

L'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE (Co)

Pr A. BELLOUM

20. 11. 2017

I. Introduction :

L'intoxication au monoxyde de carbone (Co) est une asphyxie qui se situe entre les asphyxies atmosphériques et les intoxications. Elle est plus fréquente en hiver.

Elle peut être mortelle en phase aiguë, ou laisser des séquelles neurologiques très invalidantes à distance.

→ Le Co est un gaz :

Insidieux : incolore, inodore et insipide ;

miscible : éminemment diffusible (densité 0.967) ;

Omniprésence : il provient de combustions, des plus dramatiques (incendies, explosions) jusqu'aux plus banales (cuisine, cigarette).

Sa toxicité varie plus en fonction de son degré de concentration dans l'air que de la durée d'exposition de l'organisme.

II. Sources du CO :

Le monoxyde de carbone existe à l'état naturel dans certaines émanations gazeuses, de marais d'explosion ou de volcan.

L'homme en produit une faible quantité, en catabolisant l'hème.

La source principale est la combustion incomplète des composés carbonés.

*combustion complète : $C + O_2 \Rightarrow CO_2$;

*combustion incomplète : $2C + O_2 \Rightarrow 2CO$;

- La combustion en atmosphère confinée, ou mal ventilée, produit du Co au lieu de CO₂.

- Les appareils de chauffage, surtout ceux à combustion lente, le brasero (en arabe el kanoun), surtout en hiver;

Dans les garages fermes avec moteurs tournant à vide .

- Les intoxications professionnelles sont devenues rares (garagistes ; chauffagistes...).

- Le tabagisme chronique se traduit par une intoxication légère à modérée par le CO.

III. Physiopathologie :

-Le CO est un gaz diffusible dans l'air (densité voisine de 0.967) qui pénètre dans l'organisme par voie exclusivement respiratoire.

-Sa toxicité est fonction de sa concentration dans l'air.

-Ainsi il existe un équilibre entre les taux atmosphérique et sanguin.

L'Hba un rapport d'affinité O₂. CO de 1. 250.

combinaison de l'Hbavec le CO n'est dissociable que par un excès d'O₂.

la réaction ($HbO_2 + CO \leftrightarrow HbCO + O_2$) réversible La transformation de l'Hben HbCoest impropre à l'hématose, donnant une anoxie croissante.

Le CO se fixe sur la myoglobine et les cytochromes, bloquant les réactions enzymatiques de la respiration cellulaire.

-La mort survient après saturation des $\frac{3}{5}$ de l'Hb.

-L'élimination du CO se fait en 12 à 18 h sous ventilation à l'air ambiant, en 3 à 6 h sous oxygénothérapie normobare et en 30 mn sous oxygénothérapie hyperbare.

VI. Etude clinique : 3 formes

1- La forme foudroyante: C'est une intoxication massive observée lors des explosions et provoquant un décès immédiat avec raideur cataleptique des cadavres.

2- La forme aiguë: La plus fréquente, 3 phases

a- Phase d'imprégnation: Le taux d'HbCOavoisine les 25%, et se traduit par la triade:

-Céphalées.

-Vertiges.

-Vomissements.

Et parfois:

-Baisse de l'acuité auditive.

-Bourdonnements.

-Baisse de l'acuité visuelle.

-Signes d'ébriété avec excitation et agitation.

b- Phase d'état : Le taux d'HbCOse situe entre 30 et 40%.

Elle se traduit par une impotence musculaire absolue des membres inférieurs avec:

- myalgies
- Crampes
- Tendance au sommeil
- la peau est le siège de placards de couleur rose-carminée.

c- Phase terminale:Le taux d'HbCOavoisine les 50%.

Elle se traduit par: Perte de connaissance (coma.) avec:

- bradypnée ;
- hypothermie.

d- Evolution

-le retour à la normale en 2 jours et le patient ne gardera qu'une amnésie anté ou rétrograde;

-la persistance du coma avec apparition de complications

à type de troubles :

- *respiratoires avec broncho-pneumonie;
- *cardiaques avec tachycardie, angor ou IDM;
- *moteurs centraux avec syndrome extra-pyramidal;
- *neurologiques avec hémorragies méningées;
- *psychiatriques avec amnésie, confusion, délire, excitation;

Elle peut se faire vers la mort rapide si le taux d'HbCO \geq 66%.

3. La forme chronique:

Réalise des malaises non-spécifiques avec la triade constante:

- a- asthénie;
- b- céphalées;
- c- vertiges;

Et:

- d- troubles du sommeil.
- e- troubles caractériels neurovégétatifs.
- f- anémie si la monocarbonémie est importante ou
- g- polyglobulie si la monocarbonémie est légère.

VI. Les circonstances médico-légales :

1-Accidentelle: fréquente, lié à la combustion incomplète des substances carbonées

2-Suicidaire : n'est pas rare, utilisant le gaz d'échappement.

3-Professionnelle :

elle fait des victimes parmi les ouvriers des fonderies, des hauts fourneaux, des fours à chaux ou à coke, des mines...ect;

4-Criminelle : est exceptionnel

VII. Le diagnostic médico-légal :

1-Autopsie proprement dite :

A l'autopsie, d'emblée la teinte rose carminé de la peau, des muqueuses, du sang et des muscles frappe par sa généralité : les lividités cadavériques sont carminées, étendues, les poumons sont d'infarctus (poumons tigrés) et ecchymoses sous pleurales.

Un prélèvement de sang est indispensable pour Analyse (étude toxicologique).

2-Anatomo-pathologie :

Il est possible de distinguer les caractères anatomo-pathologiques dus à CO et ceux provenant de l'asphyxie.