

U-GHB (verif) på GCMS (NPU28407)

Bakgrund, indikation och tolkning

GHB, eller **gamma (γ)-hydroxibutyrat** är en naturlig metabolit och precursor till signalsubstansen GABA (gamma (γ)-aminobutyrat).

Den har tidigare använts som medicin (bl.a. som ett generellt bedövningsmedel) i olika sammanhang mest som lugnande medel. Utanför den medicinska användningen används GHB företrädesvis av idrottsmän och kroppsbyggare eftersom den antas ge en ökning av tillväxthormoner. GHB används idag framför allt som rekreationsdrog främst hos experimenterande tonåringar. GHB är en genomskinlig vätska, som normalt smakar lite salt, ungefär som tårar. I Sverige köper man illegalt GHB korkvis, d.v.s. uppmätt i korken på en flaska. En dos varar i ca 4 timmar. Om det finns någon annan lukt eller smak är det ett tecken på en misslyckad framställning. GHB tillverkas i regel av mindre ansvars-kännande och kemiskt okunniga individer, vilket innebär att renheten blir klart eftersatt och produktkontrollen obefintlig.

Eftersom GHB i sig inte är ett attraktivt påtändningspreparat i missbrukarkretsar är det i första hand populärt bland tonåringar som är nyfikna på upplevelser. Man använder sannolikt preparatet i två situationer. Främst som en förstärkare till befintliga preparat, men även i avgiftningssyfte. I det senare fallet är det viktigt att preparatet inte kombineras med något annat preparat, som t.ex alkohol eller bensodiazepiner. Det finns rapporter att GHB förhindrar negativa symtom vid alkohol avgiftningen, och att det lindrar heroinabstinensen.

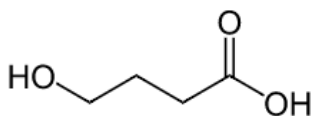
GHB kombinerat med alkohol innebär att obehagliga reaktioner uppstår, framför allt med kräkningar, krampanfall och medvetlöshet. Flera dödsfall har inträffat i Sverige.

Sedan februari 2000 är GHB i Sverige klassat som narkotika enligt narkotikastrafflagen. Detta innebär att GHB är förbjudet att sälja, inneha eller bruka.

Urinprov för analys av GHB bör tas inom 12 h – 24 h efter intag, för att man ska spåra ett intag skilt från den naturliga metaboliten. Effekten efter intag av GHB börjar efter ca 10 - 20 minuter och stegras under de därpå följande 15 - 30 minuterna. En platå består under ca 45 minuter till 1 1/2 timme och därefter planar effekten ut under 2 - 4 timmar. Överdosis kan framkallas vid så lite som 2 g GHB. Gränsen mellan välbefinnande och illamående med kräkningar är hårfin. I samband med intag av andra droger såsom alkohol och bensodiazepiner ökar risken drastiskt för överdosis med kräkningar, medvetlöshet, krampanfall och dödsfall.

Normala nivåer av GHB i urin ligger långt under gränsvärdet. Nivåer över gränsvärdet kan förväntas dygnet efter intag.

För att påvisa förekomsten av GHB i urin, används initialt en screeningmetod [1] på ett Atellica instrument (Siemens). Positiva fynd från screeningen verifieras med denna GCMS-metod. Alla beställare får ett preliminärt svar från screeningen innan verifikationen är slutförd.



GHB (gamma (γ)-hydroxibutansyra)

Analysprincip

En deutererad standard tillsätts det surgjorda urinprovet. GHB extraheras över i organisk fas, indunstas och derivatiseras med BSTFA (vissa reaktiva vätejoner byts ut mot silylgrupper). Provet injiceras på en gaskromatograf med masselektiv detektor. Mätning utförs med SIM-teknik med hjälp av substansspecifika masstal.

Referensintervall

Negativt (< gränsvärde 10000 µg/L (=10 mg/L)) [2].

Metodkaraktistika

Interferenser och felkällor

Humanurin innehåller inga endogena föreningar som interfererar med metoden. I humanurin förekommer substansen GHB naturligt. Normala nivåer av GHB i urin ligger långt under gränsvärdet (oftast < 1000 µg/L GHB). Nivåer över gränsvärdet kan förväntas dygnet efter intag.

Kvantifieringsgräns och Mätområde

Kvantifieringsgräns: <150 µg/L [3].

Mätområde: 150 – 100 000 µg/L. Med en spädning 1:20 blir det möjligt att analysera upp till 2000 mg/L [3].

Mätosäkerhet

Data från årsgenomgång 2020 (200101-201231).

GHB

Nivå (µg/L)	Totalvariation (CV%)	n	Fastställd Mätvariation (CV%)
1972	7,8	15	12
5215	4,8	15	6
10870	3,8	15	6

Spårbarhet

GHB Analyscertifikat Cerilliant.

GHB-d₆ Analyscertifikat Cerilliant alt. Chiron

Övrig information

Validering har utförts av Klinisk kemi och farmakologi i Lund [3]. Riktigheten kontrolleras genom deltagande i externt kontrollprogram (LGC)

Ackreditering

U-GHB verifiering är ackrediterad.

Referenser

1. Produktblad KK-GHB, Buhlmann aktuell version.
2. Burtis CA, Ashwood ER, and Bruns DE: Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, Fourth Edition, s. 1336-1338, 2006.
3. Valideringsprotokoll för U-GHB (verifiering), finns på arbetsplatsen.
4. Dugan, S. et. al.: Stability of drugs of abuse in urine samples stored at -20 °C. Journal of Analytical Toxicology, 18: 391-396, 1994.
5. Instrumenthandhavande GCMS system Agilent 1-3 ([dok ID C-9000](#)), aktuell version, finns på arbetsplatsen.
6. Agilent manual för MSD Chemstation. Aktuell version finns på arbetsplatsen.
7. Equalis rekommendation S027 version 1.0, Rutiner vid beställning och svarsrapportering av narkotikaanalyser i urinprov, Expertgruppen för Läkemedel och toxikologi, 2019-02-28, https://www.equalis.se/media/bfpezhyg/s027_rutiner-vid-beställning-och-svarsrapportering-av-narkotikaanalyser-i-urinprov_1-0.pdf