



HEALTH RESEARCH IN AFRICA

High Quality Research with Impact on Clinical Care



Case Series

Intoxication Aiguë aux Insecticides Organophosphorés à Libreville : Rapport de Trois Cas et Revue de la Littérature

Acute Poisoning with Organophosphate Insecticides in Libreville: A Report of Three Cases and Literature Review

Midili T L^{1,2}, Mintsami-Nkama E^{1,2}, Mekame Meye A E^{1,2}, Mpori J M³, Lembet Mikolo A M^{1,2}, Nze Obiang P⁴, Mabery Grodet A¹, Kiba L¹, Kuissi Kamgaing E^{1,2}, Atebo S^{1,2}

Affiliations

1. Service de pédiatrie du CHU Mère-Enfant de Libreville (CHUMEL)
2. Département de Pédiatrie, Faculté de Médecine, Libreville-Gabon.
3. Service de cardiologie du CHUMEL
4. Service de réanimation CHUMEL

Auteur correspondant : Dr Midili Tècle Larissa,
Département de pédiatrie, Faculté de médecine,
Libreville- BP: 212 Gabon
Téléphone : (+241)66055085
Email : midililarissa@yahoo.fr

Mots clés Intoxication-Organophosphorés-Urgence-Enfant-Libreville

Key Words: Intoxication-Organophosphates-Emergency-Child-Libreville

Article history

Submitted: 1 October 2024
Revisions requested: 6 November 2024
Accepted: 25 November 2024
Published: 27 November 2024

RÉSUMÉ

L'intoxication accidentelle aux insecticides organophosphorés représente une cause de morbidité et de mortalité. Nous rapportons trois cas chez des enfants de 2 à 8 ans admis aux urgences du Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant de Libreville. Les symptômes étaient la somnolence et les convulsions. Le diagnostic s'est fait sur présentation de l'agent causal, le traitement médical a consisté en réanimation à la mise sous atropine. L'évolution était favorable chez tous nos patients. L'éducation et l'information sur les conditions de stockage de ces produits à domicile permettront de réduire les risques d'intoxication accidentelle.

ABSTRACT

Accidental poisoning with organophosphate insecticides represents a cause of morbidity and mortality. We report three cases in children aged 2 to 8 years admitted to the emergency room of the Mother-Child University Hospital of Libreville. The diagnosis was made upon presentation of the causative agent, medical treatment consisted of resuscitation with atropine. The evolution has been favorable among all ours. Education and information on the storage conditions of these products at home will help reduce the risks of accidental poisoning.



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



INTRODUCTION

L'intoxication aiguë se définit comme l'ensemble des manifestations pathologiques consécutives à une ingestion d'aliments ou à l'administration de produits ou de médicaments se comportant comme un poison dans l'organisme [1]. Les intoxications aux insecticides organophosphorés représentent une importante cause de morbidité et de mortalité [2].

La toxicité des organophosphorés résulte de l'inhibition de l'acétylcholinestérase. Cette inhibition conduit à une accumulation de neuromédiateurs cholinergiques (acétylcholine) au niveau des synapses, dans les tissus

nerveux centraux et périphériques. Cette accumulation provoque une hyper-activation des récepteurs muscariniques, nicotiques et centraux [3]. Le patient doit être pris en charge médicalement le plus rapidement possible. Le traitement associe des mesures de décontamination à une réanimation symptomatique voire l'utilisation des antidotes [4]. C'est un problème cosmopolite dont la gravité est liée au délai et à la qualité de la prise en charge. L'évolution peut être sévère voire mortelle en l'absence de prise en charge adéquate [1]. Au Nigeria, les intoxications représentaient 0,52% des admissions pédiatriques [5]. Au Cameroun, elles étaient la troisième cause de pathologie accidentelle avec 18,3% des

consultations d'urgences pour intoxication derrière les intoxications aux hydrocarbures 27,5% et les produits caustiques 21,5 % [6]. Au vu de ces données, nous rapportons trois (3) cas d'intoxication accidentelle aux insecticides organophosphorés chez l'enfant aux urgences du Centre Hospitalier Universitaire mère-enfant de Libreville.

OBSERVATIONS

Patient 1

Grand enfant de 8 ans, sexe féminin, élève, hospitalisée pour prise en charge d'une intoxication aux organophosphorés par application d'un produit de défrisage nommé « SNIPER ». Les vomissements, convulsions et détresse respiratoire surviennent quelques heures après l'application du produit. L'enfant est emmené immédiatement au service des urgences. L'examen à l'admission notait : un bon état général et d'hydratation, une altération de l'état de conscience avec un Glasgow pédiatrique à 10/15, des plaques noires et desquamations multiples du cuir chevelu, le bilan biologique a savoir le taux d'activité de la cholinestérase érythrocytaire n'étant pas disponible dans notre laboratoire, la recherche du retentissement cardiaque par la réalisation de l'électrocardiogramme était normal. Un transfert au service de réanimation avait été fait. Le traitement a consisté à la mise sous oxygénothérapie, phénobarbital, atropine et antalgique si douleur. L'évolution était favorable avec transfert en pédiatrie au 3ème jour et sa sortie au 5ème jour d'hospitalisation.

Patient 2

Nourrisson de sexe féminin âgé de 2ans, sans antécédents, admis pour prise en charge d'une intoxication aux organophosphorés type raticide. la survenue d'une crise convulsive motive les parents à consulter aux urgences. L'examen clinique avait retrouvé : une altération de l'état de la conscience avec un Blantyre à 3/5, une convulsion tonico-clonique pendant l'examen et un syndrome bronchique. La recherche du retentissement cardiaque par la réalisation de l'électrocardiogramme était normale. Un transfert immédiat en réanimation a été fait. Le traitement a consisté en la mise sous oxygénothérapie, apport de base et du phénobarbital. L'évolution a été favorable au 3ème jour d'hospitalisation et son transfert en pédiatrie à été décidé ainsi que sa sortie au 4ème jour.

Patient 3

Petit enfant de 4 ans, de sexe féminin, élève, sans antécédents, admise pour une intoxication aux organophosphorés suite à l'application sur le cuir chevelu d'un produit de défrisage « SNIPER ». Les vomissements et des bouffées de chaleurs surviennent quelques heures plus tard. L'examen à l'admission a retrouvé un bon état général et d'hydratation, une altération de l'état de conscience avec un blantyre à 4/5, La recherche du retentissement cardiaque par la réalisation de l'électrocardiogramme était également normal. Son transfert en réanimation a été rapidement décidé. La prise en charge a consisté à la mise sous oxygénothérapie, apport de base, sous atropine et sous antispasmodique

devant les vomissements. Sa sortie a été décidée 2 jours plus tard après une résolution des symptômes.

DISCUSSION

Les pesticides organophosphorés sont les toxiques agricoles, le plus souvent incriminés. Ils sont responsables de la majorité des intoxications aiguës dans les pays d'Asie [7], bien que nous n'ayons enregistré que 3 cas dans notre étude.

Ce sont des pesticides organiques de synthèse largement utilisés en agriculture essentiellement comme : (insecticide, némacide ou acaricide), leur mode d'action repose sur une inhibition des cholinestérases des insectes cibles, et ceci constitue également leur mode d'action toxique principale chez l'homme [8].

Cliniquement les symptômes résultent d'une importante accumulation d'Acétylcholine (ACh) dans l'organisme ; responsable de l'apparition des trois syndromes caractéristiques, quelques minutes à quelques heures, après le début de l'exposition [9].

Le syndrome muscarinique : résulte d'une potentialisation de l'activité parasympathique post ganglionnaire sur les muscles lisses, le cœur et certaines glandes exocrines. Les signes sont un myosis, un syndrome respiratoire. Un syndrome digestif et une bradycardie, qui peut évoluer vers un bloc auriculo-ventriculaire.

Le syndrome nicotinique : résulte de l'accumulation de ACh au niveau de la plaque motrice, et des synapses préganglionnaires du système sympathique, se manifeste par: une faiblesse musculaire, une fasciculation musculaire, une tachycardie et enfin par une hypertension artérielle.

Le syndrome central : se manifeste par un état confusionnel, anxiété, irritabilité, ataxie et parfois un coma convulsif. Dans notre série le syndrome central, était présent chez nos 3 patients, le syndrome muscarinique chez 2 et le syndrome nicotinique chez 1 patient.

Le diagnostic biologique se fait par le dosage de l'activité cholinestérasique dans le plasma, (test sensible et spécifique), qui revêt une importance capitale pour confirmer le diagnostic et déterminer la gravité de l'intoxication [9]. Ce dosage n'était pas disponible pendant la période de l'étude dans notre structure.

Le traitement des intoxications organophosphorées associe des mesures symptomatiques à l'antidotique. Le traitement symptomatique, repose essentiellement sur la réanimation respiratoire et neurologique. La décontamination soit digestive, par un lavage gastrique même au-delà de 2 heures en cas d'ingestion massive; soit cutanée, par un lavage à l'eau et au savon lors d'une exposition externe [4,9], ce lavage à l'eau a été fait chez nos patients. Le traitement repose sur les parasympatholytiques (Atropine) utilisés par voie intraveineuse directe après une bonne oxygénation afin d'éviter la survenue de fibrillation ventriculaire sur un cœur anoxique. La durée du traitement est de 4 à 6 jours jusqu' à 3 semaines dans certains cas. Des effets secondaires peuvent apparaître à type de troubles visuels : (diplopie, vision floue), malaise, vertiges, céphalées et enfin une tachycardie. Cette oxime permet une régénération des cholinestérases sanguines sans pour

autant agir sur les cholinestérasés cérébraux donc n'améliore pas les troubles de conscience lorsqu'il en existe [4,9,10]. Dans notre étude, la prise en charge a consisté de manière générale par un conditionnement aux urgences puis transfert dans le service de réanimation ou la prise en charge spécifique a été réalisée. Spécifiquement, il s'est agi de prévenir les crises convulsives avec du phénobarbital, et le traitement antidotique par l'atropine.

L'évolution clinique dans ce type d'intoxication est généralement favorable sous traitement avec régression des signes en quelques jours. Le décès est essentiellement le fait d'une insuffisance respiratoire de mécanismes multiples : encombrement bronchique réalisant une véritable "noyade interne", bronchoconstriction, paralysie des muscles respiratoires, œdème pulmonaire d'évolution gravissime [9,11]. Le traitement antidotique (Atropine) était administré chez 2 de nos patients. La mortalité varie de 4 à 10 % dans la littérature [12], l'évolution dans notre travail a été favorable dans son ensemble.

CONCLUSION

La facilité d'accès des produits contenant des organophosphorés dans le pays en voie de développement est à l'origine des intoxications croissantes liées à ces composés. Une éducation et une information de la population sur les conditions de stockage des produits industriels à domicile permettront de réduire les risques liés à ces produits.

RÉFÉRENCES

1. Jung Lee, Fan de Nai-Chai, Tsung-Chieh Yao, En-Pei-Lee, Huang Jing-Long, Han Ping Wu. Clinical spectrum of acute poisoning in children admitted to the pediatric emergency department. *Pediatr Neonatal* (2019) volume 60, Numero 1, P59-67.
2. Tadmori I., Seddiki S., Querrach I., Hida M. Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques. *Acute poisoning in paediatric emergencies. Journal de Pédiatrie et de Puériculture* volume 35, Issue 5, October 2022, Pages 244-251
3. M. Eddleston, "Novel clinical toxicology and pharmacology of organophosphorus insecticide self-poisoning," *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, vol. 59, no. 1, pp. 341–360, 2019.
4. P. Jacquet, L. Poirier, D. Daudé, Chabrière E., "Intoxication aux organophosphorés: vers des traitements enzymatiques," *Annales Pharmaceutiques Françaises*, vol. 77, no. 5, pp. 349–362, 2019.
5. Iragbogbe Al, Mustapha Imoudu, Dalhat S. Afegbua, Maurice Elike, Ibrahim Ishola, Anas Abubakar. Acute Childhood Poisoning in Azare North Eastern Nigeria. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research* 26(3): 1-8, 2018; Article no.JAMMR.41050^[1]ISSN: 2456-8899
6. Roddy Stephan Bengono Bengono, Albert Ludovic Amenglé, Junette Arlette Mbengono Metogo, Raymond Ndikontar, Emmanuel Essam Ndoko, Agnes Esienne, Paul Owono Etoundi, Jacqueline Ze Minkande. Intoxications aiguës aux urgences pédiatriques de l'Hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé (Cameroun). *Acute poisoning in the paediatric emergency unit at the Yaoundé Gynaeco-obstetric and Paediatric Hospital (Cameroun). Anesthésie & Réanimation*. Volume 7, Issue 5, September 2021, Pages 330-336.
7. Wade Ka1, Latame J1, Touré-Fall R2, Niang Ehm1, Diallo A1, Diouf E: Intoxication aux insecticides organophosphorés : A propos de cinq cas. *Rev. Afr. Anesth. Méd. Urg.* 2012 ; 17(3) : 101-4.
8. Testud F, Grillet JP. Insecticides organophosphorés, carbamates, pyrèthrinoides de synthèse et divers. *Encycl Méd Chir.* 2007 ; 16 : 059-C-10.
9. Gerald F. O'Malley, Rika O'Malley. Intoxication par les organophosphorés et les carbamates. *Le Manuel Merck, vérifié/Révisé Juin 2022.*
10. Rauda A. Mohamed, Keat K. Ong, Noor Azilah M. Kasim Norhana A. Halim, Siti Aminah M. Noor, Victor F. Knight, Nurul Najwa Ab. Rahman, and Wan Md Zin W. Yunus. Transitioning from Oxime to the Next Potential Organophosphorus Poisoning Therapy Using Enzymes. *Journal of Chemistry*^[1] Volume 2021, Article ID 7319588, Pages 16 <https://doi.org/10.1155/2021/7319588>
11. Franz Worek · Horst Thiermann · Timo Wille. Organophosphorus compounds and oximes: a critical review. *Archives of Toxicology* (2020) 94:2275-2292 <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02797>
12. Wade K.A., Latame Guy Joseph, Touré-fall R, Niang E.H.M, Diallo A, Diouf E. Intoxication aux insecticides organophosphorés A propos de cinq cas. *Société de l'anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone.* (Mai 2013-05-01) T12 :47 :13Z).