

INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE (CO)

GENERALITES

« You can't smell it, see it or taste it, but it could be with you right now ». Le monoxyde de carbone (CO) est en effet un gaz incolore et inodore, d'une densité proche de celle de l'air. Il est le résultat d'une combustion incomplète. En Suisse, dans 90% des cas l'intoxication se produit au domicile (dispositif de chauffage, incendies, 1-3% de suicide par gaz d'échappement), le reste relevant du domaine des intoxications professionnelles (incendie ou panne d'un système d'aspiration des gaz).

MECANISME PHYSIOPATHOLOGIQUE

Le CO est absorbé rapidement (sa vitesse d'absorption augmente en cas d'hyperventilation ce qui a évidemment son importance lorsque la victime se trouve en situation de stress) au niveau pulmonaire par la membrane alvéolo-capillaire et diffuse rapidement dans le sang où il a une affinité pour l'hémoglobine entre 200 et 300 fois plus grande que pour l'oxygène. La liaison est très rapide, exponentielle, et ne dépend que de l'importance du contact CO-sang, c'est-à-dire de la durée d'exposition, de la concentration de CO dans l'air inspiré et de la ventilation alvéolaire. La liaison HbCO déplace ainsi la courbe de dissociation de l'hémoglobine vers la gauche induisant une baisse de la libération capillaire d'oxygène et une hypoxie tissulaire.

Le CO a également une toxicité cellulaire par son action sur la fonction mitochondriale. Cette toxicité a par ailleurs une action plus longue (jusqu'à 48 à 72 heures en air ambiant) que celle de la liaison HbCO qui se compte en heures.

La dissociation de la HbCO débute dès la cessation de l'exposition au CO et se fait de façon exponentielle, avec une demi-vie de 320 minutes en air ambiant. Cette dissociation est très accélérée par l'oxygène puisque la demi-vie de l'HbCO n'est déjà plus que de 90 min en présence d'oxygène pur à 1 atmosphère.

Chez la femme enceinte, il faut, de plus, tenir compte d'une affinité de CO pour l'hémoglobine fœtale, encore supérieure à celle qu'il a pour l'hémoglobine adultes. Le fœtus est ainsi particulièrement exposé à l'asphyxie.

Malheureusement il n'existe pas de parallélisme entre l'intoxication maternelle et la gravité de l'intoxication fœtale, raison pour laquelle la prise en charge sera plus agressive.

CLINIQUE

La difficulté du diagnostic pose sur « l'invisibilité » du gaz et sur la non spécificité de la symptomatologie, qui lors d'une exposition d'ordre moyen peut faire évoquer une simple virose (céphalées, nausées, vomissements....)

Les signes les plus fréquents, présents dans > 70% des cas sont céphalées, vertiges et faiblesse musculaire. L'intoxication aiguë peut même rester asymptomatique jusqu'au coma.....

Symptômes pour les principaux systèmes :

- Cardio-vasculaire : arythmie, syndrome coronarien, angor, hypotension...
- Pulmonaire : tachypnée, détresse respiratoire, œdème aigu du poumon...
- Neurologique : céphalée, troubles visuels, vertiges, perte de connaissance, agitation, désorientation, convulsions, trouble de la conscience, coma...
- Gastro-intestinaux : nausée, vomissements, douleurs abdominales..

Si la gravité de la symptomatologie dépend principalement de la durée d'exposition et de la concentration de CO dans l'air ambiant d'autres facteurs, individuels, rentrent en ligne de compte : les co-morbidités cardio-vasculaires et respiratoires, l'âge, une anémie pré-existante et une possible grossesse tous facteurs qui rendent la victime, plus sensible à l'hypoxie.

DIAGNOSTIC PARACLINIQUE

A.Phase pré-hospitalière



J'y pense !!

1) Détecteur de CO dans l'air ambiant

Cet appareil, placé en général sur le sac que l'ambulancier prend sur chaque intervention a un seuil d'alarme réglé à 50 ppm (norme de la SUVA, ce qui correspond au taux acceptable pour des travailleurs jusqu'à 30 min. par journée de travail)

Toxicité aiguë		
CO ppm	Sujets sains	Coronariens
100 ppm 3 heures	Céphalées	Angor
400 ppm 1 heure	Céphalées, fatigue	Accident ischémique
1000 ppm 2 heures	Perte de connaissance	Décès
2000 ppm 3 heures	Coma	
5000 ppm 20 min.	Décès	

Le détecteur est donc un outil conçu afin d'assurer la sécurité des intervenants dans des circonstances peu claires et leur permettant d'évoquer le diagnostic d'intoxication au CO quand la source n'est pas visible. Ce n'est toutefois pas un outil très précis lorsque l'on souhaite mesurer l'HbCO d'un patient donné....



