



# Legemiddelbruk kan gi uventede funn ved rusmiddelanalyse i urin

---

## FRA LABORATORIET

### GUDRUN HØISETH

E-post: gudrho@ous-hf.no

Gudrun Høiseith er ph.d., spesialist i klinisk farmakologi og overlege ved Avdeling for rettsmedisinske fag ved Oslo universitetssykehus.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

### DAG HELGE STRAND

Dag Helge Strand er M.Sc. og senioringeniør ved Avdeling for rettsmedisinske fag ved Oslo universitetssykehus.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

### LILIANA BACHS

Liliana Bachs er dr.philos., spesialist i klinisk farmakologi og assisterende avdelingsleder ved Avdeling for rettsmedisinske fag ved Oslo universitetssykehus.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

Det er viktig å kjenne til alle mulige årsaker til funn av rusmidler i urin. I denne artikkelen vil vi presentere hvordan bruk av legemidler som inneholder amfetamin og morfin, kan lede til uventede analysefunn som ikke trenger å skyldes sidemisbruk.

Tidligere ble rusmiddelanalyse i urin i sykehus oftest gjort med uspesifikke immunologiske metoder, men de senere år har spesifikke kromatografiske metoder i større grad tatt over, noe som har gitt mulighet for å påvise stoffer som er til stede i lave konsentrasjoner. Hos pasienter som bruker legemidler, kan utslag på slike rusmiddelanalyser forventes, og det er velkjent at behandling med amfetaminholdige preparater, som særlig brukes mot ADHD, vil gi utslag på amfetamin, mens morfinholdige preparater vil gi utslag på morfin. Dersom det påvises metamfetamin hos en prøvegiver som bruker amfetamin som legemiddel, har dette tradisjonelt blitt sett på som bevis for illegalt sidemisbruk, mens påvisning av kodein hos en prøvegiver som bruker morfin, har blitt sett på som bevis for tilleggsinntak av eksempelvis Paralgin forte. De siste årene har vi ved vårt laboratorium observert at behandling med amfetamin og morfin (Dolcontin) også kan gi utslag på analyse av henholdsvis metamfetamin og kodein, og dette kan være viktig å kjenne til når slike prøver fortolkes.

## Påvisning av metamfetamin hos prøvegivere som bruker amfetamin som legemiddel

Amfetamin finnes i legemidlene Adderall, Attentin, Dexamfetamine og Metamina, mens

produget lisdeksamfetamin, som omdannes raskt til amfetamin, finnes i legemidlene Aduvanz og Elvanse. Amfetamin omdannes ikke til metamfetamin, og det er heller ikke kjent at amfetaminholdige preparater inneholder metamfetamin, som for eksempel kunne ha fremkommet under produksjonen. Til tross for dette har det tidligere blitt publisert at metamfetaminkonsentrasjoner på inntil 0,5 % av amfetaminkonsentrasjonen kan sees i urin ved inntak av amfetamin som legemiddel, uten at noen sikker årsak er kjent (1) (tabell 1). Ved å gjøre racemisk analyse av urinprøven kan det bekreftes at lave konsentrasjoner av metamfetamin ikke stammer fra illegale inntak. Amfetamin og metamfetamin fremkommer i illegale beslag som et racemat av rundt 50 % R-amfetamin (levoamfetamin, venstredreie) og 50 % S-amfetamin (deksamfetamin, høyredreie). Amfetaminholdige legemiddelpreparater inneholder nær 100 % S-amfetamin, bortsett fra Adderal, som inneholder 75 % S-amfetamin og 25 % R-amfetamin. Dersom den lave konsentrasjonen av metamfetamin består av nær 100 % S-metamfetamin, er det svært sannsynlig at dette stammer fra det legale inntaket av amfetamin. Vår erfaring er at konsentrasjoner av metamfetamin på rundt 0,1 % av amfetaminkonsentrasjonen kan sees i forbindelse med legale amfetamininntak. Avhengig av påvisningsgrense for metamfetamin vil det derfor kreves svært høye amfetaminkonsentrasjoner for at konsentrasjonen av metamfetamin skal utgis som positiv.

## Tabell 1

Oversikt over urinfunn som kan sees ved bruk av amfetamin og morfin som legemiddel.

Legemiddel	Forventet funn i urin	Mulig funn i urin
Adderall, Aduvanz, Attentin, Dexamfetamine, Elvanse, Metamina	Amfetamin	Metamfetamin (< 0,5 % av amfetaminkonsentrasjonen) (1)
Dolcontin	Morfin	Kodein (< 1 % av morfinkonsentrasjonen) (2)

Vi vil også minne om at Parkinsons sykdom-medisinen selegilin (Eldepryl) gir funn av R-metamfetamin og R-amfetamin i urin. Dette skyldes at R-metamfetamin er en metabolitt av selegilin. Metamfetamin omdannes videre til amfetamin, og konsentrasjonen av amfetamin er i disse tilfellene forventet å være lavere enn konsentrasjonen av metamfetamin.

## Påvisning av kodein hos prøvegivere som bruker morfin

Kodein er ikke en metabolitt av morfin, men det er tidligere publisert at ved produksjonen av morfin kan små mengder kodein dannes, og dette kan resultere i funn av kodein i urin på et nivå inntil 1 % av konsentrasjonen av morfin (2) (tabell 1). Vi har observert dette i noen få saker ved vårt laboratorium: Pasienter som står på høye doser Dolcontin, får påvist lave konsentrasjoner av kodein i urin, uten at kodeinholdige preparater er inntatt.

## Konklusjon

Ved terapeutisk bruk av høye doser amfetamin vil påvisning av metamfetamin i urin i svært lave konsentrasjoner kunne være forenlig med legemiddelbruken, mens tilsvarende lave konsentrasjoner av kodein kan sees ved terapeutisk bruk av morfin. Dette er viktig å kjenne til, slik at det ikke feilaktig konkluderes med sidemisbruk.

---

### LITTERATUR:

1. Jemionek JF, Addison J, Past MR. Low concentrations of methamphetamine detectable in urine in the presence of high concentrations of amphetamine. *J Anal Toxicol* 2009; 33: 170-3. [PubMed][CrossRef]

2. Colby JM, Wu AH, Lynch KL. Analysis of codeine positivity in urine of pain management patients. *J Anal Toxicol* 2015; 39: 407-10. [[PubMed](#)][[CrossRef](#)]

---

Publisert: 28. september 2020. *Tidsskr Nor Legeforen*. DOI: 10.4045/tidsskr.20.0237

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2020. Lastet ned fra [tidsskriftet.no](http://tidsskriftet.no)