المضاعفات الناتجة عن التسمم بغاز أول أكسيد الكربون

رسالة

توطئة للحصول على درجة الماجستير

فى الطب الشرعى و السموم الإكلينيكية

مقدمة من

الطبيب/**عمرو عبد الغنى عبد الجيد صالح**

معيد بقسم الطب الشرعى والسموم الإكلينيكية

كلية الطب - جامعة الفيوم

تحت إشراف

أ.د / علي جمال الدين عبد العال

أستاذ ورئيس قسم الطب الشرعى والسموم الإكلينيكية

كلية الطب - جامعة القاهرة

أ.د.م / شيرين صلاح الدين غالب

أستاذ مساعد الطب الشرعى والسموم الإكلينيكية

كلية الطب - جامعة القاهرة

كلية الطب

جامعة القاهرة

2008

الملخص العربي

أول أكسيد الكربون هو غاز عديم اللون، عديم النكهة (الطعم)، وعديم الرائحة. ينتج من عمليّة الأكسدة الجزئيّة (الاحتراق غير التام للكربون) والمركبات العضوية مثل الفحم، وهذا يحدث عند ندرة الأكسيجين، أو عند احتراق ذي حرارة مرتفعة جدًّا (بودوار). من الغازات الشديدة السمية. وهو من صور الكربون وأيضا بعض الزيوت والشحوم من الآلات والمركبات. وهو من الجزيئات ثنائية الذرة غير المتجانسة وذلك لأنه يحتوي علي عنصرين مختلفين هما الكربون والأوكسجينهذا الغاز يمكن أن يحترق أيضًا، فتُستكمل عمليّة احتراقه التي كانت أصلاً -كما ذكرناغير تامّة، ويُصدر نارًا زرقاء.

يمكن إنتاجه في المختبرات أيضًا عن طريق تفكيك حمض النمل HCOOH أي الحمض الفورمي، وينتج إذ ذاك أيضًا الماءلهذا الغاز أهميّة صناعيّة، فليس بالضرورة دائما غازًا خبيثًا!

ترجع سمّيته لكونه يتحد مع هيموجلوبين الدم في الرئتين عند استنشاقه مكونًا كاربوكسي هيموجلوبين، مانعًا بذلك نقل الأوكسجين إلى الأنسجة والخلايا (يربط مع الهيموغلوبين برابط ثابت) وذلك كون إمكانيّة التصاق جزيء الـ CO بالهيموغلوبين (Hb) هي أكثر بحوالي 300 ضعف من إمكانيّة التصاق جزيء الأوكسيجين بالهيموغلوبين (مكانيّة الالتصاق هذه تسمّى بالانكليزيّة Affinity).

وعند التعرض له تظهر على الجسم بعض الأعراض كتغير لون الجلد والأغشية المخاطية إلى الأحمر والعديد من الأعراض الأخرى. يمكن علاج التسمم بأول أكسيد الكربون عن طريق التعريض الكافي للأوكسيجين لطافي لفترة طويلة، والأهمّ من ذلك الكفّ من التعرض لمصدر الغاز السامّ CO، أو نقل كريات دم حمراء إن اضطرّ الأمر.

وللحفاظ على السلامة يجب التخلص من هذا الغاز عن طريق تهوئة أماكن تواجده، كما هنالك الكثير من المعالجات الكيميائية التي تفي بالغرض.

طرق تجنب التعرض للتسمم بالغاز:

- قم بتركيب جهاز إنذار وقياس لنسبة الغازات في المنزل في كل دور في المنزل وقرب غرف النوم.
- قم بتفقد وصيانة مصادر الطاقة في المنزل بشكل دوري ومنتظم. يمكنك تفقدها بميزان لقياس نسبة الغاز أو بالصابون لتحديد مكان التسرب إذا كان هناك تسرب ما.
- قم بمراقبة فتحات التهوية، والمداخن، وتنظيفها بشكل دوري للتأكد من أنها تعمل.
- •لا تستعمل الخشب في مواق غير مخصصة لحرق الخشب.
- قم بتخزين المحروقات بشكل آمن بعيدا عن متناول وعبث الأطفال. لا تحتفظ بأكثر من قارورة غاز في المنزل، وخزنها في مكان بعيد عن المنزل، إذا شممت رائحة غريبة أو شعرت بأنك مصاب بحالة غريبة، قم بفتح الأبواب والنوافذ ثم اخرج مصدر الطاقة إلى الخارج.
- لا تقم بإعداد الشواء داخل المنزل، أو استعمال موقد الفحم لإعداد الطعام داخل المنزل.
- لا تستعمل مصادر الطاقة داخل الحمام، قم بتسخين الماء جيدا ثم أغلق مصدر الطاقة بإحكام .