



INTOXICATION MORTELLE AU MONOXYDE DE CARBONE : À PROPOS D'UN CAS EN RAPPORT AVEC L'UTILISATION INTRA-MUROS D'UN GROUPE ÉLECTROGÈNE À ABOMEY-CALAVI

Bigot Cedric^(1,2) ; Osseni Razack. ⁽³⁾; Koumare Mariam ⁽⁴⁾ ;Houngbe Fabien ^(1,2) .

1- Unité de Formation et de Recherche en Médecine – UAC

2- Service de Médecine Interne - CNHU-HKM

3- Laboratoire de Toxicologie – ISBA

4- Service de médecine légale, CHU Point G (Mali)

Auteur correspondant : Bigot Cedric Egnonwa Unité de Médecine Légale – FSS, BP87 Abomey Calavi

E-mail : bigot.ce@gmail.com Téléphone : 00229 97180898

RÉSUMÉ

Les moteurs des groupes électrogènes produisent du monoxyde de carbone et peuvent causer la mort. Nous rapportons un cas d'intoxication mortelle imputé à l'utilisation d'un groupe électrogène à l'intérieur d'un appartement en période de délestage. Il y avait 5 victimes au total. Le diagnostic a été posé sur la base des informations collectées par la police et des résultats des différentes investigations médico-légales. Ce cas pose le problème de la sensibilisation des populations sur la ventilation des domiciles et sur l'utilisation correcte des groupes électrogènes.

Mots clés : Mort accidentelle, intoxication ; monoxyde de carbone, autopsie médico-légale,

ABSTRACT

FATAL CARBON MONOXIDE POISONING: ABOUT ONE CASE RELATING TO DOMESTIC USE OF ELECTRICITY GENERATOR

Electricity generator running on gasoline can be a source of death. We report a case of fatal intoxication caused by the use of a generator inside an apartment during periods of load shedding. Five death were numbered. Police information and forensic investigations were used to make the diagnosis. This case raises the problem of education to the correct use of generators.

Keywords : Accidental death ; Intoxication ; Carbone monoxide ; forensic autopsy

INTRODUCTION

Le monoxyde de carbone (CO) est la première cause de décès accidentel en rapport avec l'inhalation de gaz toxique au monde [1]. En raison de son caractère incolore, inodore et insipide, ce gaz issu de la combustion incomplète de matières organiques est qualifié de tueur silencieux [2]. Les décès consécutifs à une intoxication au CO sont majoritairement des accidents domestiques [3]. Les décès par inhalation de CO sont principalement en rapport avec l'utilisation de charbon de bois et d'autres combustibles pour le chauffage ou les incendies [4][5]. Nous rapportons un cas d'intoxication domestique survenu dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin. L'agent à l'origine de cette intoxication était un groupe électrogène.

PRÉSENTATION DU CAS

Le corps d'une femme (P0) âgée de 47 ans et celui de ces quatre enfants (trois filles et un garçon) sont retrouvés sans vie dans le séjour de leur appartement. Les 3 filles étaient respectivement âgées de 18 mois (P4), 5 ans (P2) et 12 ans (P1) ans. Le garçon avait 3 ans (P3). Les portes et les fenêtres étaient hermétiques de l'intérieur. Dans le couloir qui reliait le séjour aux chambres, la police a retrouvé un groupe électrogène à essence de 2000 watts dont le moteur était toujours en action. D'après les

voisins, l'électricité avait été coupée la veille aux environs de 21 heures.

L'unité de médecine légale de la Faculté des Sciences de la Santé a été requise pour procéder à une autopsie sur le corps de chacun des 5 corps.

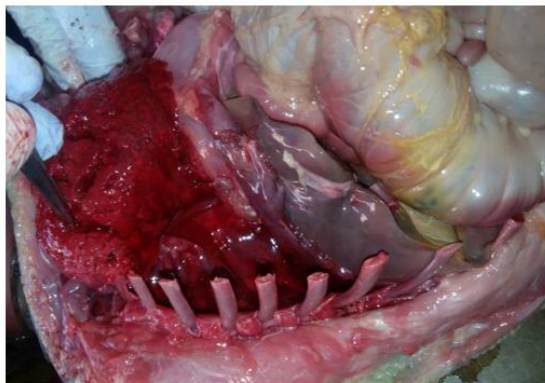
Les autopsies ont été faites au cours des 48 heures qui ont suivi la découverte des corps.

L'examen externe des corps met en évidence des lividités rouges cerises (cherry red) sur 2 corps. Les lividités étaient surtout visibles sur les filles qui avaient la peau claire et à la faveur de la lyse de la couche superficielle de la peau (Photo 1).



Photographie 1 : Lividité rouge cerise observée au niveau du visage d'une victime

L'examen interne a mis en évidence une coloration rouge cerise au niveau d'un viscère au moins (poumons, cœur et des intestins) chez 3 enfants sur 4. Les photos 2 et 3 illustrent la teinte rouge cerise des viscères. Le tableau I donne le détail des résultats de l'autopsie de chacun des enfants. En dehors d'une cyanose des extrémités, il n'y avait pas de lésions macroscopiques particulières chez la maman.



Photographie 2 : Aspect général des cavités thoracique et abdominale à l'autopsie



Photographie 3 : Coloration rouge cerise du bloc Cœur poumon

À l'issue des autopsies, du sang veineux a été prélevé pour le dosage de la carboxyhémoglobine (HbCO). Ce dosage toxicologique a été effectué par méthode spectrométrique. Les résultats sont présentés dans le Tableau I.

Tableau I : Description des résultats des autopsies et des analyses toxicologiques

Caractéristiques	P0	P1	P2	P3	P4
Age (années)	47	12	5	3	1,5
Sexe	F	F	F	M	F
Lividité rouge cerise	Non	Oui	Oui	Non	Non
Teinte rouge cerise des viscères	Non	Intestin	Cœur Poumons Intestin	Poumons Intestin	Cœur Poumons Œsophage
Cyanose	Oui	Non	Non	Non	Non
HbCO (%)	37	46	39	61	32

DISCUSSION

Sur la base des informations collectée par la police, les résultats de l'autopsie médico-légale, la thèse de la mort accidentelle par intoxication au CO a été retenue. Le groupe électrogène a été identifié comme la source de production du CO.

Le monoxyde de carbone est un polluant atmosphérique dont les sources de production sont diverses (cigarette, chicha, véhicules dotés de moteur à explosion, combustion du bois ou du charbon) [6]. L'exposition aux concentrations atmosphériques en CO peut avoir un impact sur la santé, mais elle n'est pas mortelle [7]. Les décès imputables au CO sont la conséquence de fortes expositions. Dans les pays occidentaux, les décès s'observent surtout au cours des incendies, ou en hiver du fait de l'utilisation du mazout, du charbon ou du bois pour le chauffage [4]. Des intoxications en rapport avec l'utilisation de moteurs à explosion ont toutefois déjà été décrites [8][9].

En Afrique de l'ouest et notamment au Nigeria ce sont les moteurs à explosion qui sont la première cause de décès par intoxication au monoxyde de carbone. Une étude réalisée à Port-Harcourt avait montré que 63% des décès causés par le CO étaient accidentels et que 69,3% des corps avaient été retrouvés dans des salles où il y avait un moteur à explosion dont 99% étaient des groupes électrogènes [10]. Au Bénin comme au Nigéria, l'énergie est une préoccupation majeure. Les populations sont obligées de pallier aux restrictions énergétiques (délestages) en achetant des générateurs électriques. Pour les ménages à faible ou moyen revenu, le choix préférentiel est fait sur les petits générateurs dont le coût d'acquisition est faible. Mais du fait de la peur de se les faire voler, les générateurs sont mis en marche à l'intérieur des maisons au lieu d'être installés à l'extérieur. C'est ce qui explique les cas d'intoxications mortelles dues au CO observés dans nos pays.

Au plan diagnostique l'élément le plus important est l'identification de la source de production du monoxyde de carbone. C'est l'élément clé du diagnostic [11]. Si la coloration rouge cerise est assez spécifique de l'intoxication au monoxyde de carbone, elle n'est pas systématiquement présente. Des études précédentes avaient signalé que les lividités rouges cerises ou la coloration rouge cerise des viscères ne s'observaient que dans 40 à 60% des cas [12][13]. Qui plus la coloration rouge cerise des lividités peut ne pas être perceptible sur peau foncée. Dans notre série cette coloration était visible au niveau de 2 corps sur 5 en raison de la lyse de la coupe superficielle de la peau en rapport avec le décomposition des corps. Des études ont également souligné le fait qu'il n'y avait pas de corrélation entre l'intensité de la coloration des lividités ou des viscères et les résultats du dosage de la carboxyhémoglobine [14].

Il est non seulement important de mettre sur pieds un système de surveillance de ce type d'accident, mais également de sensibiliser les populations sur le bon usage des groupes électrogènes. La vulgarisation des systèmes de production d'énergie solaire devrait également permettre de réduire l'incidence des intoxications mortelles dues au monoxyde de carbone.

CONCLUSION

L'intoxication au monoxyde de carbone est une cause de décès très souvent méconnue. Il s'agit le plus souvent de décès accidentels évitables par la prévention. Des actions de sensibilisation sur les risques liés à l'utilisation des moteurs à explosion et sur l'utilisation des foyers à combustion dans les domiciles s'imposent.

RÉFÉRENCES

- [1] Wu PE, Juurlink DN. Carbon monoxide poisoning. *Can Med Assoc J* 2014; 186: 611–611.
- [2] Mureşan CO, Zăvoi RE, Dumache RO, et al. Co-morbidities in the multiple victims of the silent killer in carbon monoxide poisoning. *Romanian J Morphol Embryol Rev Roum Morphol Embryol* 2019; 60: 125–131.
- [3] Li F, Chan HC (Oliver), Liu S, et al. Carbon monoxide poisoning as a cause of death in Wuhan, China: A retrospective six-year epidemiological study (2009–2014). *Forensic Sci Int* 2015; 253: 112–118.
- [4] Nielsen PR, Gheorghe A, Lynnerup N. Forensic aspects of carbon monoxide poisoning by charcoal burning in Denmark, 2008–2012: an autopsy based study. *Forensic Sci Med Pathol* 2014; 10: 390–394.
- [5] Sircar K, Clower J, Shin M kyong, et al. Carbon monoxide poisoning deaths in the United States, 1999 to 2012. *Am J Emerg Med* 2015; 33: 1140–1145.
- [6] Hess DR. Inhaled Carbon Monoxide: From Toxin to Therapy. *Respir Care* 2017; 62: 1333–1342.
- [7] Yurtseven S, Arslan A, Eryigit U, et al. Analysis of patients presenting to the emergency department with carbon monoxide intoxication. *Turk J Emerg Med* 2015; 15: 159–162.
- [8] Afolayan JM, Edomwonyi NP, Esangbedo SE. Carbon monoxide poisoning in a Nigerian home: case reports. *Niger Postgrad Med J* 2014; 21: 199–202.
- [9] Blässer K, Tatschner T, Bohnert M. Suicidal carbon monoxide poisoning using a gas-powered generator. *Forensic Sci Int* 2014; 236: e19–e21.
- [10] Seleye Fubara D, Etebu EN, Athanasius B. Pathology of death from carbon monoxide poisoning in port Hartcourt: An autopsy study of 75 cases. *Niger J Med* 2011; 20: 337–340.
- [11] Sikary A, Dixit S, Murty O. Fatal carbon monoxide poisoning: A lesson from a retrospective study at All India Institute of Medical Sciences, New Delhi. *J Fam Med Prim Care* 2017; 6: 791.
- [12] Ruas F, Mendonça MC, Real FC, et al. Carbon monoxide poisoning as a cause of death and differential diagnosis in the forensic practice: A retrospective study, 2000–2010. *J Forensic Leg Med* 2014; 24: 1–6.
- [13] Costa M, Silva BS, Real FC, et al. Epidemiology and forensic aspects of carbon monoxide intoxication in Portugal: A three years' analysis. *Forensic Sci Int* 2019; 299: 1–5.
- [14] Thom SR, Bhopale VM, Milovanova TM, et al. Plasma biomarkers in carbon monoxide poisoning. *Clin Toxicol* 2010; 48: 47–56.