

La soumission chimique

N. Donzé, R. Riand, Unité de Toxicologie Médicale et Forensique, CONSILIA, Sion

M. Augsburger, F. Spokert, Laboratoire de Toxicologie et de Chimie Forensiques, IUML, Lausanne

INTRODUCTION

La soumission chimique [1] définit l'administration d'une substance à l'insu d'une victime afin d'en obtenir quelque chose d'ordre matériel, affectif ou sexuel. La soumission chimique impliquant un viol (Drug facilitated sexual assault, DFSA) est un acte criminel qui semble en augmentation ces dernières années. Les substances utilisées présentent plusieurs qualités communes : elles sont désinhibitrices, sédatives et amnésiantes. Elles présentent une action immédiate ainsi qu'une demi-vie courte.

Les substances souvent mises en évidence sont: l'éthanol, les benzodiazépines, les hypnotiques, les anesthésiques, des dérivés de l'ecstasy, le cannabis (THC) et le GHB (Tableau I).

Famille ¹	Drogues	Sang	Urine
Cannabis	THC	2 à 8 h	non détecté
	THC-COOH	6 à 48 h	1 à 70 jours
Benzodiazépines	Lorazépam		84 à 144 h
	Bromazépam		24 à 144 h
Somnifère	Zolpidem		12 à 96 h
Amphétamines	Amphétamine	12 à 24 h	1 à 3 j
	Ecstasy	6 à 12 h	1 à 3 j
GHB	GHB	6 à 8 h	12 h

Tableau I : Durée de détection dans le sang et l'urine de différentes substances utilisées lors de soumission chimique

DEUX EXEMPLES : L'ÉTHANOL ET LE GHB

L'éthanol (alcool éthylique) est la substance la plus fréquemment utilisée lors de soumission chimique. Une étude effectuée en Angleterre [2] sur 41 cas de soumission chimique en 2003, montre que la majorité des cas (33) impliquait une consommation d'éthanol. L'intensité des effets de l'éthanol sur le cerveau est proportionnelle à sa concentration sanguine. Cependant, les effets sont plus importants lorsque la concentration d'éthanol augmente dans le sang, on parle "d'effet Mellanby". Le nombre de cas de soumission chimique a augmenté en Angleterre passant de 344 cas en 1996 à 998 cas en 2003. Cette augmentation est, pour une part, à mettre en relation avec de nouvelles façons de consommer de l'alcool, impliquant une augmentation rapide de l'éthanolémie (alcopops, premix, ...).

Le **Gamma-hydroxybutyrate (GHB)** [3], un métabolite naturel du Gamma-aminobutyrate (GABA) est connu depuis plus de 40 ans. Le GHB est une substance endogène (Tableau II) qui présente une activité spécifique de neuromodulateur ou de neurotransmetteur dans le cerveau.

	Conc Plasma	Concentration urine (mg/L)
Hommes	< 2.5 mg/L	1.59 ± 1.54 (0 à 6.79)
Femmes		0.44 ± 0.30 (0 à 1.94)

Tableau II : Concentrations physiologiques du GHB

Au départ, il a été utilisé comme anesthésiant pour le traitement de l'alcoolisme ou de la narcolepsie, ou comme stimulant de la croissance musculaire. Depuis quelques années, on rapporte une augmentation du nombre de cas de soumission chimique avec du GHB.

Le GHB est surnommé "la drogue du violeur". Son absorption est rapide, les premiers effets (Tableau III) apparaissent après 15 à 20 minutes et les effets maximaux après 1.5 à 2 heures. La demi-vie est

de 0.3 à 1 heure. Six à huit heures après l'ingestion de GHB, les concentrations sanguines reviennent dans la fourchette des valeurs physiologiques [4,5] (Tableaux II et III). Dans les urines, les valeurs endogènes se normalisent après 12 heures. Dès lors, il est nécessaire de réaliser le plus rapidement possible des prélèvements de sang et d'urine.

Dose de GHB	Conc. Plasma	Effets
0.7 à 1.0 g	-	Amnésie antérograde, Hypotonie
1.5 à 2.2 g	24 – 90 mg/L	Vertige, Sommeil
2.0 à 3.0 g	50 – 100 mg/L	Euphorie, ivresse, perte de conscience
> 3.5 g	100 – 125 mg/L	Anesthésie
> 4.2 g	250 – 500 mg/L	Convulsion, coma, décès

Tableau III : Evolution de la symptomatologie en fonction de la concentration plasmatique de GHB

INDICATION DE DOSAGE

Toute victime (réelle ou supposée) doit être rapidement prise en charge. Les prélèvements doivent être rapidement réalisés, à cause des propriétés pharmacologiques des substances potentiellement ingérées. Dans tous les cas, un dosage de l'alcool est nécessaire. En conclusion, lors d'une suspicion de soumission chimique, mieux vaut un prélèvement rapide, sans qu'une demande d'analyse ne soit au final obligatoirement effectuée, qu'un prélèvement important trop tardif.

MATERIEL

Prélèvements :

- Sang** (tube EDTA pour éviter la formation in vitro de GHB) 3 tubes de 10 ml
- Urine** (tube sec) 2 flacons de 30 ml
- Cheveux** (prélèvement au laboratoire) 4 semaines après l'évènement

REFERENCES

- Consensus Société Française de Toxicologie analytique
- Tyler et al. DFSA Reported incidents in the UK and the "Mellanby effect". Forensicalliance. Poster présenté au Congrès Tiaft/FBI à Washington en 2004.
- Katherine L et al. GHB : a new and novel drug of abuse, Drug and Alcohol Dependence 2001; 63: 1-22.
- Simon P. Elliot. Gamma hydroxybutyric acid (GHB) concentrations in humans and factor affecting endogenous production : Forensic Science International 2003; 133: 9 – 16.
- Marc A. Lebeau et al. Intra- and Interindividual Variations in Urinary Concentrations of Endogenous Gamma hydroxybutyrate. Journal of Analytical Toxicology 2002; 26

PERSONNES DE RÉFÉRENCE

Unité de Toxicologie Médicale & Forensique de CONSILIA
Nicolas Donzé : +41 (0) 27 603 48 21
E-mail: nicolas.donze@consilia-sa.ch

LTCF, IUML Lausanne
Dr Marc Augsburger : + 41 (0) 21 314 70 85
E-mail: marc.augsburger@chuv.ch

DEMANDE D'ANAYSES ET TRANSPORT

CONSILIA Laboratoires et Conseils Médicaux SA Tél. 0848 603 603