

Nachweis moderner Designer-Drogen – Beta-keto-Amphetamine (Mephedron, Ephedron)

Methcathinon und 4-Methylmethcathinon, Designer-Drogen der neuesten Generation

Die Entwicklung illegaler Betäubungsmittel schreitet ständig voran. In den letzten Jahren wurde eine zunehmende Verbreitung von Drogen des beta-keto-Amphetamin-Typs beobachtet. Diese Designer-Drogen werden vor allem in der Party-Szene und im Internet gehandelt. Die wichtigsten Stellvertreter der beta-keto-Amphetamine sind das Methcathinon (Mephedron, MC) und das 4-Methylmethcathinon (Ephedron, 4-MMC).

Rechtslage

Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern wurde im Januar 2010, nach Methcathinon, auch 4-Methylmethcathinon hierzulande als BtM der Anlage I eingestuft. Aufgrund der Nähe insbesondere zur Schweiz, in der Mephedron frei erhältlich ist, rechnen wir in nächster Zeit mit einem Anstieg der illegalen Konsumenten im süddeutschen Raum.

Wirkung und klinische Bedeutung des Drogenkonsums

Methcathinon und 4-Methylmethcathinon sind starke Stimulantien mit Amphetamin-ähnlicher Wirkung. Diese psychoaktiven Substanzen verursachen neben Euphorie, eine erhöhte Herzfrequenz, starkes Schwitzen sowie ein verringertes Schlafbedürfnis.

Mittlerweile wurde von Intoxikationen mit koma-tösen Zuständen bis hin zum Tod der Konsumenten berichtet. Bei längerem Konsum konnte aufgrund von Verunreinigungen das Auftreten von Parkinsonismus beobachtet werden.

Im Falle einer Drogensubstitutionstherapie kann ein unentdeckter Beikonsum der beta-keto-Amphetamine den Therapieerfolg beachtlich gefährden.

Labordiagnostik

Methcathinon und 4-Methylmethcathinon weisen eine strukturelle Verwandtschaft zu den Amphetaminen auf. Trotz dieser Ähnlichkeit werden beide Substanzen in immunologischen Suchtests nicht erfasst. Nur einzelne Labors konnten bisher Methcathinon und 4-Methylmethcathinon in das Leistungsspektrum der klinischen Routinediagnostik aufnehmen.

Beide beta-keto-Amphetamine sind jedoch mittels Flüssigchromatographie-Tandem- Massenspektrometrie (LC-MS/MS) zuverlässig und mit hoher Spezifität nachweisbar. Die von uns verwendete LC-MS/MS-Methode hat den Vorteil niedriger Nachweisgrenzen (MC: < 2 ng/mL, 4-MMC: < 1 ng/mL) und einer fehlenden Kreuzreaktivität.

Untersuchungsmaterial

Als Ausgangsmaterial zum Nachweis und zur Quantifizierung von Methcathinon und 4-Methylmethcathinon benötigen wir eine Monovette mit Urin.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung (Tel.: 0761/319050).

Literatur:

1. Roussel O., Perrin M., Herard P., Chevance M., Arpino P. Is 4-methylephedrone, an "Ecstasy" of the twenty first century? *Ann. Toxicol. Anal.* 2009; 21: 169-177.
2. Emerson T.S., Cisek J.E. Methcathinone: a Russian designer amphetamine infiltrates the rural midwest. *Ann. Emerg. Med.* 1993; 22: 1897-1903.
3. Wood D.M., Davies S., Puchnarewicz M., Button J., Archer R., Ovaska H., Ramsey J., Lee T., Holt D.W., Dargan P.I. Recreational Use of 4-Methylmethcathinone (4-MMC) Presenting with Sympathomimetic Toxicity and Confirmed by Toxicological Screening. *Clinical Toxicology* 2009; 47: 733.
4. Stephens A., Logina I., Liguts V., Aldins P., Eksteina I., Platkajis A., Martinsons I., Terauds E., Rozentale B., Donaghy M. A Parkinson Syndrome in Methcathinone Users and the Role of Manganese. *N. Engl. J. Med.* 2008; 358: 1009-17.
5. Sparago M., Wlos J., Yuan J., Hatzidimitriou G., Tolliver J., Dal Cason T.A., Katz J., Ricaurte G. Neurotoxic and pharmacologic studies on enantiomers of the N-methylated analog of cathinone (methcathinone): a new drug of abuse. *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 1996; 279: 1043-52.
6. Belhadj-Tahar H., Sadeg N. Methcathinone: a new postindustrial drug. *Forensic Sci. Int.* 2005; 153: 99-101.
7. Dickson A.J., Vorce S.P., Levine B., Past M.R. Multiple-drug toxicity caused by the coadministration of 4-methylmethcathinone (mephedrone) and heroin. *J. Anal. Toxicol.* 2010; 34: 162-68.