



Extrait du Urgences-Online

<http://urgences-serveur.fr/intoxication-au-monoxyde-de,289.html>

Intoxication au Monoxyde de carbone (CO)

- Protocoles - Préhospitalier - SMUR Necker - Toxiques -



Date de mise en ligne : jeudi 18 octobre 2012

Copyright © Urgences-Online - Tous droits réservés

L'intoxication aiguë par le CO est fréquente, souvent collective et saisonnière. Première cause de mortalité accidentelle d'origine toxique, seulement 70% des intoxications sont diagnostiquées. On compte en France, chaque année, 5000 intoxications et 100 décès. Lors de la dernière période hivernale de chauffe des habitations 2011 - 2012 (du 1er septembre au 31 mars 2012), 3228 personnes ont été exposées à des émanations de CO et, parmi elles, 541 ont été hospitalisées.

La toxicité du CO n'est pas seulement liée à la fixation du CO sur l'hémoglobine réduisant la saturation de l'Hb en O₂. L'intoxication au CO est responsable d'une toxicité cellulaire indépendante de l'hypoxémie et dont les composantes sont essentiellement immunologiques et inflammatoires (fixation à la myoglobine, aux cytochromes a, a₃, production de NO, peroxydation des lipides membranaires, stress oxydatif mitochondrial, apoptose, altération de la réponse immune à médiation, inflammation secondaire) et dépendantes de la durée d'exposition. Ces actions sont responsables des complications tissulaires et du pronostic qui n'est pas toujours lié à la gravité de l'intoxication oxycarbonée.

Traitement de l'appel au 15

Les symptômes de l'intoxication au CO ne sont pas spécifiques : céphalées, nausées et asthénie, convulsions, troubles de la conscience.

Les médecins régulateurs des SAMU centre 15 s'efforceront d'évoquer l'intoxication sur ces symptômes dès lors qu'un chauffage / chauffe eau à gaz / fioul / alcool ou une cheminée sont identifiés comme une source possible de CO. L'envoi de Sapeurs Pompiers avec un dispositif de détection du CO sera alors logique.

A noter que la classique couleur rouge cochenille des téguments n'est présente que dans les intoxications létales.

Mise en condition initiale

- ▶ Ventiler la pièce (ouvrir les portes, les fenêtres)
- ▶ Oxygénothérapie systématique, dans tous les cas où l'intoxication est suspectée, au débit minimum de 12 L/min au masque à haute concentration, sans attendre les résultats du dosage de l'HbCO.
- ▶ Voie veineuse périphérique : NaCl 0,9% en garde veine
- ▶ Monitoring scope, SpO₂ (valeur faussement rassurante, l'HbCO est détectée comme l'HbO₂ sur un capteur de SpO₂)

Diagnostic

Grille d'aide au diagnostic

VOLET 1 : Symptômes	Signes évoquant une intoxication alimentaire récente ou récidivante depuis le début de l'hiver (sans diarrhée)	Nausées Vomissements Asthénie	
	Syndrome grippal (sans fièvre)	Céphalées	
	Troubles de l'équilibre	Chute précédée de malaise	
	Troubles neurologiques et neuropsychiques récents et inexpliqués	Convulsions sans fièvre Troubles visuels Vertiges / Perte connaissance Hallucinations Perte de mémoire à court terme Anomalies comportementales Apathie inhabituelle	
VOLET 2 : Source de CO présente dans le local où les symptômes surviennent le plus souvent	Tout équipement de combustion utilisant : gaz naturel, gaz en bouteille propane ou butane, fioul, essence, éthanol bois, charbon	Angor Infarctus myocarde OAP AVC	
		Chaudière Appareil de production d'eau chaude Cuisinière Appareil de chauffage d'appoint Poêles, convecteurs	
		Moteurs de groupe électrogène, appareil bricolage	
		Cheminées, Inserts	

[<](IMG/pdf/diagnostic_CO.pdf "PDF - 672.2 ko")

Diagnostic Intox CO PDF 672ko

Signes initiaux

- ▶ d'autant plus évocateurs que symptômes collectifs
- ▶ céphalées, nausées, vomissements
- ▶ troubles de la conscience, de la mémoire, vertiges
- ▶ fatigue

Signes de gravité

- ▶ coma hypertonique, trismus, convulsions
- ▶ hyperthermie, sueurs et coloration « cochenille » des téguments (rare et grave)
- ▶ HTA
- ▶ rhabdomyolyse puis insuffisance rénale aiguë

- ▶ détresse respiratoire possible
- ▶ cas décrits d'hémorragie digestive et de pancréatite
- ▶ **ECG** : tachycardie, troubles du rythme, troubles diffus de la repolarisation, infarctus du myocarde possible

Rechercher des facteurs aggravants

- ▶ intoxication alcoolique ou médicamenteuse
- ▶ lésions traumatiques
- ▶ intoxication aux fumées d'incendie ([Cf. CODU intoxications aux fumées d'incendie](#))
- ▶ tares associées (comorbidité cardiopulmonaire, tabagisme)
- ▶ perte de connaissance
- ▶ âge > 36 ans
- ▶ HbCO > ou = 25%
- ▶ prise en charge tardive > 24h

Explorations complémentaires

- ▶ dosage de l'HbCO sur sang hépariné
- ▶ gaz du sang : acidose métabolique (signe de gravité)
- ▶ ionogramme sanguin : hypokaliémie possible
- ▶ radio pulmonaire
- ▶ ECG répétés
- ▶ dosage de la troponine au moindre doute

Prise en charge spécifique

L'hémoglobine a une affinité 230 fois plus forte pour le CO que pour l'oxygène, La demi-vie du CO est de 320 minutes en air ambiant, 90 minutes en FiO2 100%, et 23 minutes dans un caisson hyperbare à 3 atmosphères

Oxygénothérapie en FiO2 100%

- ▶ l'oxygénothérapie au masque à haute concentration est débutée sans attendre les résultats du bilan biologique et poursuivie jusqu'à l'oxygénothérapie hyperbare si elle est indiquée

Oxygénothérapie hyperbare

Ne pas hésiter à proposer le patient au médecin du Caisson

Sur la région parisienne :

- ▶ caisson du Val de Grâce 01 40 51 45 11 - Caisson Monoplace, Nécessité d'un pédiatre plongeur en cas de prise en charge pédiatrique
- ▶ caisson de Garches (92) 01 47 10 79 00 poste 3340 - Caisson 4 places assises, 1 place couchée, 1 pédiatre

plongeur sur place.

Indications

- ▶ perte de connaissance même brève
- ▶ trouble de la conscience, convulsions
- ▶ signe neurologique (signes d'irritation pyramidale : réflexes ostéotendineux vifs, Babinski...)
- ▶ toute grossesse quelle qu'en soit la gravité initiale
- ▶ pathologie cardio pulmonaire préexistante et/ou modification de l'ECG (trouble de la repolarisation, de la conduction)
- ▶ indications larges chez l'enfant

Contre-indications

- ▶ pneumothorax non drainé
- ▶ bronchospasme majeur.

Surveillance

- ▶ fonction cardiocirculatoire : FC, PA, état circulatoire périphérique, ECG
- ▶ fonction respiratoire : FR, SpO2 , auscultation
- ▶ diurèse
- ▶ état de conscience, signes neurologiques

Critères d'orientation hospitalière

- ▶ HBCO > 15 %

Consultation post urgence

Le suivi neurologique des patients à 1 mois est essentiel.

Le syndrome post intervallaire est lié à l'anoxie histotoxique (démýélinisation de la substance blanche cérébrale ?). Son délai d'apparition est variable (2 à 40 jours : 3 semaines en moyenne).

- ▶ troubles de la mémoire
- ▶ troubles du comportement
- ▶ troubles de l'humeur
- ▶ démence précoce
- ▶ céphalées chroniques
- ▶ insomnie

Chez l'enfant, l'avis pédiatrique spécialisé est systématique.

A lire sur le site

- ▶ [Détecteur de CO](#)
- ▶ [CODU intoxications aux fumées d'incendie](#)

Références

- ▶ [Practice Recommendations in the Diagnosis, Management and Prevention of Carbon Monoxide Poisoning.](#) Hampson NB. et coll. Am J Respir Crit Care Med. 2012 Oct 18.
- ▶ [Diagnostiquer des intoxications oxycarbonnées \(DGS 12/2008\)](#)
- ▶ [Non-invasive screening for carbon monoxide toxicity in the emergency department is valuable.](#) Suner S. et coll. Ann Emerg Med. 2007 May ;49(5):718-9 ;
- ▶ [Carbon Monoxide Poisoning : Risk Factors for Cognitive Sequelae and the Role of Hyperbaric Oxygen.](#) Weaver LK. et coll. Am J Respir Crit Care Med. 2007 May 11
- ▶ [Hyperbaric oxygen and carbon monoxide poisoning : a critical review.](#) Stoller KP. Neurol Res. 2007 Mar ;29(2):146-55.
- ▶ [Hyperbaric oxygenation : characteristics of intensive care and emergency therapy.](#) Wiese S. et coll. Anaesthesist. 2006 Jun ;55(6):693-705.
- ▶ [Myocardial injury and long-term mortality following moderate to severe carbon monoxide poisoning.](#) Henry CR. et coll. JAMA. 2006 Jan 25 ;295(4):398-402.
- ▶ [Cardiovascular manifestations of moderate to severe carbon monoxide poisoning.](#) Satran D. et coll. J Am Coll Cardiol. 2005 May 3 ;45(9):1513-6.
- ▶ [Hyperbaric oxygen for carbon monoxide poisoning.](#) Juurlink DN. et coll. Cochrane Database Syst Rev. 2005 Jan 25 ;(1):CD002041.
- ▶ [les intoxications au monoxyde de carbone DGS, Nov 2004](#)
- ▶ Carbon monoxide poisoning monitoring network : a five-year experience of household poisonings in two French regions. J Toxicol Clin Toxicol. 2003 ;41(4):349-53.
- ▶ The clinical toxicology of carbon monoxide. Toxicology. 2003 May 1 ;187(1):25-38. Review.
- ▶ Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning. N Engl J Med. 2003 Feb 6 ;348(6):557-60
- ▶ [Hyperbaric oxygen for carbon monoxide poisoning.](#) Juurlink DN. et coll. Cochrane Database Syst Rev. 2000 ;(2):CD002041.
- ▶ Carboxyhemoglobin half-life in carbon monoxide-poisoned patients treated with 100% oxygen at atmospheric pressure. Chest 2000 Mar ; 117(3) : 801-8
- ▶ [The use of a CO-tester for the diagnostic elimination of collective carbon monoxide poisoning \(Article in French\)](#) Zarouala B. et coll. Ann Fr Anesth Reanim. 2000 Oct ;19(8):624-5.
- ▶ [Monoxyde de carbone : danger insoupçonné du 21e siècle](#)
[Bulletin d'information toxicologique, vol. 14, no 4 - octobre 1998](#)
- ▶ [Pulse oximetry gap in carbon monoxide poisoning.](#) Wright RO. Ann Emerg Med. 1998 Apr ;31(4):525-6.
- ▶ Acute carbon monoxide poisoning. Risk of late sequelae and treatment by hyperbaric oxygen. J Toxicol Clin. Toxicol. 1985 ; 23(4-6) : 315-24.