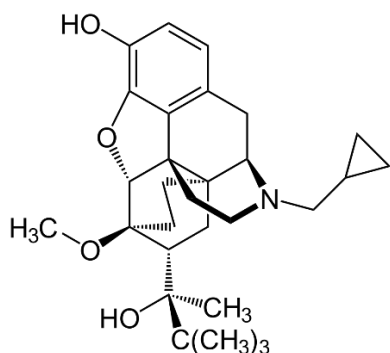


U-Buprenorfin (verif)

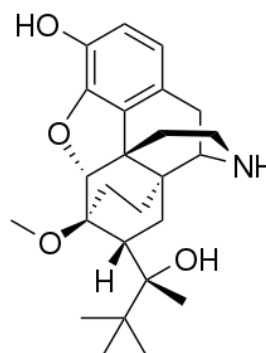
U-Buprenorfin
U-Norbuprenorfin

Bakgrund

Buprenorfin (Temgesic, Subutex) är ett smärtstillande läkemedel. Det används också som substitutionsterapi för heroin [A]. I denna verksamhet ingår att påvisa intaget buprenorfin i urinen. Buprenorfin används även som missbruksmedel. Huvuddelen av buprenorfinet och dess metabolit (**norbuprenorfin**) utsöndras i urinen, där det kan påvisas med olika immunologiska metoder. I vår screeningmetod använder vi EMIT-reagens från Siemens [B]. Dessa antikroppar reagerar med buprenorfin och norbuprenorfin. Positiva fynd från EMIT-screeningen verifieras med denna GCMS-metod, som bestämmer buprenorfin och metaboliten norbuprenorfin.



Buprenorfin



Norbuprenorfin

Metodik/mätprincip

Buprenorfin och norbuprenorfin binds på en Isolute kolonn (katjonbytare (SO₃⁻) med C8 (octyl) packning) [C, D]. Kolonnen tvättas varefter de bundna substanserna elueras. Eluatet indunstas och återstoden deriveras med BSTFA. Substanserna identifieras och kvantifieras med GCMS, en teknik med god känslighet och mycket hög specificitet [E, F]. Beräkning sker mot kalibratorer i tre nivåer.

Interferenser och felkällor

Humanurin innehåller inga endogena föreningar som interfererar med metoden.

Mätområde

Mätområde: 5 – 750 µg/L buprenorfin och norbuprenorfin [6].

Kvantifieringsgräns: 5 µg/L buprenorfin [6].

Kvantifieringsgräns: 5 µg/L norbuprenorfin [6].

Spårbarhet

Kalibratorerna är spårbara via analyscertifikat från respektive leverantör av referenssubstans.

Buprenorfin	Analyscertifikat Cerilliant
Buprenorfin – d4 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant alt. Chiron
Norbuprenorfin	Analyscertifikat Cerilliant
Norbuprenorfin – d3 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant alt. Chiron

Mätosäkerhet

Data från årsgenomgång 2024 (240101-241231).

Buprenorfin

Nivå (µg/L)	Totalvariation (CV%)	n	Fastställd Mätvariation (CV%)
7,1	6,8	44	7
194	2,8	44	5
204 (hydrolys kontroll)	2,1	36	5

Norbuprenorfin

Nivå (µg/L)	Totalvariation (CV%)	n	Fastställd Mätvariation (CV%)
7,6	6,6	31	8
184	4,1	33	4
183 (hydrolys kontroll)	4,0	33	4

Referenslitteratur

- A. Nilsson-Ehle P, red. Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin. Lund: Studentlitteratur 2003, 8:e upplagan sid 694.
- B. Produktblad Siemens (10872256_SE_A) och Application Sheet EMIT II Plus Buprenorphine (11111583_01_SV), Siemens.
- C. Isolute HCX, SPE columns and well plates, Biotage AB, <https://www.biotage.com/isolute-hcx?p=literature>.
- D. General approach to the extraction of basic drugs from biological fluids using Isolute HCX mixed-mode SPE columns, Biotage 2020, TN113.V.2, Biotage AB.
- E. Kronstrand R, Seldén T G and Josefsson M: Analysis of Buprenorphine, Norbuprenorphine, and their glucuronides in urine by liquid chromatography – mass spectrometry. Journal of Analytical Toxicology, 27: 464 - 470, 2003.
- F. George S, George C and Chauan M: The development and application of a rapid gas chromatography – mass spectrometry method to monitor buprenorphine withdrawal protocols. Forensic Science International, 143: 121 – 125, 2003.