

STRATÉGIE DE PRÉVENTION FACE AUX RISQUES CHIMIQUES

*Professeur J.P. CURTES , Professeur C. GERAUD, Professeur F, Professeur J. LORiot,
Docteur A. RAFTOPOULO, Docteur N. SCHRAGE.*

Plus une molécule est fixée sur une autre plus cette réaction est exothermique alors est-ce que la réaction de la Diphotérine® avec une autre molécule est oui ou non isothermique ?

Ce n'est pas le caractère de force de fixation qui fait la chaleur, mais le caractère de transformation irréversible. Donc quand la Diphotérine® fixe une autre molécule il n'y a pas de dégagement de chaleur. Nous avons mesuré : 10 ml d'acide chlorhydrique 10 N+ 10 ml de soude dizaine donne une élévation de température de 18, 10 ml d'acide chlorhydrique ou 10 ml de soude + 10 ml de Diphotérine® donne 0,5°.

Il faudrait absolument que lors d'accident les gens passent obligatoirement par le service médical.

Un problème qui se pose lors du lavage à la Diphotérine® pour les brûlures oculaires est que certains blessés souffrent de blépharospasmes très violents ce qui fait qu'ils arrivent parfois à l'infirmerie ayant simplement rincé les paupières et pas l'œil, donc il est très important que les gens qui se soignent sur place, passent au service médical pour s'assurer que le rinçage s'est bien effectué. Est-ce qu'une légère anesthésie de l'œil permet de lever le blépharospasme, et n'y a-t-il pas de risques de lavage à la Diphotérine® à ce moment là ? Des expériences ont été faites sur des animaux .

Avec la Diphotérine® dès qu'on ouvre l'œil la douleur cesse.

Le rôle bénéfique de la prévention est important. La recherche de procédés plus sûrs, par exemple si l'on peut introduire un produit à risques directement à partir d'un stockage en vrac dans la cuve de fabrication, on s'épargne une exposition aux risques. Il faut rédiger des protocoles, des modes opératoires qui intègrent la sécurité au fur et à mesure du mode opératoire, cela paraît important de décrire les risques et les moyens de les prévenir au fur et à mesure que l'opérateur parcourt son mode opératoire. Former les opérateurs eux-mêmes à s'auto-secourir. De surveiller l'état et la disponibilité de matériel de première urgence. Chaque jour chez Dupont de Nemours un opérateur tour à tour est responsable de s'assurer du bon état des moyens secours mis à disposition. L'homme ne doit pas perdre sa vie à la gagner.

Concernant les lavages de l'œil à la Diphotérine®, avec les petits lave'œils individuels oranges, pourquoi ne sont-ils pas transparents ? cela permettrait de voir si le blessé ouvre l'œil.

C'est à cause de la stérilisation, elle est faite par phase vapeur, ce qui signifie que le plastique doit être très résistant.

L'acide fluorhydrique sert au décapage des métaux ; à la gravure sur verre et au polissage des métaux.

Qui peut-on appeler en France afin d'obtenir une conduite thérapeutique et/ou préventive devant une brûlure chimique ?

Appeler les centres anti-poison, les réponses bien que livresques peuvent suffire car il y a échange avec d'autres structures.

Nous pouvons également donner un avis, nous ne répondons pas aux appels d'urgences, sauf aux appels de centres anti-poison ou de médecins hospitaliers s'ils veulent un avis, il y a un temps de réponse de deux heures. Nous ne le faisons que sur des produits pas connus car ce n'est pas notre rôle.

Est-ce que les acides et solvants ont été comparés lors des tests d'efficacité sur la Diphotérine[®], comment a-t-il été procédé ? Y a-t-il des molécules pour lesquelles c'est plus efficace ? Existe-t-il une liste où il y a la hiérarchie de l'efficacité en fonction des produits chimiques.

Le point de départ est très sécuritaire, décontaminer les produits dans leur concentration maximale. La décontamination seuil plancher minimal est de 0,1 mole/litre. Il n'y a donc pas d'échelles de valeurs existantes.

Utilisation du gel au gluconate de calcium pour le traitement des brûlures d'acide fluorhydrique.

C'est un traitement qui permet de chélater en précipitant d'une part le fluor par le calcium, et le gluconate qui piège l'ion H⁺. Le protocole au gluconate de calcium est biaisé, on commence avec de l'eau alors que si le gluconate de calcium était utilisé de suite il y aurait beaucoup de temps de gagné. L'Hexafluorine est gagnante car sur les problèmes de constante de réaction elle est 100 fois plus efficace aussi bien en terme d'attraction de fluor et d'acide. En plus le protocole peut-être démarré de suite, à la fois dans l'œil et sur la peau.

Une étude épidémiologique multi-centrique avec plusieurs entreprises, sur l'efficacité comparée gluconate de calcium et hexafluorine recense divers cas dont l'un concerne une personne tombée dans un bac d'acide fluorhydrique : 20 à 30% d'acide sulfurique, 20% ou 30% d'acide nitrique, 10% d'acide fluorhydrique, il a été retiré en moins de 30 secondes, lavé à l'hexafluorine, il y a juste eu un problème à un œil.

Le gel de gluconate guérit bien sur des blessés dont la brûlure n'a pas été prise en charge immédiatement.

Les produits doivent être accompagnés de fiches de sécurité claires, mais également les produits doivent être accompagnés des fiches de sécurité qui intègrent les caractéristiques du poste de travail, car il y a interaction entre le poste de travail et les produits qui peuvent créer de nouveaux risques.

En France on a une grande avance sur la qualité des informations qui sont données dans le milieu du travail.

Comment se procurer du gluconate de calcium ?

Maintenant il y a la formule des hôpitaux de Paris, la formule du centre anti-poison de Rennes, il est également possible de faire faire une préparation magistrale à la pharmacie locale.

Dans le milieu industriel il n'est pas rare d'avoir des brûlures mixtes, chimique et thermique voire abrasive, quelle serait la proposition à apporter dans ce genre de situation ?

La Diphotérine® ayant les mêmes propriétés de transport de chaleur que l'eau peut-être utilisée immédiatement en lieu et place de l'eau pour les brûlures chimiques chaudes.

Une brûlure chaude est une brûlure thermique mais avec un deuxième problème gravissime, toutes les réactions sont potentialisées et vont beaucoup plus vite. Il faut donc absorber au plus vite. Des protocoles écrits par PREVOR sont demandés.

Est-ce que en cas de brûlures oculaires mixtes un conditionnement de 500 ml couvre les deux versants de la lésion, effet chimique et thermique ?

Le problème de la brûlure oculaire chimique et thermique est très rare à cause des larmes. Le conditionnement en 500 ml est un dosage prévu pour l'œil.

Pour qu'une norme soit faite elle doit avoir un sens. Aujourd'hui, la Diphotérine® est classée en dispositif médical, c'est à dire un système de lavage, nous ne revendiquons pas pour de nombreuses raisons de changer. Le marché essentiel est celui de l'urgence.

La démarche qui vient d'être entreprise en ce qui concerne la brûlure oesophagienne nous amènera forcément à un médicament. Notre grande chance est que nous faisons pour l'instant de la recherche sans être obligé de commercialiser, aujourd'hui il est beaucoup trop tôt pour donner un avis définitif sur les recherches en cours.