

# Klinikbrief 2017

## Massenspektrometrie für die Analytik von Giften und Drogen im Klinikum Stuttgart (Teil 1)

Stand: Mai 2017



Mit der neuen Technologie ist das Labor des Klinikums Stuttgart führend in der Region

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

eine zuverlässige Vergiftungs- und Drogenanalytik mit immunologischen Methoden ist zwar schnell, aber nicht immer zuverlässig, da es mit den verfügbaren Screeningtests leicht zu falsch positiven Ergebnissen kommen kann.

Für die Bestätigung solcher Schnell-Tests haben wir im Klinikum Stuttgart bisher die aufwändige und zeitintensive Gaschromatographie mit massenpektrometrischer Detektion (GC-MS) eingesetzt.

Seit März 2017 wenden wir als erstes Labor in der Region zum Screening auf Drogen und Gifte im Blut, Speichel sowie Urin ein hochmodernes Ionenfallen-Massenspektrometer (IT/MS) in Verbindung mit Flüssigkeitschromatographie an: den sogenannten Toxyper der Firma Bruker.

### Toxyper LC-IT/MS

Mit dem Toxyper LC-IT/MS Instrument kann die Analytik von Giften, Drogen und Medikamenten direkt ohne langwierige Probenvorbereitung zuverlässig und schnell erfolgen. Das Gerät verwendet zum Nachweis der Substanzen eine ultrahochoflösende Chromatographie (UHPLC) in Verbindung mit der robusten Ionenfallentechnologie. Im Notfall liegen die Ergebnisse nach ca. zwei Stunden vor und sind hochspezifisch und reproduzierbar.

Das Spektrum der 4.500 nachweisbaren Substanzen reicht von Amphetaminen bis zu den Z-Substanzen. Auch bei der toxikologischen Analytik vor der neurologischen Diagnostik des irreversiblen Hirnausfalls wird mit dieser neuen Technologie ein hohes Maß an Sicherheit erreicht. >>>

Die Analytik steht auch allen niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen zur Verfügung.  
Ärztliche Ansprechpartnerin: Dr. Maria Shipkova, m.shipkova@klinikum-stuttgart.de

## >>> Fallbeispiele

### Beispiel 1

Aufnahme einer 29-jährigen komatösen Patientin. In der Anamnese Darmprobleme und Einnahme von Loperamid (Immodium).

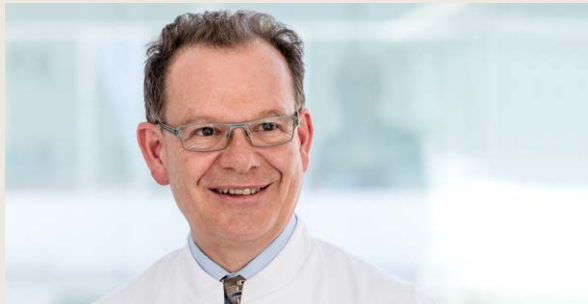
Im Urin mit dem Toxyper-Gerät Nachweis hoher Konzentrationen von Chinin. In der Fremdanamnese Hinweise auf übermäßigen Konsum von Tonic-Getränken.

Loperamid hat eine starke Opioid-Rezeptor-Affinität, kann aber bei Erwachsenen keine zentrale Wirkung entfalten, da es aktiv über Effluxpumpen (ABC-Transporter) vom P-Glykoprotein (p-GP)-Typ aus dem Gehirn transportiert wird. Chinin ist ein potenter p-GP-Inhibitor und wird daher von einigen Patienten, die der Drogenszene zugerechnet werden, gezielt mit Immodium kombiniert.

### Beispiel 2

Aufnahme einer 34-jährigen Patientin mit Schwindel, Übelkeit und Erbrechen.

Aus der Anamnese ergibt sich der Verdacht auf einen Drogenkonsum. Die Patientin verneint den Konsum illegaler Drogen. Im Urinscreening mit Immunoassays kein Nachweis von Amphetaminen, Barbituraten, Benzodiazepinen, Cocain, Opiaten oder Cannabis.



#### Kontakt

Prof. Dr. Eberhard Wieland  
Ärztlicher Direktor  
Klinikum Stuttgart  
Zentrum für Diagnostik  
Zentralinstitut für Klinische Chemie und  
Laboratoriumsmedizin mit Laborpraxis  
Kriegsbergstraße 62, 70174 Stuttgart  
Telefon 0711 278-34801  
Telefax 0711 278-34809  
e.wieland@klinikum-stuttgart.de

[www.klinikum-stuttgart.de](http://www.klinikum-stuttgart.de)  
[www.labor-wieland.de](http://www.labor-wieland.de)

Mit dem Toxyper-Gerät Nachweis von Mitragynin, und Metaboliten von Paynanthein sowie Speciociatin. Mitragynin, Paynanthein und Speciociatin sind Alkaloide aus den Blättern und Früchten des Kratombaums. Kratom wird als Opiodsubstitut verwendet und unterliegt in Deutschland nicht dem Betäubungsmittelgesetz.

## Weitere Informationen

Das Team von Ärzten und Chemikern des Speziallabors für Klinische Toxikologie und Drug Monitoring berät Sie gerne zu diesem Thema und Verfahren. Im nächsten Klinikbrief erfahren Sie Näheres über die Massenspektrometrie in der Analytik von Antibiotika (Teil 2).

Mit besten kollegialen Grüßen

Ihr Prof. Dr. Eberhard Wieland

## Über uns

Das Zentralinstitut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin des Klinikums Stuttgart zeichnet sich durch eine integrative Labormedizin aus, die unter einem Dach verschiedene Disziplinen vereint wie z.B. die medizinische Mikrobiologie und die Klinische Toxikologie. Das Institut mit angeschlossener Gemeinschaftspraxis ist in der Lage, sektorübergreifend auch niedergelassenen Kollegen umfassend zu versorgen.

Wir bieten Ihnen, eine in Ihr AIS integriertes Order-Entry-System, individuelle Probenlogistik sowie mobile Lösungen für die Optimierung Ihres Praxisablaufs und stets kompetente ärztliche Beratung.

Gerne können Patientinnen und Patienten nach Terminvereinbarung auch zur Blutentnahme in unsere Praxis kommen.