب التسمم بغاز أول أكسيد الكربون حدوث نقص أكسجة نسيجية. ويعود ذلك ل:

- a. تراجع قدرة الهيموغلوبين على نقل الأوكسيجين
- b. انزياح منحنى تفكك الأوكسي هيموغلوبين للييسار
- c. تثبيط التنفس الخلوي نتيجة تثبيط خمائر السيتوكروم أوكسيداز و السيتوكروم ب ٤٥٠

تظهر أعراض الانسمام عندما يصل تركيز الكربوكسي هيموغلوبين الى ١٠ %

في معظم حالات الوفاة تكون نسبة تركيز الكربوكسي هيموغلوبين بين ٥٠ - ٧٠ % ويمكن أن تكون النسبة أقل من ذلك في حال وجود أمراض مرافقة أو مواد سمية أخرى.

شدة التسمم لها علاقة ب

(١) تركيز ال CO في الهواء المحيط (تركيز ٠,٤ % أو 4000 ppm

يؤدي للوفاة في أقل من ساعة).

(٢) مدة التعرض

- ٣) وجود نشاط فيزيائي أثناء التعرض
٤) وجود أمراض سابقة مرافقة للتعرض
٥) وجود مواد سامة مرافقة (سيانيد مثلاً)

حالات التسمم ب CO التي لا تنتهي بالوفاة تقسم الى ثلاث فئات

- i. حالات التسمم الخفيفة: تشفى دون أن تترك عقابيل تذكر.
- ii. حالات التسمم التي تترك عقابيل مباشرة بعد التعرض immediate disability: يستعيد المصاب وعيه بعد إخراجهِ من الوسط السام ولكن توجد عقابيل عصبية مباشرة بعد التعرض (عته، ميل للنوم، اختلاجات، صداع، تخطيط ذهني، صمم، اعتلال أعصاب محيطية،).
- iii. تناذر العقابيل العصبية المتأخر بعد التعرض و الانسمام ب CO (يحدث هذا التناذر عند حوالي ١٠ - ٣٠% من المصابين بالتسمم ب CO):
 - يوجد فترة من غياب الوعي بعد اخراج المصاب من الوسط السام
 - بعد استعادة الوعي، يوجد فترة خالية من الأعراض و العلامات تمتد من ٥ أيام لعدة أسابيع.
 - يعقب هذه الفترة من الشفاء الكاذب مرحلة تراجع بطيء بالحالة الصحية و ظهور عقابيل عصبية مثل: عدم التوجه، داء الرقص، اضطرابات التوازن، تيبس موس الكباس cogwheel rigidity، حبسة كلامية، سلس بولي غائطي، صداع مزمن، تغيرات في الشخصية وفي غالب الأحيان حدوث أعراض باركنسونية.

آلية حدوث هذا التناذر

- اضطراب عمل الميتوكوندريا
- أكسدة الشحوم الدماغية
- أذية مباشرة للعصبونات ثم موتها
- زوال النخاعين في المادة البيضاء

الشكل الطبي الشرعي للوفاة

- حادث عارض في حالات الحريق.
- انتحار (غالباً) في حالات التعرض للغاز المنبعث من عوادم السيارات.

موجودات تشريح الجثة

لا يوجد تبدلات نوعية باستثناء تلون اللحف و الأنسجة باللون الأحمر الكرزى.