

Sykepleien

FAGUTVIKLING

Barn på legevakten får trygg og skånsom smertelindring med nasal ketamin

Sykepleiere ved Skadelegevakten har testet nasal ketamin i smertebehandlingen av barn. Evalueringene viser god effekt og få bivirkninger.

Stine Huse

Fagutviklingssykepleier
Skadelegevakten, Oslo universitetssykehus

Silje Marie Zachariassen

Fagutviklingssykepleier
Skadelegevakten, Oslo universitetssykehus

Tor Thomas Vatsgar

Overlege barneanestesi
Avdeling for anestesi og intensivmedisin, Oslo universitetssykehus

Peter Forde Hougaard

Avdelingsleder og seniorforsker
Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid, Oslomet – storbyuniversitetet og Kirurgisk avdeling for barn, Oslo universitetssykehus

Barn

Smerte

Legevakt

Prosedyre

Barnesykepleie

Sykepleien 2025;113(99097):e-99097

DOI: [10.4220/Sykepleiens.2025.99097](https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2025.99097)

Hovedbudskap

Effektiv smertelindring er avgjørende ved behandling av barn i helsevesenet. Nasal ketamin kan gi trygg og god smertelindring til barn ved kortvarige prosedyrer. Et kvalitetsforbedringsprosjekt ledet av sykepleiere på Skadelegevakten ved Oslo universitetssykehus viser gode resultater med få bivirkninger. Ketamin er trygt og bør vurderes som et viktig tillegg i smertebehandlingen av barn på legevakten.

Effektiv smertelindring under prosedyrer er viktig, spesielt når det gjelder behandling av barn (1). Selv om det finnes gode og dokumenterte smertelindringsmetoder, opplever mange barn fortsatt utilstrekkelig smertelindring når de er på legevakten og akuttmottaket (2).

Akuttmottaket ved Oslo universitetssykehus (OUS) på Ullevål tar årlig imot rundt 1200 barn under 16 år med kirurgiske problemer. I 2021 innførte de nasal administrasjon av deksmedetomidin sammen med en lav dose ketamin til barn og ungdom (3).

Kombinasjonen av deksmedetomidin og ketamin var på det tidspunktet ikke innført og benyttet utenfor anesthesiavdelinger i Norge.

Sykepleiere gir effektiv smertelindring

Etter en bred høringsrunde på OUS var det ingen innsigelser mot at sykepleiere kunne gi legemidlene etter legens anvisning. Erfaringene fra Akuttmottaket er gode, og det rapporteres om at barna, foreldrene og helsepersonellet er fornøyde med smertelindringen.

Mange sykepleiere syntes det var enkelt å gi de nasale legemidlene, noe som gjorde arbeidsdagen mer effektiv og mindre stressende. I tillegg ble nasal smertelindring beskrevet som en skånsom og effektiv metode for barn, særlig fordi mange barn allerede er vant til nesespray (4).

Skadelegevakten er en del av Ortopedisk avdeling ved OUS. Ved OUS har sykepleierdrevet forskning på barns smerter vært viktig i flere år, særlig når det gjelder akutt smerte, postoperativ smerte og smerte ved prosedyrer.

FAKTA

Skadelegevakten

Skadelegevakten ved Oslo universitetssykehus tar imot pasienter med akutte skader uten behov for henvisning fra fastlege. Skadelegevakten samarbeider tett med andre avdelinger, inkludert håndkirurgisk seksjon på Ullevål.

Skadelegevakten er samlokalisert med Psykiatrisk legevakt (OUS) og Allmennlegevakt. Allmennlegevakten er driftet av Oslo kommune.

I 2024 behandlet Skadelegevakten 73 172 pasienter der 21 479 (29 prosent) av disse pasientene var barn fra 0 til 18 år. Av 21 479 barn som ble behandlet på skadelegevakten i 2024, var 3749 (17,45 prosent) av disse bruddskader. 6026 (28 prosent) av barna hadde en sårskade, der 4234 (19,7 prosent) av disse sårskadene var i ansiktet.

Kilde: Oslo Skadelegevakt

Avdelingene som behandler barn, samarbeider godt og deler erfaringer (5–9). Et eksempel på dette er bruk av lystgassen Livopan (10), som gis av sykepleiere.

Skadelegevakten har lang erfaring med lystgass

Skadelegevakten har i flere år jobbet målrettet for å gi god smertelindring til barn under prosedyrer. Vi har derfor opparbeidet oss lang erfaring med lystgass. Frem til 2024 hadde vi gjennomført over 1000 behandlinger med lystgass.

Lystgass er fortsatt førstevalget vårt, men vi har sett at vi trenger et bredere repertoar av legemidler for smertelindring av barn – særlig for barna som er for små til å bruke lystgass.

«Lystgass er fortsatt førstevalget vårt, men vi har sett at vi trenger et bredere repertoar av legemidler for smertelindring av barn.»

Vi undersøkte derfor muligheten for å starte med deksmedetomidin nasalt, med eller uten lavdosert ketamin. Vi kom frem til at deksmedetomidin var mindre egnet som eneste legemiddel, fordi det hovedsakelig gir sedasjon eller søvn og ikke veldig god smertelindring.

Vi valgte å ikke bruke kombinasjonen av deksmedetomidin og ketamin, som Ullevål bruker, fordi den kan gi dyp og langvarig sedasjon. Skadelegevakten har begrensede ressurser til å overvåke sederte pasienter.

Derimot vil nasal lavdosert ketamin alene gi smertelindring uten sedasjon. Effekten og sikkerheten ved denne behandlingen er godt dokumentert (11–13).

Barn tåler ikke alltid kombinasjonen

Da vi begynte å bruke nasal lavdosert ketamin, ga vi ketamin etter vekt (se tabell 1) i kombinasjon med lystgass, metningsdose paracetamol (40 mg/kg), ibuprofen (10 mg/kg) og bedøvelseskrem eller -plaster, i tråd med våre vanlige rutiner (14).

Dessverre erfarte vi at de fleste pasientene som fikk både lystgass og ketamin ble kvalme. Vårt første møte med ketamin var dermed ikke overbevisende.

Etter en intern evaluering på Skadelegevakten ble vi enige om å fortsette med lystgass uten ketamin som standard. Samtidig vurderte vi at ketamin fortsatt burde være et alternativ for de som ikke kan få lystgass.

Dette gjelder blant annet barn som ikke kan samarbeide om tett maske på grunn av lav alder, som regel under fire år, eller barn med manglende språkforståelse eller utviklingshemming. Et annet eksempel er barn med ansiktsskader, der masken kommer i veien for suturering.

Skadelegevakten innfører nasal ketamin

I 2023 ble lavdosert nasal ketamin tatt i bruk som et alternativ til lystgass ved Skadelegevakten på OUS. Dosen er 1,5 mg per kilo kroppsvekt (se tabell 1). Ketamin injeksjonsvæske (50 mg/ml) settes via nasal forstøver.

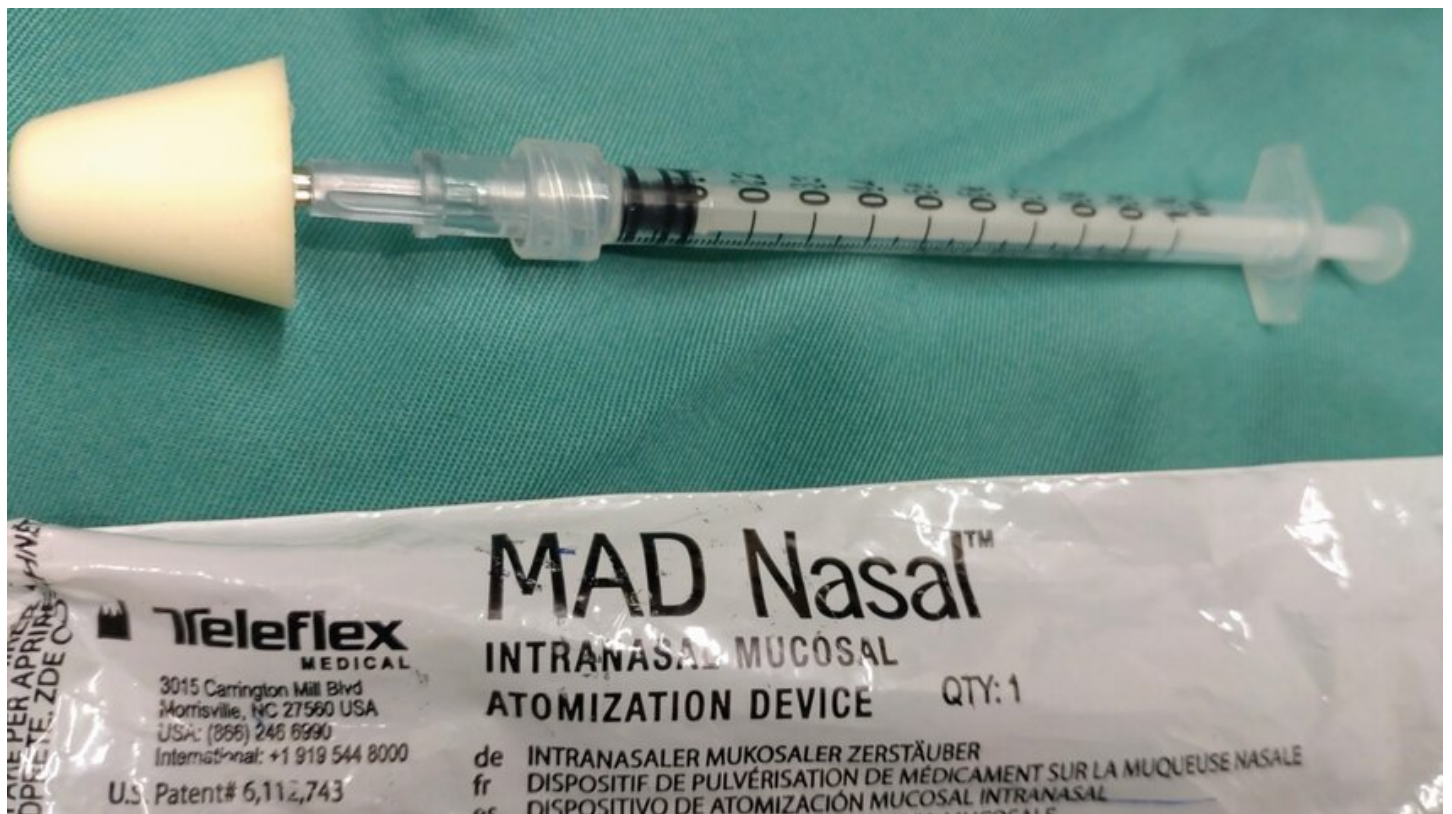
Tabell 1. Dosering av nasal ketamin

VEKT	DOSE	Antall ml som skal trekkes opp i sprøyten fra 50 mg/ml ampulle (inkluderer 0,1 ml dead space i dispensereren)	Antall ml effektivt volum pasienten får (50 mg/ml ampulle)
8 kg	12 mg	0,34 ml	0,24 ml
9 kg	13,5 mg	0,37 ml	0,27 ml
10–11 kg	15 mg	0,4 ml	0,3 ml
12–13 kg	18 mg	0,46 ml	0,36 ml
14–15 kg	21 mg	0,52 ml	0,42 ml
16–17 kg	24 mg	0,58 ml	0,48 ml
18–19 kg	27 mg	0,64 ml	0,54 ml
20–21 kg	30 mg	0,7 ml	0,6 ml
22–23 kg	33 mg	0,76 ml	0,66 ml
24–25 kg	36 mg	0,82 ml	0,72 ml
26–27 kg	39 mg	0,88 ml	0,78 ml
28–29 kg	42 mg	0,94 ml	0,84 ml

Barna fikk også paracetamol, ibuprofen og lokalbedøvende krem eller plaster – på samme måte som ved lystgassbehandling.

Nedre aldersgrense for bruk av nasal ketamin uten anestesipersonell er ett år. Barn under ett år som skal gjennomgå smertefulle prosedyrer, overføres til sykehus for å få tilstrekkelig smertelindring der.

For å sikre en god innføring av den nye prosedyren gjennomførte vi en workshop for alle sykepleierne i april 2023 med ketamin som tema. I workshopen deltok også en fagsykepleier fra Akuttmottaket, som delte deres erfaringer med ketamin.



EFFEKTIV SMERTELINDRING: I 2023 tok Skadelegevakten på OUS i bruk lavdosert nasal ketamin som alternativ til lystgass. Legemidlet gis med nasal forstøver.

Sykepleierne evaluerer ketaminbruken

Vi gikk også i fellesskap gjennom våre sykepleieres erfaringer med ketamin, slik det tidligere hadde vært brukt sammen med lystgass på Skadelegevakten. Ved å dele erfaringer på denne måten endret mange sitt syn på ketamin – fra å oppfatte det som «skummelt» til å bli mer positive til å bruke nasal ketamin ved prosedyrer på barn.

Samtidig kom vi frem til at vi hadde behov for å systematisere erfaringene våre.

«Mange endret sitt syn på ketamin – fra å oppfatte det som ‘skummelt’ til å bli mer positive til å bruke nasal ketamin ved prosedyrer på barn.»

Vi utarbeidet derfor et evalueringsskjema som vi har brukt siden juni 2023. I skjemaet, som er anonymisert, registreres alder, type prosedyre, annen medikamentell smertelindring samt sykepleiers vurdering av effekt og bivirkninger av nasal ketamin.

Med effekt mener vi hvor rolig barnet er, hvor godt det samarbeider, og hvor godt smertelindringen virker under undersøkelsen eller behandlingen. Bivirkninger skrives inn som fritekst.

Sykepleierne rapporterer god effekt

Sykepleiers vurdering av effekt registreres ved å krysse av for «god effekt», «noe effekt», «lite effekt» og «ingen effekt», samt i et fritekstfelt. Skjemaet fylles ut etter hver gang nasal ketamin blir brukt.

Vi har gjennom bruken av skjemaet systematisk evaluert sykepleiervurdert effekt og bivirkningene av ketamin, og nå vil vi presentere resultatene.

Ved utgangen av desember 2024 hadde vi gitt ketamin til 66 pasienter, hvorav 63 var barn under 18 år. Det er disse barna vi refererer til videre. Prosedyrer der vi brukte nasal ketamin, inkluderte blant annet drenering av abscesser, skifte av brannskader og fjerning av sting (se tabell 2).

Tabell 2. Prosedyrer

Prosedyre	Antall	Prosent
Suturering	16	25 %
Sette lokalbedøvelse	13	21 %
Reponering	6	10 %
Fjerne fremmedlegeme	5	8 %
Brannskade	4	6 %
Liming av sår	4	6 %
Undersøkelse	4	6 %
Suturfjerning	3	5 %
Sårrevisjon	3	5 %
Forflytning/transport	2	3 %
Incisjon av abscess	1	2 %
Gips/ortose	1	2 %
Pinnefjerning	1	2 %
Totalt	63	100 %

De bivirkningene som ble rapportert, var milde (se tabell 3). Det ble ikke registrert noen alvorlige bivirkninger.

Tabell 3. Rapporterte bivirkninger

Bivirkninger	Antall	Prosent
Ingen	38	60 %
Kvalm	3	5 %
Oppkast	2	3 %
Rar smak	1	2 %
Sløv	3	5 %
Sløv og kvalm	1	2 %
Susete/ør	1	2 %
Svimmel	9	14 %
Svimmel og kvalm	1	2 %
Søvning	2	4 %
Uvel	1	2 %
Ikke oppgitt	1	2 %
Alvorlig bivirkning	0	0 %
Totalt	63	100 %

Sykepleierne vurderte effekten av ketamin som gjennomgående god (se tabell 4). Over halvparten av barna ble vurdert til å ha god effekt, mens til sammen 85 prosent ble vurdert til å ha god eller noe effekt.

Tabell 4. Sykepleiers vurdering av effekt

Sykepleiers vurdering av effekt	Antall	Prosent
God effekt	33	52 %
Noe effekt	21	33 %
Lite effekt	4	6 %
Ingen effekt	3	5 %
Ikke oppgitt	2	3 %
Totalt	63	100 %

Barn trenger skånsom smertelindring

Barn opplever ofte skremmende, ubehagelige og smertefulle prosedyrer. Som helsepersonell, også på landets legevakter, har vi et ansvar for å redusere barns smerte og frykt. Nasal smertelindring for barn er både skånsomt og effektivt, og mange barn er allerede vant til å bruke nesespray ved forkjølelse eller allergi.

Evalueringene fra Skadelegevakten viser at lavdosert nasal ketamin er et effektivt og trygt alternativ for smertelindring. Våre resultater samsvarer med internasjonal forskning (11–13).

«Evalueringene fra Skadelegevakten viser at lavdosert nasal ketamin er et effektivt og trygt alternativ for smertelindring.»

Vi har til nå ikke benyttet oss av standardiserte smertescoringsverktøy, som NRS (Numeric rating scale), FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) eller FPS-R (Faces Pain Scale – Revised), i vår registrering av effekt. Dette anbefales (14), og vi er i gang med å revidere evalueringsskjemaet i tråd med disse anbefalingene.

Skadelegevakten anbefaler nasal ketamin

Sykepleiernes evalueringer viser at ketamin gir god smertelindring uten alvorlige bivirkninger. Dette støtter bruken av nasal ketamin som et verdifullt tillegg til eksisterende smertelindringsrutiner.

Skadelegevakten bruker nasal ketamin som et alternativ til lystgass. Begge metodene brukes sammen med paracetamol, ibuprofen og lokalbedøvende krem eller plaster.

De færreste legevakter i Norge har lystgass tilgjengelig. Derfor bør nasal ketamin vurderes som smertelindring av barn over ett år på alle legevakter. Både forskning og våre erfaringer viser at dette er trygt – så lenge personalet får god opplæring. Det er ingen grunn til å vente!

Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.



KETAMIN: Nasal smertelindring beskrives som en skånsom og effektiv metode, særlig fordi mange barn allerede er vant til nesespray ved forkjølelse eller allergi. Her demonstreres metoden på fire år gamle Erik. *Arkivfoto: Erik M. Sundt*

1. Friedrichsdorf SJ, Goubert L. Pediatric pain treatment and prevention for hospitalized children. *Pain Rep.* 2019;5(1):e804. DOI: [10.1097/PR9.0000000000000804](https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000804)
2. Aaberg Lauridsen J, Lefort Sønderskov M, Hetmann F, Hamilton A, Salmi H, Wildgaard K. Investigating the use of physical restraint of children in emergency departments: A Scandinavian survey. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2021;65(8):1116–21. DOI: [10.1111/aas.13833](https://doi.org/10.1111/aas.13833)
3. Oslo universitetssykehus (OUS). Deksmedetomidin nasalt for angstdemping og sedasjon før kirurgi og prosedyrer – Barn [internett]. Oslo: OUS; u.å. [oppdatert november 2022, hentet 15. mars 2025]. Tilgjengelig fra: <https://ehandboken.ous-hf.no/document/129371>
4. Engebretsen S, Kolle HB, Hougaard PF, Vatsgar TT. Nasal smertelindring til barn er trygt og lett å administrere. *Sykepleien.* 2023;111(92589):e-92589. DOI: [10.4220/Sykepleiens.2023.92589](https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2023.92589)
5. Smeland AH, Rustøen T, Næss T, Nybro L, Lundeberg S, Reinertsen H, et al. Children's views on postsurgical pain in recovery units in Norway: A qualitative study. *J Clin Nurs.* 2019;28(11–12):2157–70. DOI: [10.1111/jocn.14788](https://doi.org/10.1111/jocn.14788)
6. Østberg MK, Hougaard PF, Kynø NM, Svendsen EJ. The use and prevention of procedural restraint in children – A scoping review. *J Pediatr Nurs.* 2024;79:e110–e8. DOI: [10.1016/j.pedn.2024.10.006](https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.10.006)
7. Sørensen K, Skirbekk H, Kvarstein G, Wøien H. Children's fear of needle injections: a qualitative study of training sessions for children with rheumatic diseases before home administration. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2020;18(1):13. DOI: [10.1186/s12969-020-0406-6](https://doi.org/10.1186/s12969-020-0406-6)
8. Smeland AH, Twycross A, Lundeberg S, Rustøen T. Nurses' knowledge, attitudes and clinical practice in pediatric postoperative pain management. *Pain Manag Nurs* 2018;19(6):585–98. DOI: [10.1016/j.pmn.2018.04.006](https://doi.org/10.1016/j.pmn.2018.04.006)
9. Seipajævi A-L, Simonsen GR, Börner F, Smeland AH. Nurses knowledge and attitudes about pain management in pediatric surgical wards: An educational intervention study. *Pain Manag Nurs.* 2025;26(1):e42–e49. DOI: [10.1016/j.pmn.2024.08.013](https://doi.org/10.1016/j.pmn.2024.08.013)
10. Oslo universitetssykehus (OUS). Administrering av lystgass til barn og ungdom ved prosedyrer [internett]. Oslo: OUS; u.å. [oppdatert november 2022; hentet 15. mars 2025]. Tilgjengelig fra: <https://ehandboken.ous-hf.no/document/128388>
11. Graudins A, Meek R, Egerton-Warburton D, Oakley E, Seith R. The PICHFORK (pain in children fentanyl or ketamine) Trial: A randomized controlled trial comparing intranasal ketamine and fentanyl for the relief of moderate to severe pain in children with limb injuries. *Ann Emerg Med.* 2015;65(3):248–254e1. DOI: [10.1016/j.annemergmed.2014.09.024](https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.09.024)

12. Oliveira JESL, Lee JY, Bellolio F, Homme JL, Anderson JL. Intranasal ketamine for acute pain management in children: A systematic review and meta-analysis. Am J Emerg Med. 2020;38(9):1860–6. DOI: [10.1016/j.ajem.2020.05.094](https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.094)
13. Ferguson CL, Beckett RD. Intranasal ketamine for treatment of acute pain in pediatrics: a systematic review. Pediatr Emerg Care. 2020;36(8):e476–e481. DOI: [10.1097/pec.0000000000002181](https://doi.org/10.1097/pec.0000000000002181)
14. Oslo universitetssykehus (OUS). Smertelindring av barn [internett]. Oslo: OUS; u.å. [oppdatert 2024; hentet 15. mars 2025]. Tilgjengelig fra: <https://ehandboken.ous-hf.no/document/136370>