

Analyse de l'héroïne « black tar » au moyen de la IRTF

Contexte

L'héroïne (diacétylmorphine) se présente sous deux formes principales : l'héroïne en poudre et l'héroïne dite « black tar », ou goudron noir.¹ Selon le marché de drogues local, l'une de ces variétés est historiquement plus importante dans un contexte donné car elle provient généralement de différentes régions du monde.

L'héroïne en poudre se divise en deux types distincts : HCl ou base. Le chlorhydrate d'héroïne (HCl) est généralement de couleur blanche, grise ou beige, et est très soluble dans l'eau en raison de ses propriétés acides. L'héroïne dite « freebase », ou « base », est communément de couleur brun plus foncé et présente une faible solubilité dans l'eau, nécessitant une acidification (par exemple, dissoute en y ajoutant de la vitamine C). L'héroïne base est plus facile à vaporiser, mais l'héroïne HCl peut être préparée pour être fumée avec l'ajout de caféine.^{2,3}

L'héroïne « black tar » est originaire du Mexique, elle est de couleur brun foncé à noir et a une texture pâteuse à solide et collante.^{1,4} L'héroïne « black tar » est généralement de moindre pureté, contenant de nombreux contaminants puisqu'elle n'a pas subi de processus de purification important.

En Colombie-Britannique, l'héroïne HCl est beaucoup plus courante que l'héroïne base et l'héroïne black tar; cependant, il demeure important de savoir comment analyser l'héroïne black tar dans les rares cas où quelqu'un la présente pour un test de vérification de drogue.

Analyse IRTF

La distinction entre l'héroïne HCl et la base est claire lorsqu'on effectue une analyse IRTF (figure 1). Ainsi, lors de l'enregistrement des résultats de tests de vérification de drogues, il est important de préciser si l'héroïne présente est de l'héroïne HCl ou de l'héroïne base.

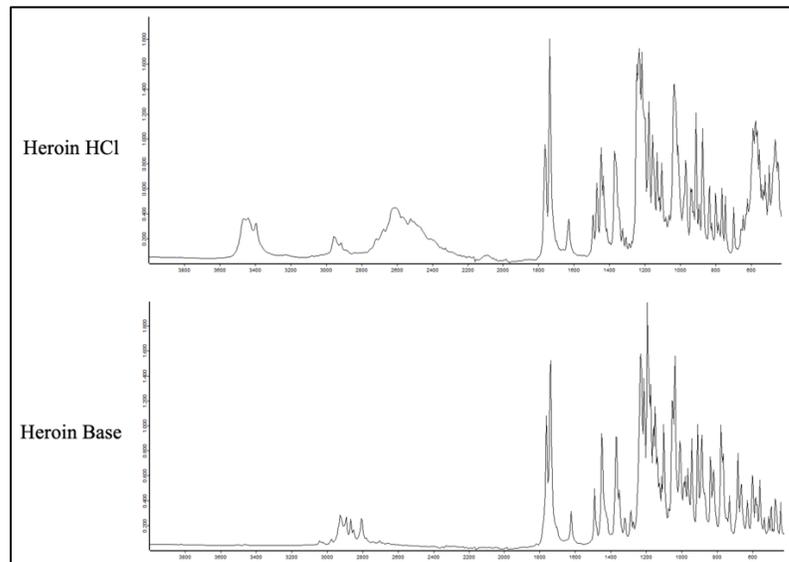


Figure 1. Spectres IR du chlorhydrate d'héroïne (HCl) et de l'héroïne base.

En raison de sa production brute et de son manque de purification substantielle, l'héroïne « black tar » contient de nombreux contaminants (par exemple, morphine, codéine, morphine 6-monoacétyle, codéine 6-monoacétyle).³ Outre ces alcaloïdes, elle contient probablement des restes d'hydrates de carbone végétaux présents dans le latex d'opium. En raison de la texture et de l'apparence de l'héroïne black tar, on a supposé qu'elle est souvent non altérée et qu'elle constitue un bon moyen d'éviter une exposition accidentelle au fentanyl en l'absence de technologies de vérification des drogues.⁵ Cependant, les résultats des tests de vérification des drogues dans des endroits où l'héroïne black tar est courante ont déjà détecté l'émergence d'héroïne black tar coupée au fentanyl.⁶

De plus, en raison de sa texture collante, l'héroïne black tar peut laisser un résidu gommeux sur la plaque de support du spectromètre IRTF. Essayez de répandre l'héroïne sur le capteur ATR propre et évitez d'utiliser la plaque de support. L'utilisation d'un morceau de papier d'aluminium entre l'échantillon et la plaque de support peut également aider à la garder propre. Si aucune feuille de papier d'aluminium n'est disponible et que la plaque de support doit être utilisée pour obtenir un signal suffisant, comme dans le cas de tout autre échantillon, assurez-vous de nettoyer la plaque de support à fond après avoir mesuré l'échantillon.

La figure 2 montre les différences significatives entre le spectre de l'héroïne black tar et le spectre de l'héroïne HCl. L'héroïne black tar est probablement hygroscopique, et tient à l'eau (notez la crête d'eau près de $3\,500\text{ cm}^{-1}$). Les spectres de l'héroïne black tar sont généralement moins bien définis dans la région des empreintes digitales, probablement en raison des nombreux contaminants présents en faibles quantités. Les crêtes d'absorption étant plus larges (figure 3), les artefacts de soustraction sont courants, ce qui rend difficile la détection des composants secondaires.

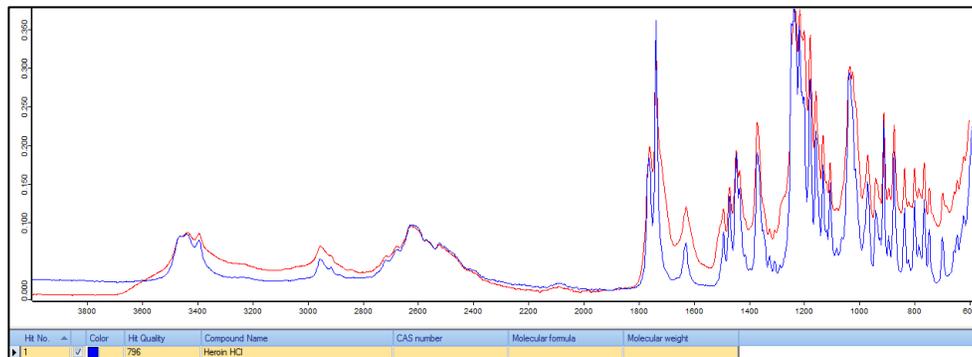


Figure 2. Spectres superposés d'un échantillon d'héroïne black tar (en rouge) et de la référence pour l'héroïne HCl (en bleu).

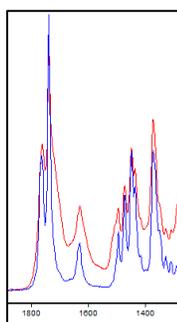


Figure 3. Plan rapproché de spectres superposés d'un échantillon d'héroïne black tar (en rouge) et de la référence pour l'héroïne HCl (en bleu). Notez l'élargissement des bases des crêtes d'absorption dans l'échantillon d'héroïne black tar.

L'héroïne black tar n'est pas toujours pure. Dans la figure 4, l'échantillon d'héroïne black tar montre clairement la présence d'un second composant, et la soustraction de l'héroïne HCl indique une correspondance pour la caféine. Les artefacts de soustraction provoquent une sur-soustraction significative du signal de l'héroïne, ce qui donne un signal négatif (en dessous de la base de référence). D'autres adultérants ou diluants présents dans l'héroïne black tar peuvent inclure le lactose ou la quinine.⁷

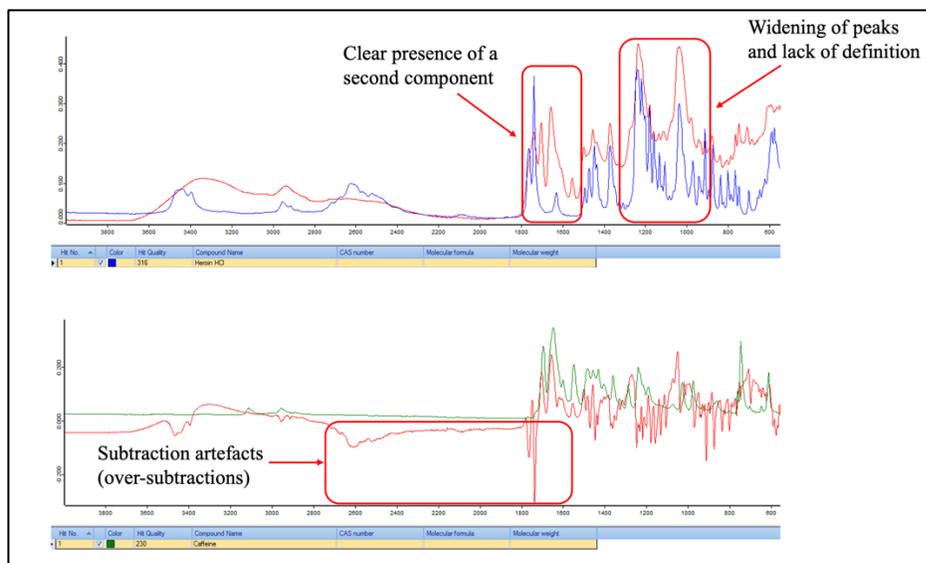


Figure 4. Un échantillon d'héroïne black tar adultéré avec de la caféine. Le spectre d'origine est en haut, la soustraction indiquant la présence de caféine est en en bas.

Il est très peu probable que l'adultération de l'héroïne black tar par le fentanyl soit détectable par IRTF. C'est pourquoi il faut toujours utiliser des bandelettes réactives au fentanyl lors de la vérification de l'héroïne black tar (comme dans le cas de tous les échantillons d'héroïne, d'ailleurs). Comme l'héroïne black tar peut être lente ou difficile à dissoudre dans l'eau froide,^{1,4} utilisez une éprouvette de 2 mL comme dans le cas de la procédure de test avec les bandelettes de dépistage des benzodiazépines.⁸ Cette méthode reproduit la méthode d'« agitation à froid » pour dissoudre l'héroïne dans une seringue, et garantit donc que si le fentanyl est présent, il se dissoudra de manière à être détectable par une bandelette de test.

Résumé

L'héroïne « black tar » pose des problèmes d'analyse IRTF pour la vérification des drogues en raison de sa préparation brute, contenant de nombreux contaminants résiduels de sa synthèse. Pour cette raison, elle peut ne pas correspondre aux références de la bibliothèque IRTF ainsi qu'à l'héroïne en poudre, ce qui entraîne des artefacts de soustraction et des difficultés à identifier les composants secondaires, y compris le fentanyl. Une collecte plus poussée d'échantillons d'héroïne black tar pourrait permettre d'améliorer les méthodes d'analyse de ces échantillons particuliers, mais des tests de confirmation seront nécessaires. Pour ces raisons, les bandelettes de dépistage du fentanyl doivent toujours être utilisées sur les échantillons d'héroïne black tar en utilisant une méthode d'« agitation à froid » pour garantir la dissolution de l'héroïne et de tout adultérant présent.

Références

1. Ciccarone D. Heroin in brown, black and white: Structural factors and medical consequences in the US heroin market. *Int J Drug Policy*. 2009;20(3):277-282. doi:10.1016/j.drugpo.2008.08.003
2. Huizer H. Analytical studies on illicit heroin. *Pharm Weekbl Sci*. 1987;9:9.
3. Klous MG, Lee W, Hillebrand MJX, van den Brink W, van Ree JM, Beijnen JH. Analysis of Diacetylmorphine, Caffeine, and Degradation Products after Volatilization of Pharmaceutical Heroin for Inhalation. *J Anal Toxicol*. 2006;30(1):6-13. doi:10.1093/jat/30.1.6
4. Roth AM, Armenta RF, Wagner KD, et al. Cold Preparation of Heroin in a Black Tar Market. *Subst Use Misuse*. 2017;52(9):1242-1246. doi:10.1080/10826084.2017.1302956
5. Carroll JJ, Marshall BDL, Rich JD, Green TC. Exposure to fentanyl-contaminated heroin and overdose risk among illicit opioid users in Rhode Island: A mixed methods study. *Int J Drug Policy*. 2017;46:136-145. doi:10.1016/j.drugpo.2017.05.023
6. Fleiz C, Arredondo J, Chavez A, et al. Fentanyl is used in Mexico's northern border: current challenges for drug health policies. *Addiction*. 2020;115(4):778-781. doi:10.1111/add.14934
7. Mars SG, Ondocsin J, Ciccarone D. Sold as Heroin: Perceptions and Use of an Evolving Drug in Baltimore, MD. *J Psychoactive Drugs*. 2018;50(2):167-176. doi:10.1080/02791072.2017.1394508
8. BCCSU Drug Checking Project. Benzodiazepine Test Strip Procedure. Published online April 30, 2020. <https://drugcheckingbc.ca/resources/community-resources/>