

## Expertgruppen för Läkemedel och toxikologi

2024-03-01

## Narkotikaanalyser i urinprov – Rekommendation av gränsvärden

Rekommendationen har tagits fram av Equalis expertgrupp för Läkemedel och toxikologi som består av Anders Helander (ordförande), Moa Andresen Bergström, Albert Elmsjö, Therese Hansson, Anders Helldén och Jonas Tydén<sup>1</sup>. Denna reviderade version (2.0) ersätter tidigare version (1.1).

Equalis rekommendationer tas fram i syfte att harmonisera undersökningsresultat inom medicinsk diagnostik i Sverige. De riktar sig till hälso- och sjukvårdspersonal.

Frågor angående rekommendationen ställs till [info@equalis.se](mailto:info@equalis.se).

### Bakgrund

Equalis expertgrupp för Läkemedel och toxikologi har uppmärksammat problemet att det förekommer olika rutiner i landet vid drogtestning, exempelvis användning av olika gränsvärden mellan ett positivt och negativt provresultat. Eftersom resultatet av ett drogtest kan få allvarliga negativa konsekvenser är det av största vikt för rättssäkerheten att det utförs och bedöms på ett likvärdigt sätt, oavsett var det sker.

### Utförande

Expertgruppen har i två delarbeten verkat för nationell harmonisering av gränsvärden för narkotikaanalyser i urinprov. I den första rekommendationen (2016, *del 1*) rekommenderades gränsvärden för screening och verifikation för de fem vanligaste narkotikaanalyserna – *amfetaminer*, *bensodiazepiner*, *cannabis*, *kokain* och *opiater*. För bakgrund och närmare motivering hänvisas till artikeln "[Enhetliga analyser av narkotika i urin krävs för rättssäkerheten](#)" i Läkartidningen [1]. Arbetet har sedan fortsatt med resterande analyser som ingår i Equalis kvalitetssäkringsprogram för missbruksanalyser (art.nr 20 och 22) – *buprenorfin*, *dextropropoxifen*, *fentanyl*, *LSD*, *metadon*, *oxikodon* och *tramadol* – vilket resulterat i aktuell rekommendation (2024, *del 2*) där även analyserna från den första rekommendationen ingår.

Rekommendationen har utarbetats i samarbete med de svenska laboratorier som utför narkotikaanalys i urin och deltar i Equalis kvalitetssäkringsprogram för missbruksanalyser. Arbetet har omfattat en nationell inventering av använda metoder/reagens och gränsvärden, vilka gränsvärden som rekommenderas för aktuella kommersiella screeningmetoder, sammanställning av data och statistik från flera laboratorier, samt en omfattande litteraturgenomgång. Stor hänsyn har tagits till internationella riktlinjer som SAMHSA [2] och EWDTs [3], eftersom dagens screeningmetoder och material för kvalitetskontroll ofta har anpassats till dessa. Dock är det inte säkert att ett gränsvärde passar alla screeningmetoder, vilket också har beaktats.

Arbetet har fortlöpande presenterats och diskuterats på Equalis utbildningsdagar för läkemedel och toxikologi. Ett förslag har varit på remiss hos laboratorierna och bearbetades ytterligare, vilket lett fram till den slutgiltiga versionen.

### Rekommendation

För verifikationsanalys rekommenderas nedan angivna komponenter. Mätning av metaboliter rekommenderas om de förekommer i högre koncentration än modersubstans vilket ger förlängd detektionstid och ökat antal positiva utfall, har hög korsreaktivitet i screeningmetoden, och/eller har farmakologisk aktivitet. För två metaboliter (norfentanyl och 2-oxo-3-OH-LSD) saknas rekommenderade gränsvärden p.g.a. begränsat dataunderlag.

Expertgruppen för Läkemedel och toxicologi

DROGSCREENING (immunkemisk analys)		DROGVERIFIKATION (masspektrometrisk analys)	
	Gränsvärde (µg/L)		Gränsvärde (µg/L)
<b>U—Amfetaminer</b>	500	<b>U—Amfetaminer</b>	
		<i>Amfetamin</i>	200
		<i>Metamfetamin</i>	200
		<i>MDMA</i>	200
		<i>MDA</i>	200
<b>U—Bensodiazepiner</b>	200	<b>U—Bensodiazepiner</b>	
		<i>Desmetyldiazepam</i>	50
		<i>Temazepam</i>	50
		<i>Oxazepam</i>	50
		<i>Lorazepam</i>	50
		<i>7-Amino-klonazepam</i>	50
		<i>7-Amino-nitrazepam</i>	50
		<i>7-Amino-flunitrazepam</i>	50
		<i>alfa-hydroxi-alprazolam</i>	50
		<i>alfa-hydroxi-triazolam</i>	50
<b>U—Buprenorfin</b>	5 / 10 <sup>a</sup>	<b>U—Buprenorfin (total <sup>b</sup>)</b>	
		<i>Buprenorfin</i>	5
		<i>Norbuprenorfin</i>	5
<b>U—Cannabis</b>	20 / 25 <sup>c</sup>	<b>U—Cannabis</b>	
		<i>THC-COOH</i>	10
<b>U—Dextropropoxifen</b>	300 <sup>d</sup>	<b>U—Dextropropoxifen</b>	
		<i>Dextropropoxifen alt. nordextropropoxifen</i>	300 <sup>d</sup>
<b>U—Fentanyl</b>	max 1 <sup>d</sup>	<b>U—Fentanyl</b>	
		<i>Fentanyl</i>	max 1 <sup>d</sup>
		<i>Norfentanyl <sup>e</sup></i>	-
<b>U—Kokain</b>	150	<b>U—Kokain</b>	
		<i>Bensoylekgonin</i>	100
<b>U—LSD</b>	0,5 / 1 <sup>f</sup>	<b>U—LSD</b>	
		<i>LSD</i>	0,1
		<i>2-Oxo-3-OH-LSD <sup>g</sup></i>	-
<b>U—Metadon</b>	300	<b>U—Metadon</b>	
		<i>Metadon</i>	250
		<i>EDDP</i>	250
<b>U—Opiater</b>	300	<b>U—Opiater (total <sup>b</sup>)</b>	
		<i>Morfin</i>	300
		<i>Kodein</i>	300
		<i>Etylmorfin</i>	50
		<i>6-AM <sup>h</sup></i>	10
		6-Acetylmorfin (6-AM) <sup>h</sup>	10
<b>U—Oxikodon</b>	100	<b>U—Oxikodon</b>	
		<i>Oxikodon</i>	50
<b>U—Tramadol</b>	100 / 200 <sup>i</sup>	<b>U—Tramadol</b>	
		<i>Tramadol</i>	50
		<i>O-Desmetyltramadol</i>	50

- a) Olika gränsvärde beroende på screeningmetod. Ett gränsvärde på 5 µg/L rekommenderas, men för screeningmetod med korsreaktivitet mot både buprenorfin, norbuprenorfin samt deras glukuronider (t.ex. *CEDIA Bupr II*) rekommenderas 10 µg/L.
- b) Rekommenderade gränsvärden baseras på total substansmängd efter hydrolys.
- c) Olika gränsvärde beroende på screeningmetod. Det finns reagens på marknaden med gränsvärdet 20 eller 25 µg/L.
- d) P.g.a. begränsat underlag baseras rekommendationen på EWDTS riktlinjer [3].
- e) Norfentanyl rekommenderas ingå i verifikationsanalys av fentanyl. Rekommenderat gränsvärde saknas.
- f) Ett gränsvärde på 0,5 µg/L rekommenderas, men för vissa instrument behövs gränsvärdet 1 µg/L för att ge motsvarande prestanda. Det viktiga är ett lågt gränsvärde i verifikationen.
- g) Mycket små mängder oförändrad LSD utsöndras i urinen medan huvuddelen metaboliseras till inaktiva metaboliter där 2-oxo-3-OH-LSD är huvudmetaboliten, vilken rekommenderas att mätas i verifikationsanalysen. Rekommenderat gränsvärde saknas.
- h) Den heroinspecifika metaboliten 6-acetylmorfin (6-AM) bör mätas för att styrka heroinintag som orsak till förekomst av morfin eller kodein i urinprovet.
- i) Olika gränsvärde beroende på screeningmetod. Använd leverantörens rekommenderade gränsvärde.

## Expertgruppen för Läkemedel och toxikologi

Dessutom rekommenderas följande rutiner [1]:

- Verifikationsanalysen ska vara kvantitativ och koncentrationen av drogen eller dess metabolit bör anges i svaret vid ett positivt testresultat.
- Provets kreatininkoncentration ska mätas och anges i svaret.

<sup>1)</sup> Medverkande i tidigare versioner av denna rekommendation: Olof Beck, Anders Elmgren, Fredrik C Kugelberg, Robert Kronstrand, Johanna Nordmark Grass och Carl Söderberg.

### Referenser

- [1] Hansson T, Helander A, Beck O, Elmgren A, Kugelberg F, Kronstrand R. "Enhetliga analyser av narkotika i urin krävs för rättssäkerheten". *Läkartidningen* 2015; 112 (39), 1671-1677
- [2] Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Department of Health and Human Services, HHS Mandatory Guidelines for Federal Workplace Drug Testing Programs, Federal Register vol.82, no. 13, January 23, 2017 ([https://www.samhsa.gov/sites/default/files/workplace/frn\\_vol\\_82\\_7920\\_.pdf](https://www.samhsa.gov/sites/default/files/workplace/frn_vol_82_7920_.pdf))
- [3] European Workplace Drug Testing Society, European Guidelines for Workplace Drug Testing in Urine, ver. 3.0 FINAL, 2022-10. (<http://www.ewdts.org/data/uploads/documents/2022-10-ewdts-guidelines-urine-final.pdf>)