

Ketaminindusert skade på urinveiene

KORT KASUISTIKK

LARA PASOVIC

larapasovic@gmail.com

Urologisk avdeling

Akershus universitetssykehus

Lara Pasovic er ph.d. og overlege.

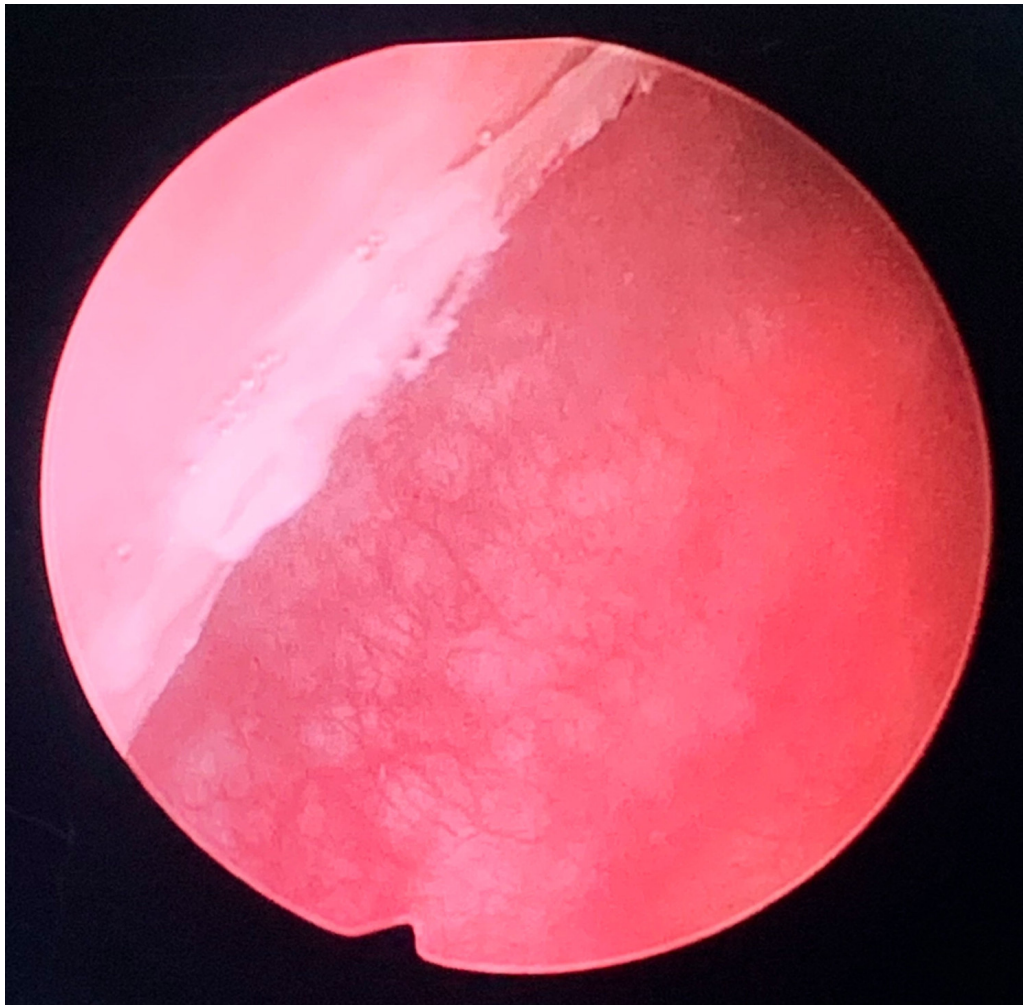
Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Ketamin kan gi alvorlig skade på øvre og nedre urinveier. Denne kasuistikken beskriver en pasient som fikk alvorlig kronisk cystitt og livstruende nyresvikt etter bruk av ketamin som rusmiddel.

En tidligere frisk kvinne i 30-årene ble akuttinnlagt på sykehus med magesmerter, dysuri, hematuri og pollakisuri. Smertene artet seg som residiverende anfall med kraftige kramper i nedre del av buken, ledsaget av hastverksinkontinens (urgency-inkontinens) med urin med granulasjonsliknende vev. Forut for innleggelsen hadde hun hatt symptomer på cystitt i ni måneder og hadde mottatt flere antibiotikakurer i primærhelsetjenesten, uten at det forelå positivt dyrkningssvar.

Ved innleggelsen hadde hun takypné, ellers normale vitale parametere. Klinisk undersøkelse avdekket palpasjonsømheter i abdomen. Inflammasjonsmarkører, kreatinin og lever-/galleprøver var innen referanseområdet. På mistanke om ureterkonkrement ble det innleggesdagen tatt lavdose CT av urinveiene, uten aktuelle funn. Senere CT urografi viste ødematøs urinblærevegg med mukosal kontrastoppladning samt bilateral hydronefrose og hydroureter uten åpenbar årsak, mulig inflammatorisk betinget. Hun ble forsøkt smertelindret med paracetamol, ikke-steroid antiinflammatoriske midler (NSAID) og morfin intravenøst, men med dårlig effekt. Urindyrkning var negativ. På grunn av kraftige smerter relatert til urinblæren ble det forsøkt instillasjon av lidokain og natriumhyaluronat i blæren, men pasienten kunne ikke gjennomføre behandlingen grunnet smerter. Tredje døgn ble det gjort cystoskopi i narkose. Undersøkelsen avdekket uttalte cystittforandringer med sår, telangiektasier og granulasjonsvev (figur 1). Blærekapasiteten var lav (< 150 mL). Det ble tatt blærebiopsi til dyrkning, PCR og

histologi samt utført elektrokoagulasjon av sår i blæreslimhinnen. Pasienten fikk epiduralkateter postoperativt, med noe, men ikke tilstrekkelig effekt. Det ble anlagt bilateral nefrostomi for å avlede urin.



Figur 1 Cystoskopi avdekket kraftig injisert blæreslimhinne med granulasjonsvev og fibrin.

Pasienten ble overflyttet til intensivavdeling for infusjon med remifentanyl og fikk kontinuerlig infusjon med høydose esketamin 20 mg/t og bolus 50 mg ketamin (kroppsvekt 45 kg) over flere dager, med meget god smertelindrende effekt. Avvikling av esketamininfusjon var problematisk grunnet forverring av smerter, og det ble skiftet fra epiduralkateter til spinalkateter. Det ble vurdert å gjennomføre cystektomi med Bricker-avledning, men i samråd med pasienten valgte man konservativ behandling. Ved overflytting til sengepost etter to uker på intensivavdelingen mottok hun 540 orale morfinekvivalenter per døgn. Nedtrapping ble gjort over flere uker, og hun ble utskrevet etter en innleggelse på over åtte uker. Ved utreise stod hun på amitriptylin 30 mg, pregabalin 300 mg $\times$ 2, klonidin 75 μ g, morfin 20 mg $\times$ 2, pantoprazol 20 mg og solifenacin 10 mg. Like fullt hadde hun smerter, og det ble planlagt videre oppfølging ved smertepoliklinikken.

Urodynamisk undersøkelse utført tre måneder etter utskrivning avdekket detrusoroveraktivitet. Pasienten har etter dette mottatt behandling med injeksjon av 200 E botox i detrusor i narkose med tre måneders intervaller. Det har hatt effekt på smertene og blærekapasiteten. Ved cystoskopi i forbindelse med behandlingen ble det funnet sår i blæren og residiverende nefrogene adenomer.

Pasienten ble spurt om rusbruk under innleggelsen, men benektet dette. I ettertid fortalte hun at hun i ni måneder før innleggelsen hadde brukt 3–5 g ketamin ukentlig som rusmiddel. Bruken fortsatte i ett år etter utskrivning, da hun opplevde at ketamin hadde god smertelindrende effekt. Mens pasienten fremdeles brukte ketamin, ble hun ved tre anledninger innlagt på medisinsk overvåkning med akutt alvorlig nyresvikt og ledsagende livstruende hyperkalemi og alvorlig hyponatremi. Hun mottok medisinsk behandling med blant annet insulin-/glukoseinfusjon, natriumhydrogenbikarbonat og natriumklorid intravenøst, med god effekt. Årsaken til nyresvikten ble imidlertid ikke avdekket.

Pasienten forteller at hun nå er rusfri, og tilstanden er i bedring. Det er grunn til å tro at både blære- og nyreskaden skyldtes overforbruk av ketamin.

Diskusjon

Rusbruk med ketamin kan medføre alvorlig skade på øvre og nedre urinveier [\(1\)](#). Effekten antas å skyldes en direkte toksisk virkning på nefroner og urotel. Dette medfører renal nyreskade som følge av akutt papillær nekrose, samt postrenal nyreskade som følge av nekrotiske sår og stenoser i uretere og blære, med påfølgende hydronefroze og refluks [\(1\)](#). Ved histologi av blæresjonesjoner er det påvist denudert urotel, uttalt inflammasjon, granulassjonsvev, nekrose og neovaskularisering. Ved langtidsbruk oppstår fibrose og kalsifisering, hvilket begrenser blærekapasiteten og forverrer symptombildet ytterligere [\(2\)](#).

Den aktuelle pasienten benektet rusbruk ved innleggelsen, og tilstanden ble opprinnelig tolket som uttalt interstitiell cystitt. Tilstanden kjennetegnes av fylningsrelaterte blæresmerter og hyppige, små miksjoner. Hunnerske sår som er overflatiske erosjoner i slimhinnen, forekommer hos ca. 10 % av pasientene. I biopsier fra blæreslimhinne foreligger ofte infiltrasjon av eosinofile granulocytter, mens neoangiogenese og nekrose sjelden beskrives. Vår pasient hadde multiple, dype, granulerende sår langt ut over det som er vanlig ved interstitiell cystitt. Anamnesen samt de kliniske og histopatologiske funnene taler derfor for diagnosen ketaminindusert cystitt.

Det er ingen etablert behandling for ketaminindusert cystitt. Tilnærmingen er derfor som ved interstitiell cystitt. Enkelte elementer ved inflammasjonsprosessen antas å være reversible, mens fibrose og kalsifisering representerer irreversible forandringer. Internasjonalt er det utført enterocystoplastikk eller cystektomi med urinavledning, men komplikasjonsraten er høy [\(1\)](#).

Det er knyttet bekymring til økende rusbruk med ketamin [\(1, 2\)](#). Biotilgjengeligheten ved nasal bruk antas å være opptil 50 % [\(3\)](#). En dose på 25 mg er nok til å gi rusopplevelse, mens en dose på 150 mg kan gi en opplevelse som betegnes «K-hole», en tilstand av kraftig dissosiasjon. Tilvenningen er rask, og faste brukere rapporterer døgndoser på 1–6 g [\(3, 4\)](#). Siden ketamin i «normale» rusdoser ikke påvirker respirasjonen, blir det av mange brukere betraktet som trygt. Dets toksiske effekter på urinveiene underkjennes.

Ketamin brukes som anestesimiddel og som legemiddel i behandling av terapiresistent depresjon, men da i lavere doser enn det som er sett ved ketaminindusert cystitt. Alle behandlere som er i befatning med middelet bør kjenne til dets toksiske effekter, og

både brukere og misbrukere bør informeres om dette. Urologer bør dessuten gjøre det til en vane å spørre sine pasienter om rusbruk på en måte som innbyr til ærlige svar.

Pasienten har gitt samtykke til at artikkelen blir publisert.

Artikkelen er fagfellevurdert.

LITTERATUR

1. Bourillon A, Cornu JN, Herve F et al. Management of ketamine cystitis: National guidelines from the French Association of Urology (CUROPF/CTMH). *Fr J Urol* 2024; 34: 102754. [PubMed][CrossRef]
 2. Castellani D, Pirola GM, Gubbiotti M et al. What urologists need to know about ketamine-induced uropathy: A systematic review. *Neurourol Urodyn* 2020; 39: 1049–62. [PubMed][CrossRef]
 3. Schep LJ, Slaughter RJ, Watts M et al. The clinical toxicology of ketamine. *Clin Toxicol (Phila)* 2023; 61: 415–28. [PubMed][CrossRef]
 4. Fan N, Xu K, Ning Y et al. Profiling the psychotic, depressive and anxiety symptoms in chronic ketamine users. *Psychiatry Res* 2016; 237: 311–5. [PubMed][CrossRef]
-

Publisert: 26. mai 2026. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.25.0733

Mottatt 23.11.2025, første revisjon innsendt 21.2.2026, godkjent 31.3.2026.

Publisert under åpen tilgang CC BY-ND. Lastet ned fra tidsskriftet.no 16. juli 2026.