

ENQUÊTE SUR LE CRIME PARFAIT

L'insuline peut-elle être l'arme fatidique ?



Françoise Marquet-Radermecker¹, Régis P Radermecker²

L'homicide volontaire par injection d'insuline ou sa suspicion est souvent évoqué dans les médias. Il est difficile à démontrer par des constatations objectives tant celles-ci sont peu spécifiques.

Résumé

L'homicide volontaire par injection d'insuline ou sa suspicion est souvent évoqué dans les médias. La plupart du temps, il est réalisé par des auteurs ayant une bonne connaissance de l'action de l'insuline. Par ailleurs, la personne l'utilisant à des fins criminelles doit pouvoir disposer d'insuline voire avoir la possibilité de s'en procurer. Compte tenu de ces éléments, l'homicide volontaire par utilisation d'insuline est longuement réfléchi et

minutieusement préparé. La cause de la mort par insuline est difficile à mettre en évidence.

Seule une excellente collaboration lors de l'enquête judiciaire entre experts et police permettra de démasquer le coupable. L'objet du présent article est de revoir brièvement les éléments permettant ou non d'affirmer que la cause de la mort est l'injection volontaire d'insuline par une tierce personne en vue de tuer la victime.

Abstract

Murder or suspicion of homicide by insulin injection is frequently cited by media. Usually, it is committed by authors who have good knowledges concerning insulin action. Moreover, the author must be able to obtain insulin. It is the reason why such homicide is always good prepared. The origin of death due to insulin injection is quite difficult to prove. Only an excellent colla-

boration between all the actors of the investigation and experts could sometimes lead to resolve the murder. The present paper will briefly review the allowing elements or not to assert that the cause of the death is the voluntary injection of insulin by a third person to kill the victim.

INTRODUCTION

La notion de « crime parfait », ou plutôt « assassinat parfait », est celle d'un homicide qui passe au bleu, c'est-à-dire que la victime ne sera jamais reconnue comme telle et le coupable jamais connu

et donc jamais puni. C'est donc la justice des hommes qui sera bernée. La plupart du temps, ce crime sera considéré comme une mort naturelle et n'engendrera aucun devoir d'enquête complémentaire puisqu'à priori aucune trace ou élément suspect ne sera retrouvé. On estime qu'environ 10 % des morts qualifiées de « naturelles » sont en réalité des homicides ignorés (1). Soit parce que le médecin appelé sur place n'avait pas la formation

légale nécessaire, soit parce l'intervention d'un tiers n'a pas pu être démontrée, même par un médecin légiste. Malheureusement, vu le petit nombre de médecins légistes en activité, chaque cadavre ne peut pas être examiné par un spécialiste. En Belgique, lorsque la machine judiciaire se met en route, le policier fait un rapport au magistrat de garde qui peut nommer un juge d'instruction, qui lui mandate un médecin légiste et qui s'entoure des compétences

1. Médecin spécialiste en médecine d'expertise, A. Assistante à l'Institut médico-légal de l'Université de Liège, Médecin inspecteur au service public fédéral de l'état belge, Belgique.
2. Professeur de Pharmacologie clinique, Liège Université, Service de Diabétologie, Nutrition et Maladies métaboliques, CHU Liège, Belgique.

du laboratoire de la police scientifique et du centre de toxicologie. Cet article abordera brièvement la thématique de l'assassinat utilisant de l'insuline en tentant de montrer non seulement la complexité de celui-ci, mais aussi, malheureusement, le peu d'éléments matériels permettant de le démontrer.

MEURTRE OU ASSASSINAT AVEC UTILISATION DE L'INSULINE ?

Il faut distinguer le « meurtre » (homicide intentionnel sans préméditation) et l'« assassinat » (homicide intentionnel avec préméditation). Dans le cas de l'utilisation d'insuline, il faut d'abord y penser, se renseigner sur son action, s'en procurer, faire l'injection, etc. Il y a donc toujours préméditation lors des homicides par empoisonnement à l'insuline. Dans le cas de figure de l'administration volontaire à une tierce personne d'une quantité létale d'insuline, qualifiée d'homicide par empoisonnement, on parlera dès lors d'assassinat puisque le coupable devra se fournir non seulement de l'insuline, mais aussi l'injecter à sa victime. En ce qui concerne l'utilisation de l'insuline à des fins meurtrières, nombre de faits divers ont été relatés dans la presse... bien que le suspect soit rarement condamné par manque de preuves.

MÉCANISME LÉTAL

Sur le plan biologique, il est assez remarquable de trouver dans la nature un poisson qui tue sa proie à l'aide d'un poison agoniste du récepteur à l'insuline (2). L'injection létale d'insuline engendre une hypoglycémie qui, aboutissant au coma, sera accompagnée d'une respiration superficielle, d'une bradycardie,

d'un myosis fixe, d'une hypothermie, d'une hyporéflexie pour finalement terminer par le décès par trouble du rythme cardiaque (3). Il est donc difficile de mettre en évidence le rôle de l'insuline per se dans le décès, car la mort ressemble à une mort naturelle par défaillance cardiaque par exemple.

Par ailleurs, ces différentes étapes peuvent prendre un certain temps selon la glycémie initiale de la victime, le type et la quantité d'insuline injectée. Il y a peu ou pas d'effraction corporelle, car l'injection sous-cutanée est peu invasive, et il n'y a pas de signes spécifiques comme on peut retrouver par exemple l'odeur d'amande des cadavres intoxiqués par le cyanure, ou la couleur rosée due à une intoxication au CO. Par contre, étant donné le caractère non immédiat du décès après l'injection, il existe souvent une co-intoxication éthylique et/ou médicamenteuse ne serait-ce que pour endormir la victime avant de réaliser l'injection. Aussi simple que puisse paraître l'homicide par insuline, on comprend dès lors mieux qu'il faut que l'assassin prémédite son acte afin d'éviter que la victime ne se ressucre ou se sauve.

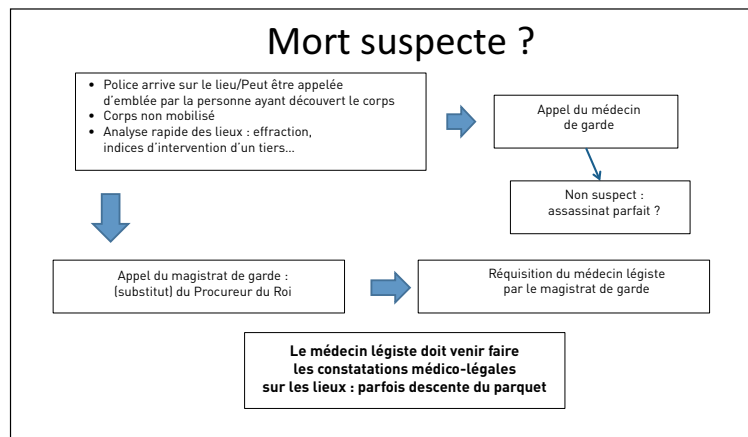


FIGURE 1 - Procédure medico-légale belge lors de la découverte d'une mort suspecte.

PROCÉDURE MÉDICO-LÉGALE EN BELGIQUE

Lorsqu'une personne est découverte sans vie, on appelle un médecin et/ou la police. Le certificat de décès doit toujours être rempli par un médecin, qu'il soit généraliste ou spécialiste. Si ce dernier a un doute quant à l'intervention d'un tiers, il cochera la case « homicide » (lorsque celui-ci est clairement avéré) ou « sous investigation » sur le certificat officiel de décès. La police sera alors systématiquement appelée sur place. Le policier fera rapport au magistrat qui donnera mission au médecin légiste de se rendre sur les lieux de la découverte du corps (Figure 1).

Le magistrat demande au médecin légiste trois choses :

- 1) *Confirmer la mort* : la mort est la perte irréversible des fonctions encéphaliques associant la perte de conscience, la perte des fonctions sensitives et motrices, conduisant à l'arrêt cardio-respiratoire.
- 2) Estimer le plus précisément possible *la date et l'heure* de la mort.
- 3) Déterminer *la cause* du décès : mort naturelle ou mort violente et dans ce cas avec ou sans intervention d'un tiers.

Sur place, le médecin légiste doit relever différents indices :

- 1) *Temporels* : noter l'heure de découverte du corps, relever les derniers signes de vie dans l'habitation (courrier dans la boîte aux lettres, mails envoyés, aliments putréfiés dans la cuisine...)
- 2) *Climatiques* : prendre la température ambiante et la température rectale du cadavre.
- 3) *Spatiaux* : regarder la disposition des lieux, les signes d'effraction, de lutte, chercher des médicaments...

Il se renseignera aussi sur l'identité de la victime si celle-ci est disponible, sur son passé médical, sur son entourage (le conjoint est-il diabétique et traité par insuline par exemple ?), sur sa profession (est-ce un professionnel de la santé ayant accès à de l'insuline ?), etc. Il recueillera également de la part des policiers les témoignages de l'entourage, des proches, etc. Il fera ensuite un premier examen extérieur du corps sur place en regardant si les vêtements sont de jour ou de nuit, déchirés, tachés de sang ou de vomissures, si les chaussures sont en place, souillées ou non. Il déshabille ensuite le corps pour chercher d'éventuelles plaies, hématomes, traces de strangulations, des tatouages... Ces manipulations pouvant être réalisées avec les précautions d'usage pour toute recherche éventuelle de microtraces (combinaisons spécifiques du médecin légiste et de tous les intervenants sur la scène supposée de l'homicide). Il sera particulièrement attentif aux mains et aux ongles qui sont parfois cassés quand la victime se défend. Il prend la température rectale qui lui permettra d'évaluer le moment du décès en fonction d'autres paramètres. Il recherche aussi des fractures par la palpation. En cas de doute, il fait rapatrier le corps à l'ins-

titut médico-légal pour l'y examiner dans de meilleures conditions : table d'autopsie, lumière appropriée et personnel spécifique à disposition. Le médecin légiste examine également les lividités ou hypostases, c'est-à-dire la coloration rosée que prennent les parties les plus déclives du corps. Les lividités sont dues à l'hémoconcentration des globules rouges dans les plexus vasculaires superficiels et à la fuite de plasma dans les tissus extravasculaires. Les lividités se forment immédiatement après la mort et deviennent maximales vers 12 h *post mortem* et sont classiquement décrites comme fixées vers 8-12 h. Elles sont fixées quand elles ne disparaissent plus à la vitropression.

Un autre point à examiner est la rigidité cadavérique, qui commence par les muscles du cou et qui devient maximale vers 6-12 h pour ensuite disparaître vers les 36-48 h *post mortem*.

On relèvera aussi d'éventuels signes de putréfaction.

En fonction du poids du défunt, de la température ambiante et de sa température rectale, grâce à des abaques comme celui de Henssge, on peut estimer le délai entre la découverte du corps et le moment du décès, bien qu'il existe une marge d'erreur non négligeable compte tenu de nombreux facteurs confondants. En général, l'équilibre thermique se fait avec la température ambiante en ± 24 h.

On comprend aisément que ces différents examens du corps sont très peu spécifiques et ne permettent quasi jamais d'orienter l'origine du décès vers un « empoisonnement » à l'insuline.

ANALYSES BIOLOGIQUES ET TOXICOLOGIQUES

Sur tout cadavre dont la cause de la

mort est violente ou suspecte, des prélèvements de sang, d'urine et parfois de liquide céphalo-rachidien et d'humeur vitrée seront réalisés. Systématiquement une analyse toxicologique à la recherche d'alcool, de somnifères, de benzodiazépines ou de toute autre substance pouvant altérer la vigilance sera réalisée. On sait, dans le cas de figure qui nous occupe, que le coupable aura souvent recours à ce type de drogues pour avoir la possibilité d'injecter l'insuline à sa victime et laisser agir l'effet hypoglycémiant de celle-ci. Nous savons qu'*in vivo*, un apport exogène d'insuline provoquera une baisse du C-peptide, une baisse de la glycémie et une élévation de l'insulinémie (à condition que l'insuline exogène puisse être dosée). Mais qu'en est-il en *post mortem*? En ce qui concerne la glycémie, celle-ci est difficilement interprétable en *post mortem*, car, en raison de l'hémolyse, le glucose se transforme en lactates. La pullulation bactérienne consomme du glucose, mais en fabrique aussi par la fermentation, et cela modifie donc l'interprétation que l'on peut avoir de la glycémie *post mortem* pour juger de la glycémie *pré mortem* (4). Une glycémie basse en *post mortem* ne signe donc pas nécessairement une hypoglycémie *pré mortem*. Le dosage du glucose dans l'humeur vitrée ou dans le liquide céphalo-rachidien n'est pas non plus fiable. Il est très difficile aussi d'analyser l'insulinémie en *post mortem*, car les échantillons de sang sont souvent hémolysés ce qui influence le dosage d'insuline (5). Il faut également de bonnes conditions d'acheminement des échantillons : idéalement 4 h à température ambiante ou 24 h en milieu réfrigéré. Un autre point à savoir est que la technique de dosage de l'insuline utilise des anticorps monoclonaux dirigés contre l'insuline humaine et

ne reconnaît pas les analogues de l'insuline qui sont donc indosables en *post mortem*. Le dosage du C-peptide en *post mortem* n'est pas fiable non plus, car il diminue chez tout individu après la mort (6). En résumé, les différentes analyses biologiques sont peu fiables pour affirmer que la cause décès est un apport exogène d'insuline (7). La situation sera différente si la victime décède en milieu hospitalier après son admission en coma hypoglycémique. L'échantillon sanguin du vivant permettra non seulement de mettre en évidence une glycémie basse, un C-peptide bas et éventuellement une insulïnémie élevée permettant d'orienter vers l'apport exogène d'insuline sans néanmoins pouvoir déterminer s'il s'agit d'une erreur d'injection, d'une tentative de suicide ou d'une tentative d'assassinat.

AUTOPSIE MÉDICO-LÉGALE

Elle est requise par le magistrat qui mandate deux médecins légistes pour la réaliser, en présence du parquet et des policiers de la police scientifique qui, notamment, photographient les différentes lésions mises en évidence. L'autopsie se fait toujours de manière systématique, pour ne passer à côté d'aucun indice. Le cadavre est nu sur la table d'autopsie. Une radiographie est réalisée pour chercher un éventuel projectile ou métal dans le corps. Ensuite, on procède à un deuxième examen extérieur du corps, plus minutieux, ce qui est utile pour contrôler l'évolution au cours des heures des lividités et de la rigidité. On prendra les empreintes digitales si cela est possible. On coupe aussi

les ongles à la recherche d'éventuelles traces ADN d'un tiers pouvant être un indice de lutte de la victime contre son agresseur (griffures de la victime contre l'auteur). L'examen commencera toujours de la tête vers les pieds, en retournant évidemment le corps. Le cadavre est disséqué, les organes internes ôtés un à un, pesés, analysés. Le bol gastrique doit également être analysé. On cherchera des fractures, des hémorragies, des traces de strangulation, d'étouffement... Les organes génitaux sont analysés à la recherche d'éventuelles violences sexuelles et des prélèvements à la recherche de sperme sont effectués. Concernant l'injection d'insuline, les traces d'effraction sous-cutanées sont souvent difficiles à repérer, car elles occasionnent peu d'hémorragie sous-cutanée. En cas de doute, on prélève un petit morceau de peau autour du site suspect et on y recherche de l'insuline par analyse spécifique. Les résultats de l'examen interne du corps ne seront pas non plus spécifiques d'une mort liée à une hypoglycémie par injection d'insuline. En effet, qu'il s'agisse d'un œdème pulmonaire, d'une nécrose myocardique ou de toute autre lésion d'organe vital, celles-ci ne seront pas pathognomoniques d'une hypoglycémie fatale.

CONCLUSIONS

La mise en évidence d'un assassinat à l'insuline est difficile à démontrer par des constatations objectives tant celles-ci sont peu spécifiques.

Les analyses biologiques sont peu pertinentes et l'examen externe est souvent banal tout comme l'examen interne qui reste également peu

spécifique. Face à ces constats, la première étape sera de déterminer que la cause de la mort est bien l'administration exogène de l'insuline. Il faudra ensuite arriver à différencier l'auto-injection pouvant aboutir à la mort (suicide ou erreur de manipulation) de celle intentionnellement réalisée par une tierce personne. Il faut donc souvent un faisceau de présomptions : aveux, mobile, enquête de police, témoignages, dénonciation... pour arriver à faire éclore la vérité judiciaire. L'insuline peut donc être une arme redoutable et silencieuse. ■

✱ Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt concernant la thématique du présent article.

La thématique du présent article a été présentée par le Docteur Françoise Marquet-Radermecker lors des Journées Antillaises de Diabétologie et d'Endocrinologie en Janvier 2017. Guadeloupe. France.

MOTS-CLÉS

Insuline, Homicide, Crime, Médecine légale

KEYWORDS

Insulin, Homicide, Crime, Forensic medicine

Bibliographie

1. Beauthier JP, Beauthier F, Lefèvre P. Homicides ignorés. *Rev Med Brux* 2013 ; 34 : 47-54.
2. De Meyts P. Structural basis for the poisonous activity of predator's venom insulin. *Nature structural & Molecular Biology* 2016 ; 23 : 872-874.
3. Radermecker RP, Scheen AJ. Le coma hypoglycémique, un phénomène paroxystique redouté chez le patient diabétique de type 1. *Rev Med Liege* 2004 ; 59 : 265-269.
4. Site web : www.forensicmed.co.uk
5. Wunder C, Kauer GF, Toennes SW. Factors leading to the degradation/loss of insulin in postmortem blood samples. *Forensic Sci Int* 2014 ; 241 : 173-177.
6. Warrell DA, Cox TM, Firth JD et al. *Oxford Textbook Medicine*. Volume 1. Fourth edition. Oxford : Oxford University Press, 2003.
7. Marks V. Murder by insulin: suspected, purported and proven-a review. *Drug Test Anal* 2009 ; 1 : 162-176.