

Blessures par injection à haute pression

une urgence à ne pas sous-estimer

par Benoît Lachance

Nicole, 26 ans, se présente à l'urgence en raison d'une douleur intense à l'index gauche. Elle travaille dans une usine de transformation de la viande où elle vaccine les poulets au moyen d'un pistolet à haute pression. Elle raconte s'être accidentellement injecté une dose de vaccin (à base d'huile) à l'extrémité distale de l'index gauche il y a environ 24 heures. Comme la plaie était toute petite et qu'il n'y avait qu'une légère sensibilité, elle n'a pas cru bon de consulter après l'événement. Elle a été éveillée par une douleur importante pendant la nuit. L'examen à l'arrivée montre un gonflement, une inflammation importante accompagnée d'un érythème qui s'étend à la face palmaire de la main et une restriction des mouvements du doigt. Quelle conduite adoptez-vous ?

C'EST À PARTIR d'une pression de 100 lb/po²* qu'un liquide projeté peut traverser la peau. Les équipements utilisés pour le nettoyage industriel ou le décapage de la peinture fonctionnent sous des pressions allant jusqu'à 55 000 lb/po², permettant de libérer le produit à une vitesse pouvant atteindre 1500 km/h, soit une vitesse comparable à celle d'un projectile d'arme à feu. Les produits ainsi injectés progressent le long des différents plans, nerfs ou gaines tendineuses, causant une compression vasculaire et une nécrose locale.

* 1 livre par pouce carré (lb/po²) = 1 pound per square inch (psi)

Le Dr Benoît Lachance, omnipraticien, agit à titre de « médecin responsable » en santé au travail au Centre de santé et de services sociaux de Québec-Sud. M. Jules Turcot, de la Direction de la prévention-inspection à la CSST, a participé à cet article.

Les activités qui peuvent entraîner des risques sont nombreux et variés : le nettoyage industriel, le décapage de peinture, la vaccination d'animaux, le colmatage des fuites de canalisation (travailleurs agricoles, camionneurs), les activités de peinture, l'utilisation de pistolets de départ, d'injecteurs de moteur diesel, de pistolets graisseurs, d'injecteurs de plastique, de résine, de sable, de ciment, etc. En outre, l'engouement pour les équipements domestiques de nettoyage à haute pression (Karcher®), dont certains modèles engendrent des pressions allant jusqu'à 2300 lb/po², pourrait augmenter l'incidence de ces blessures dans l'avenir et entraîner des cas non liés au travail.

L'évolution clinique varie selon le produit injecté. Les produits à base de solvants de peinture produisent une réaction inflammatoire très importante et une nécrose tissulaire très rapide. La partie du corps touchée est le plus souvent la main non dominante. Malgré une intervention

117

Les équipements utilisés pour le nettoyage industriel ou le décapage de la peinture fonctionnent sous des pressions allant jusqu'à 55 000 lb/po², permettant de libérer le produit à une vitesse pouvant atteindre 1500 km/h, soit une vitesse comparable à celle d'un projectile d'arme à feu.

RÉPÈRE

chirurgicale rapide, le pronostic demeure très sombre. En effet, plusieurs études consultées¹⁻³ font état d'un taux d'amputation (de doigts) de 40 % à 80 %. Certains auteurs préconisent de proposer rapidement l'amputation du doigt après une injection digitale grave lorsque l'évaluation immédiate laisse entrevoir des séquelles irréparables afin de prévenir de longs mois d'inactivité et de prise en charge médicale. En effet, un doigt raide, douloureux et insensible constitue chez le travailleur manuel un handicap plus important qu'une amputation².

Les blessures par injection d'huile touchent habituellement la main dominante, puisque la blessure est causée par une fente sur de la tuyauterie défectueuse que le travailleur tente de colmater. L'inflammation chronique provoquée par les impuretés contenues dans l'huile est à l'origine des granulomes inflammatoires qui vont entraîner une fibrose accompagnée d'une perte de fonction importante, ainsi que la formation de fistules chroniques⁴. Dans une série de neuf cas de blessures à un doigt long par injection d'huile, tous les patients présentaient une intolérance au froid. Il s'agit d'ailleurs d'une complication commune à tous les produits injectés⁴.

Les blessures provoquées par l'eau produisent habituellement moins d'irritation chimique et de réactions inflammatoires. Cependant, les instruments utilisés sont lubrifiés avec des huiles contenant des impuretés. De plus, l'eau est le plus souvent recyclée et peut être contaminée par des eaux usées ou des déchets industriels. Les infections sont donc une complication fréquente et mettent en cause des agents pathogènes inhabituels en pratique médicale. Les blessures par un jet d'eau touchent diverses parties du corps. On a déjà signalé des blessures à l'abdomen, au thorax, aux membres supérieurs et inférieurs ; un cas de blessure mortelle à la tête a également été décrit⁵.

La complication comportant le pire pronostic est le syndrome du compartiment. Il s'agit d'un trouble circulatoire qui peut se produire dans chaque segment du membre supérieur et inférieur – incluant la main et le pied –, l'avant-bras et la jambe étant les zones les plus fréquemment atteintes. Comme nous l'avons décrit plus haut, ces segments sont plus souvent touchés par les blessures par jet d'eau.⁷

La blessure initiale produit un œdème intracellulaire et extracellulaire progressif dans les loges musculaires touchées. Le fascia entourant les muscles prend très peu d'expansion : il arrive un moment où le volume ne peut plus augmenter, ce qui entraîne l'accroissement de la pression intracompartimentale. Lorsque la pression s'approche de

la pression diastolique, les veinules et les veines se collabent et le drainage veineux est compromis ; le sang artériel pénètre dans le compartiment (la pression systolique est maintenue), mais ne peut plus progresser, entraînant une augmentation de la pression du compartiment. La pression compartimentale en vient à excéder la pression systolique, et l'irrigation tissulaire est compromise. Si elle n'est pas traitée rapidement, cette ischémie produira des changements irréversibles et une nécrose des tissus pouvant conduire à une amputation au niveau du genou ou du coude.

Il faut soupçonner ce syndrome surtout en présence d'une douleur disproportionnée par rapport à l'apparence bénigne de la blessure. D'un point de vue clinique, la perte de discrimination des deux pointes est un signe relativement sensible permettant de différencier le syndrome du compartiment d'une « simple » pression intracompartimentale élevée⁶.

Les blessures par injection constituent un défi pour le clinicien. L'apparence souvent anodine de la blessure et les symptômes initiaux minimes et non spécifiques font que la gravité de ces blessures est fréquemment sous-estimée et le traitement retardé. D'ailleurs, la plupart des études signalent des délais de quelques heures à quelques jours entre la consultation initiale et le traitement approprié. Chez douze peintres de chantier naval, par exemple, le délai moyen entre l'accident et le traitement chirurgical a été de 42,5 heures².

En présence de toute blessure par injection à haute pression, les données relatives à l'accident sont importantes : type de produit injecté, quantité approximative, heure de l'accident.

La radiographie est l'examen de base le plus susceptible d'apporter des renseignements utiles ; la présence d'emphysème sous-cutané (souvent présent sans que des crépitations ne soient perçues lors de l'examen clinique) pourra préciser l'étendue de la blessure. De plus, certains des produits injectés sont radio-opaques. Dans un contexte de traumatisme, la radiographie permettra d'éliminer une fracture.

Un antibiotique à large spectre doit être prescrit d'emblée (agents pathogènes nombreux, souvent inhabituels, le staphylocoque étant le plus fréquent) et la mise à jour du vaccin antitétanique doit être assurée.

Notons également qu'un bloc digital à visée analgésique est contre-indiqué dans ce type de blessure³.

L'élément le plus important est sans contredit une consultation rapide en orthopédie ou en chirurgie plas-

tique, l'intervention chirurgicale (ouverture et décompression, débridement et irrigation) étant la pierre angulaire du traitement.

Notre travailleuse blessée par une injection de vaccin a rapidement été orientée et a subi une exploration chirurgicale immédiate. On a procédé à un débridement méticuleux et à une irrigation. La blessure a été laissée ouverte et quatre débridements subséquents ont été réalisés à des intervalles de deux jours. Elle a pu reprendre son travail environ un mois après la blessure, sans séquelles importantes⁷.

Heureusement, les blessures par injection à haute pression sont peu fréquentes. Cependant, leur évaluation souvent trompeuse sur la base des signes cliniques initiaux, qui sont le plus souvent bénins ou absents, entraîne encore une sous-estimation de leur gravité. Les conséquences d'un diagnostic tardif peuvent être catastrophiques pour le travailleur, les amputations et autres séquelles invalidantes étant très fréquentes.

UNE CONSULTATION en orthopédie ou en chirurgie plastique devrait être demandée le plus tôt possible. ☘

Bibliographie

1. Valentino M, Rapisarda V, Fenga C. Hand injuries due to high-pressure injection devices for painting in shipyards: Circumstances, management and outcome of 20 patients. *Am J Ind Med* 2003; 43 : 539-42.
2. Casanova D, Aubert JP, Bardot J, Legre R, Magalon G, Bureau H.

ENCADRÉ

La note au médecin

un outil de communication pratique et facile à consulter

Les résultats de travaux récents menés par le Comité paritaire de l'environnement de la CSST ont montré la nécessité de produire un aide-mémoire pour sensibiliser les employeurs, les travailleurs et le personnel des urgences à l'importance d'une intervention rapide en cas de blessure pénétrante causée par un jet d'eau sous très haute pression.

Grâce à cet aide-mémoire (*voir ci-dessous*), le personnel des urgences est tout de suite renseigné sur la nature de la lésion que présente le travailleur, les risques d'aggravation qu'elle comporte et le traitement qu'il convient d'appliquer.

Jules Turcot, Ph. D.
Direction de la prévention-inspection
CSST



Injection sous pression dans le membre supérieur. *Arch Mal Prof* 1996; 57 (1) : 26-31.

3. Vaughn G. Hand injury, high pressure. 25 septembre 2003. Site Internet : www.emedicine.com/emerg/topic226.htm (page consultée le 13 octobre 2004).
4. Obert L, Lepage D, Jeunet D, Gérard F, Garbuio P, Tropet Y. Traumatisme de la main par injection sous pression : spécificité lésionnelle de l'huile industrielle. *Chirurgie de la main* 2002; 3 : 343-9.
5. Theilade P. Accidents with high-pressure cleansing devices – a new mechanism of injury. *Ugeskr Laeger* 1992; 154 (32) : 2211-2.
6. Tiwari A, Haq I, Myint F, Hamilton G. Acute compartment syndromes. *Br J Surg* 2002; 89 : 397-412.
7. O'Sullivan ST, O'Donoghue JM, O'Connor TPF. Occupational high-pressure injection injury of the hand. *Dermatology* 1997; 194 (3) : 311.

L'élément le plus important est sans contredit une consultation rapide en orthopédie ou en chirurgie plastique, l'intervention chirurgicale (ouverture et décompression, débridement et irrigation) étant la pierre angulaire du traitement.

Les conséquences d'un diagnostic tardif peuvent être catastrophiques pour le travailleur, les amputations et autres séquelles invalidantes étant très fréquentes.