

DROG 3:

U-Missbruksläkemedel på LCMSMS (SKA09971)

U-Zolpidem (NPU53093)

U-Zolpidem-fenyl-4-karboxylsyra (SKA05828)

U-Zopiklon (SKA07008)

U-Zaleplon (NPU27417)

U-Pregabalin (NPU29314)

U-Gabapentin (SKA02102)

U-Metylfenidat (NPU58555)

U-Ritalinsyra (NPU54291)

U-Ketamin (NPU53243)

U-Tapentadol (SKA01385)

Bakgrund, indikation och tolkning

I dagens samhälle är missbruk av beroendeframkallande läkemedel vanligt. Framförallt läkemedel med lugnande och smärtstillande effekt. Med denna metod bestäms flera vanligt förekommande läkemedel som har missbrukspotential och som under en längre tid starkt har efterfrågats från beroendevården i Skåne.

För att påvisa förekomsten av olika missbruksläkemedel i urin, används en kromatografisk metod med masspektrometrisk detektion (LC-MS/MS), i likhet med andra verifikationsmetoder.

U-Missbruksläkemedel beställs som en gruppanalys, inte som enstaka analyser.

När analys av U-Missbruksläkemedel beställs får man svar på alla substanser som ingår i metoden. Alla de analytiska fynd som erhålls vid analysundersökningen kommer att svaras ut.

Följande substanser ingår i metoden:

- *Zolpidem* och metaboliten *Zolpidem-fenyl-4-karboxylsyra*
- *Zopiklon*
- *Zaleplon*
- *Pregabalin*
- *Gabapentin*
- *Metylfenidat* och metaboliten *Ritalinsyra*
- *Ketamin*
- *Tapentadol*

Se tabell nedan över analyserad substans/metabolit (nedbrytningsprodukt) till respektive läkemedel:

Läkemedel	Läkemedelsgrupp	Läkemedelssubstans	Analyserad substans/metabolit
<i>Stilnoct, Zolpidem</i>	Sömnmedel och lugnande medel	Zolpidem	Zolpidem, Zolpidem-fenyl-4-karboxylsyra
<i>Imovane, Zopiklon</i>		Zopiklon	Zopiklon
<i>Sonata (avregistrerat)</i>		Zaleplon	Zaleplon
<i>Lyrica, Brieka, Pregabalin</i>	Antiepileptika	Pregabalin	Pregabalin
<i>Gabapentin, Neurontin</i>		Gabapentin	Gabapentin
<i>Concerta, Medikinet, Ritalin, Medanef, Metylfenidat</i>	Medel vid ADHD, psykostimulantia	Metylfenidat	Metylfenidat, Ritalinsyra
<i>Ketalar, Ketanest, Ketamin</i>	Anestetikum	Ketamin	Ketamin
<i>Palexia</i>	Analgetikum	Tapentadol	Tapentadol

Analysprincip

Urinprovet hydrolyseras med enzymet β -glukuronidas för att bryta eventuell glukuronid. Sedan fälls proteiner i urinen med acetonitril. Efter centrifugering späds provet innan injektion på LC-MS/MS. Bestämning av de olika läkemedelskomponenterna sker med LC-MS/MS. Beräkning sker mot kalibreringskurva i 6 nivåer.

Referensintervall

Negativt

zolpidem, zolpidemsyra, zopiklon, zaleplon, ketamin	< gränsvärde 50 $\mu\text{g/L}$
pregabalin, gabapentin, metylfenidat, ritalinsyra, tapentadol	< gränsvärde 100 $\mu\text{g/L}$

Metodkaraktistika

Interferenser och felkällor

Humanurin innehåller inga endogena föreningar som interfererar med metoden.

Detektionsgräns och Mätområde

Mätområde: 30 – 5 000 $\mu\text{g/L}$ [1]

Metodbeskrivning

DROG 3: U-Missbruksläkemedel, LCMSMSGäller för
Klinisk kemi

LU

Spårbarhet

Zolpidem	Analyscertifikat Cerilliant
Zolpidem-d6 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Zolpidem- fenyl -4-karboxylsyra	Analyscertifikat Cerilliant
Zolpidem- fenyl -4-karboxylsyra-d4 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Zopiklon	Analyscertifikat Cerilliant
Zopiklon-d4 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Zaleplon	Analyscertifikat Cerilliant
Zaleplon-d4 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Pregabalin	Analyscertifikat Cerilliant
Pregabalin-d6 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Gabapentin	Analyscertifikat Cerilliant
Gabapentin-d10 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Metylfenidat	Analyscertifikat Cerilliant
Metylfenidat-d9 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Ritalinsyra	Analyscertifikat Cerilliant
Ritalinsyra-d10 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Ketamin	Analyscertifikat Cerilliant
Ketamin-d4 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant
Tapentadol	Analyscertifikat Cerilliant
Tapentadol-d3 (IS)	Analyscertifikat Cerilliant

Medicinsk service

Metodbeskrivning

DROG 3: U-Missbruksläkemedel, LCMSMS

Gäller för
Klinisk kemi

LU

Gäller from 2021-11-29	Revision 05	Sida 4(5)
Godkänd av: [REDACTED]		

Mätosäkerhet

Data från årsuppföljningen 2020 (200101-201231).

	Nivå (µg/L)	Antal (n)	Medelvärde (µg/L)	Total CV%
Zolpidem	50	181	51,0	11,9
	500	202	530	8,3
	3000	188	2970	5,3
Zolpidemsvra	50	178	50,9	7,9
	500	199	511	8,0
	3000	186	2980	5,5
Zopiklon	50	174	52,0	18,0
	500	195	587	15,3
	3000	181	3000	15,8
Zaleplon	50	182	51,1	10,2
	500	203	507	5,6
	3000	189	2979	5,1
Pregabalin	100	189	83,9	13,6
	500	210	466	7,1
	3000	196	3005	5,2
Gabapentin	100	188	93,1	6,5
	500	209	471	6,5
	3000	195	2995	5,3
Metylfenidat	100	187	106,1	10,7
	500	208	517	8,2
	3000	194	2971	6,3
Ritalinsyra	100	188	89,8	9,4
	500	208	490	8,0
	3000	194	3045	6,6
Ketamin	50	182	53,5	5,5
	500	203	545	8,8
	3000	189	3060	5,5
Tapentadol	100	182	117,9	6,6
	500	197	578	6,1
	3000	188	3277	5,2

Övrig information

Validering har utförts av Klinisk kemi i Lund [1, 2]. Riktigheten kontrolleras genom deltagande i externt kontrollprogram (LGC).

Ackreditering

U-Missbruksläkemedel är inte ackrediterad.

Utarbetad av

[REDACTED]

Dokumentförvaltare

[REDACTED]

Dokument id

18-309

Original lagras elektroniskt! Användaren ansvarar för att gällande revision används.

Referenser

1. Valideringsprotokoll för U-Missbruksläkemedel ([dok ID 18-308](#), [dok ID 20-743](#), [dok ID 21-181](#), [dok ID 21-494](#)), Klinisk kemi Lund, finns på arbetsplatsen.
2. Validering – Provupparbetning av LC-MS/MS metod för DROG3: U-Missbruksläkemedel på vätskehanteringsrobot Hamilton STARlet ([dok ID 21-363](#))
3. Instrumenthandhavande Hamilton Microlab STARlet Robot (Jupiter) ([dok ID C-8898](#)), aktuell version.
4. Instrumenthandhavande Hamilton Microlab STARlet Robot (Saturnus) [dok ID C-10203](#), aktuell version.
5. Instrumenthandhavande LCMSMS Missbruk ([dok ID 16-610](#)), aktuell version, finns på arbetsplatsen.
6. Produktblad β -Glucuronidase isolated from *Escherichia coli* K 12, Roche Diagnostic GmbH. Tyskland.
7. Sciex manual för Analyst. Finns på arbetsplatsen.
8. 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