

# GHB

Gamma-Hydroxybuttersäure

Easy and Accurate  
Drug of Abuse  
Testing

## Enzymatischer Assay auf Klinisch Chemischen Analysern

Der erste automatisierte enzymatische Routine-Test für klinisch-chemische Analyser

- Adaptierbar auf die gängigen klinisch-chemischen Analyser
- Messung von Serum und Urin ohne jede Probenvorbereitung
- Ergebnisse innerhalb von 10 Minuten
- Rekombinantes Enzym
- Hohe Korrelation zu chromatographischen Verfahren



## Einleitung

Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB) ist endogen im Zentralnervensystem (ZNS) vorhanden. Sie bindet spezifisch am exzitatorischen GHB Rezeptor und ist ein schwacher Agonist für den inhibitorischen GABA<sub>3</sub> Rezeptor.

Unter den Bezeichnungen Liquid Ecstasy und Liquid X, wird GHB seit einigen Jahren als Partydroge verwendet.

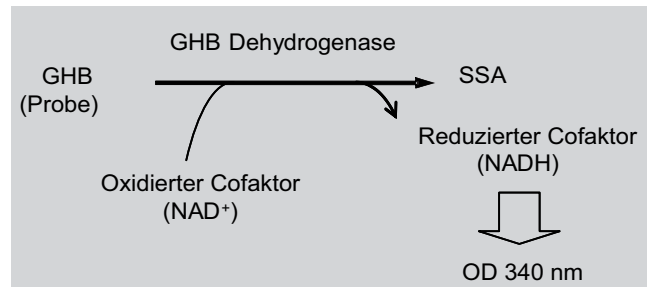
Niedrige Dosierungen von GHB haben eine euphorisierende Wirkung. GHB kann die Freude an Bewegung, Musik und Geselligkeit sowie die Libido verstärken. In höheren Dosen verursacht GHB Übelkeit, Schwindel, Benommenheit, Unruhe, Sehstörungen, flache Atmung, Gedächtnisverlust, Bewusstlosigkeit und Tod. Die Wirkung hält zwischen 1.5 und 3 Stunden oder länger an, wenn GHB in hoher Konzentration oder zusammen mit Alkohol konsumiert wird.

## GHB Dosierung

Im Allgemeinen wird GHB in Dosierungen zwischen 0.5 und 3 g konsumiert, das entspricht ungefähr 0.5 bis 3 ml Flüssigkeit bei einer Konzentration von ca. 1 g/ml. Die exakte Dosierung zu treffen ist schwierig, deshalb tragen die Konsumenten ein hohes Risiko für eine GHB Vergiftung.

Seit der Verkauf von in den meisten Ländern wegen Drogenmissbrauchs verboten wurde, stieg der Gebrauch von GBL an. GBL und andere Vorläufer von GHB werden im Organismus sehr schnell zu GHB umgebaut und zeigen die gleichen Wirkungen und Symptome wie GHB.

## BÜHLMANN enzymatischer GHB Test



## Anwendungsbereich

Der enzymatische GHB Test von BÜHLMANN wurde für die **direkte and quantitative** Bestimmung von GHB in humanem Urin und Serum Proben entwickelt.

## Testprinzip

Durch rekombinante GHB-Dehydrogenase wird GHB in seinen Metaboliten SSA umgewandelt. Gleichzeitig wird Nicotinamid Adenin Dinukleotid (NAD<sup>+</sup>) zu NADH reduziert, das bei 340 nm gemessen werden kann. Der durch die Reduktion von NAD<sup>+</sup> zu NADH verursachte Anstieg der Absorption ist proportional zur Konzentration von GHB in der Probe (s.u.).

## Protokoll für klinisch-chemische Analyser

Der enzymatische GHB Test von BÜHLMANN kann auf klinisch chemischen Analysern adaptiert werden, die ein Drei-Reagenzien-Protokoll zulassen. Entsprechende Protokolle können von BÜHLMANN zur Verfügung gestellt werden bzw. mit uns entwickelt werden.

Die Probe (Urin/Serum) kann direkt aus dem Primärröhrchen pipettiert werden, ohne zusätzliche Aufarbeitungsschritte.

Zunächst werden Inkubationspuffer und Cofaktor gemischt und nach einer Inkubationszeit von 2 Minuten das rekombinante Enzym zugegeben und gemischt. Das Ergebnis wird nach 5 Minuten mit 2-Punkt-Kalibration berechnet. Die Reaktion ist dann abgeschlossen. Die Kalibration ist 10 Tage stabil.

## Testcharakteristika

Auf dem Konelab 30 sind die folgenden Testcharakteristika ermittelt worden:

Messbereich	5 bis 250 mg/L
Analytische Sensitivität	1.5 mg/L
Funktionelle Sensitivität	Serum 4.5 mg/L Urin 2.8 mg/L
Präzision	<10 %CV
Normalwerte (97.5. Perzentile)	Serum: 4.0 mg/L Urin: 10.6 mg/L

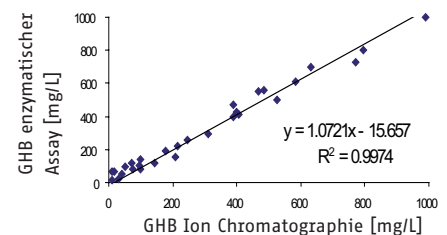


Fig. 1: Correlation enzymatic vs. chromatographic GHB assay