

---

## Vi trenger sanntidsovervåkning av overdoser

---

KRONIKK

ARNE KRISTIAN SKULBERG

[arnsku@ous-hf.no](mailto:arnsku@ous-hf.no)

Arne Kristian Skulberg er ph.d. med doktorgrad om utviklingen av naloksonnesespray og overdoseepidemiologi. Han er anestesilege ved Legeambulansen 119, Luftambulanseavdelingen, Oslo universitetssykehus og var i 2021 fagansvarlig i Helsedirektoratet for utarbeiding av pakkeforløp ved overdoser.

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

FRIDTJOF HEYERDAHL

Fridtjof Heyerdahl er anestesilege ved Helikopterbasen Lørenskog, Luftambulanseavdelingen, Oslo universitetssykehus, forsker ved Universitetet i Oslo og klinisk bakvakt ved Giftinformasjonen, Folkehelseinstituttet.

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

OLA DALE

Ola Dale er spesialist i anesthesiologi og klinisk farmakologi og professor emeritus ved NTNU. Han har vært hovedansvarlig for utviklingen av naloksonnesespray.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: NTNU har inngått en samarbeids- og lisensieringsavtale med Dne pharma om kommersialisering av en neseppray, basert på en formulering oppfunnet av Dale, og avtalen kan potensielt gi ham royaltyinntekter gjennom NTNU. Han har vederlagsfritt vært hovedutprøver for Dne pharma på en studie av

naloksonsespray, og har fått dekket reiser i forbindelse med prosjektet. Han har i tillegg mottatt honorar og reisestøtte fra Dne Pharma for presentasjoner på markedsføringsarrangementer.

DESIREE EIDE

Desiree Eide er ph.d. med doktorgrad om implementering og evaluering av naloksonprogrammet i Norge. Hun er avansert klinisk sykepleier med utdannelse fra Johns Hopkins University i USA og jobber som forsker ved Senter for rus- og avhengighetsforskning (SERAF). Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

**Raske endringer av rusmidler og rusmiddelbruk gir mindre forutsigbarhet når det gjelder overdoser og overdosedødsfall. Vi må forberede oss på disse endringene i forgiftningsbildet med økt årvåkenhet og gode systemer slik at vi står best rustet til å forebygge død og sykdom hos unge pasienter.**



Foto: Heiko Junge / NTB

Stadige skifter i rusmiddelbruken endrer hvilke stoffer som forårsaker overdoser. Dette utfordrer de eksisterende behandlingsanbefalingene for rusrelaterte problemer, noe to nylig publiserte kasuistikker i Tidsskriftet illustrerer. En pasient behandlet for forgiftning med det syntetiske opioidet protonitazen, fikk titrert nalokson til et høyere nivå enn det som er alminnelig for heroinoverdoser, og sedativer som designerbenzodiazepiner og xylazin kan kreve andre avrusningsprosedyrer enn vi er vant med ([1](#), [2](#)). Samtidig er det stadig rapporter i media om enkeltdødsfall forårsaket av potente opioider.

Alarmen er gått i Bodø etter at seks unge menn er døde av ukjent årsak i løpet av en måned nå i vår. Det er også et økende antall designerbenzodiazepiner i prøver fra obduksjoner i Oslo (3).

Felles for disse rapportene, og tilsvarende alarmerende meldinger, er at de kommer til dels lang tid etter hendelsene. De er derfor mindre relevante for tidlig identifisering av nye trender og endring av behandlingsanbefalinger. I akuttmedisinen, både i og utenfor sykehus, er det ingen systematisk analyse av oppringninger til 113 og uttrykninger til eller behandling av overdoser. Det er heller ingen løpende analyse av data fra legevakter eller akuttmottak. I dag oppdages ikke nye potente stoffer før blodprøver er analysert i spesialundersøkelser, enten post mortem eller som en del av forskning; de tilgjengelige hurtigtestene og vanlige testpaneler klarer ikke å følge utviklingen av stoffer som kan gi overdose.

---

## Nye stoffer og nye pasienter

Nye stoffer som brukerne ikke er vant med, gir økt risiko for overdose fordi dose-respons-forhold kan være annerledes enn det brukeren forventer. Dette gjelder både personer som har kjent rusbruk, for eksempel på et sprøyterom, og personer som blir eksponert for stoffer med overdosepotensiale, uten å være klar over at de tar potente opioider. Eksempler på det siste er piller solgt som sentralstimulerende midler, eller kokain som inneholder potente opioider, og dermed inntas uvitende for brukeren. Dette gjør også at pasienter som tradisjonelt ikke har vært gjenkjent som opioidbrukere, nå er i større fare, uten at de forebyggende tjenestene eller akuttkjeden er oppmerksomme på dette.

*«Noen av de nye opioidene er så mye mer potente enn heroin at behandling må iverksettes tidligere og mer aggressivt ved overdoser for å redde liv»*

Rusmidler med stor effekt på respirasjon og sirkulasjon er særlig farlige fordi de ved overdose kan medføre alvorlig anoksiske skader på hjernen og andre organer, og potensielt hjertestans. Vi må derfor være på vakt etter et skifte fra heroin, metadon og oksykodon, som har en kjent og forutsigbar styrke, til for eksempel nitazener og fentanylanaloger. Noen av de nye opioidene er så mye mer potente enn heroin at behandling må iverksettes tidligere og mer aggressivt ved overdoser for å redde liv. Felles for alle opioider er imidlertid at effekten helt eller delvis kan reverseres av nalokson. Dette gjelder også for nye opioider, men noen trenger høyere doser enn det som tradisjonelt har vært vanlig.

*«Vi vet for lite om hvordan de nye stoffene påvirker risikoen for sykdom og død, både akutt og etter langtidsbruk»*

Det er økende bekymring internasjonalt for at rusmidler blir tilsatt aktive stoffer som potenserer opioideffektene, uten selv å kunne bli reversert av nalokson. I Skottland er nå sterke og hurtigvirkende benzodiazepiner drivende for dødsfall (4). I USA er  $\alpha$ 2-reseptoragonisten xylazin et økende problem (5). Xylazin brukes som sedasjon i veterinærmedisin, og kan føre til både bevissthetstap og redusert ventilasjon. Det kan utløse abstinens og øke faren for sårddannelser og infeksjoner. Vi vet for lite om hvordan de nye stoffene påvirker risikoen for sykdom og død, både akutt og etter langtidsbruk.

---

## Data finnes allerede i dag

For å sikre trygg pasientbehandling må vi endre årvåkenheten og beredskapen rundt overdoser. Vi bør ha et system der vi så nær sanntid som mulig, og med personvern ivaretatt, kan registrere, analysere og systematisk dele informasjon om overdosehendelser. Kunnskap om endret risiko bør formidles til både brukere, helsepersonell og beslutningstakere slik at forebygging og behandling optimaliseres. For å få til dette bør vi høste informasjon fra flere plattformer der de fleste allerede eksisterer. Informasjonskilder kan være sykehus, legevakter, ambulanse, giftinformasjon og egenrapportering på nettside eller i mobilapp. Mye informasjon finnes i dag i de elektroniske pasientjournalene og bør kunne høstes fra regionale data- og analyseplattformer.

*«Vi bør ha et system der vi så nær sanntid som mulig, og med personvern ivaretatt, kan registrere, analysere og systematisk dele informasjon om overdosehendelser»*

Utenfor sykehus brukes nalokson utstrakt til kameratredning, distribusjon av naloksonnesespray til ikke-helsepersonell for bruk i en overdosesituasjon (6). Dette har i mange år vært sentralt i bekjempelsen av overdosedødsfall. I dag kan naloksonbruk i forbindelse med kameratredning meldes inn av brukerne, dog uten noen steds- eller tidsangivelse. Andre steder har bruk av geografiske informasjonssystemer blitt benyttet for å forstå mønstre knyttet til opioidoverdoser (7). Blant annet gjennom innovative tilnæringer som sanntidsposisjonstjenester, for å overvåke mengden av nalokson for kameratredning som er i samfunnet (8). Naloksonsett med geo-tagging eller annen teknologi kan være en innovativ måte å overvåke denne typen skadeforebyggende intervensjoner i sanntid på. For å øke nytten av slik rapportering til triangulering av informasjon, bør det gis mulighet for frivillig digital innrapportering.

I analyse og triangulering av informasjon kan man bruke maskinlæring og kunstig intelligens for å identifisere mønstre, trender og avvik. Slik kan vi oppnå automatisert sanntidsovervåkning, med alarmering når mønstrene i for eksempel naloksonbruk eller overdoseutkall av ambulanse endres. Hvis særlig problematiske endringer kan fanges opp raskt, vil både brukere, helsepersonell og beslutningstakere ha mulighet til å redusere konsekvensene av rusbruk og optimalisere behandlingen.

I møte med en rask endring av overdoseepidemiologien, og i en tid der helse- og omsorgstjenesten trenger forbedringer og fornyelse, bør data ikke bare lagres, men aktivt analyseres og resultatene deles. Dette bør bli en del av regjeringens bebude forebyggings- og behandlingsreform på rusfeltet, da endringer i toksikologien vil utfordre alle deler av behandlingsskjeden fra forebygging til rehabilitering.

---

## REFERENCES

1. Frost J, Mikkelsen T, Andersen MN et al. Avrusning etter bruk av nye rusmidler fra internett. *Tidsskr Nor Legeforen* 2024; 144. doi: 10.4045/tidsskr.23.0668. [CrossRef]
2. Stangeland M, Lunde T, Fossan KO et al. Ikke-fatal overdose med nytt syntetisk opioid. *Tidsskr Nor Legeforen* 2024; 144. doi: 10.4045/tidsskr.23.0464. [PubMed][CrossRef]
3. Erøy Edvardsen HM, Vikholt Brunborg S, Middelkoop G et al. Obduksjonsstatistikk Funn i blodprøver fra obduksjoner utført i 2023. <https://www.oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/nasjonale-og-regionale-tjenester/rettsmedisinske-fag/alkohol-og-rusmidler> Lest 5.5.2024.
4. McAuley A, Matheson C, Robertson JR. From the clinic to the street: the changing role of benzodiazepines in the Scottish overdose epidemic. *Int J Drug Policy* 2022; 100. doi: 10.1016/j.drugpo.2021.103512. [PubMed][CrossRef]
5. D'Orazio J, Nelson L, Perrone J et al. Xylazine Adulteration of the Heroin-Fentanyl Drug Supply : A Narrative Review. *Ann Intern Med* 2023; 176: 1370–6. [PubMed][CrossRef]
6. Ericson ØB, Eide D, Lobmaier P et al. Risks and overdose responses: Participant characteristics from the first seven years of a national take-home naloxone program. *Drug Alcohol Depend* 2022; 240. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2022.109645. [PubMed][CrossRef]
7. Sauer J, Stewart K. Geographic information science and the United States opioid overdose crisis: A scoping review of methods, scales, and application areas. *Soc Sci Med* 2023; 317. doi: 10.1016/j.socscimed.2022.115525. [PubMed][CrossRef]
8. Lai JT, Chapman BP, Carreiro SP et al. Understanding Naloxone Uptake from an Emergency Department Distribution Program Using a Low-Energy Bluetooth Real-time Location System. *J Med Toxicol* 2020; 16: 405–15. [PubMed][CrossRef]

---

Publisert: 29. mai 2024. *Tidsskr Nor Legeforen*. DOI: 10.4045/tidsskr.24.0202  
Mottatt 11.4.2024, første revisjon innsendt 2.5.2024, godkjent 5.5.2024.  
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 1. juli 2026.