
Toksikologiske funn ved overdoseselv mord 2016–21

ORIGINALARTIKKEL

ANNA ARMIKA TUSSILAGO NYMAN

rmanny@ous-hf.no

Seksjon for rettsmedisinsk forskning

Oslo universitetssykehus

Forfatterbidrag: idé og utforming av studien, sammenstilling, analyser og tolking av data, ansvar for utarbeiding og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Anna Armika Tussilago Nyman er provisorfarmasøyt og prosjektarbeider.

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

STIG TORE BOGSTRAND

Seksjon for rettsmedisinsk forskning

Oslo universitetssykehus

og

Avdeling for folkehelsevitenskap

Universitetet i Oslo

Forfatterbidrag: idé og utforming av studien, tolking av data, utarbeiding og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Stig Tore Bogstrand er ph.d., sykepleier, seksjonsleder og professor II.

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

THOMAS CLAUSEN

Senter for rus- og avhengighetsforskning (SERAF)

Universitetet i Oslo

Forfatterbidrag: idé og utforming av studien, tolking av data, utarbeiding og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Thomas Clausen er dr.med., senterleder og professor.

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

HILDE MARIE ERØY EDVARDSEN

Seksjon for rettsmedisinsk forskning

Oslo universitetssykehus

Forfatterbidrag: idé og utforming av studien, tolking av data, utarbeiding og revisjon av manus samt godkjenning av innsendte manusversjon.

Hilde Marie Erøy Edvardsen er ph.d., provisorfarmasøyt, forsker og enhetsleder.

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

Bakgrunn

Mer enn 300 personer dør av overdose årlig i Norge, og trenden er stigende. Andelen selvmord blant overdosedødsfallene har vært 11–20 % de siste ti årene, med et relativt stabilt årlig antall. Formålet med denne studien var å beskrive demografi samt hvilke medikamenter og rusmidler som er benyttet ved overdoseselvmord.

Materiale og metode

Data fra retts toksikologiske analyser utført ved Avdeling for rettsmedisinske fag, Oslo universitetssykehus ble koblet mot Dødsårsaksregisteret. Dødsårsak og dødsårsak fra Dødsårsaksregisteret ble brukt til å identifisere overdoseselvmord i Norge i perioden 1.1.2016–31.12.2021.

Resultater

Totalt var det 1 383 overdoser i datamaterialet, og ved 251/1 383 (18,1 %) tilfeller var selvmord innmeldt som dødsårsak. Gjennomsnittsalderen var 51 år ($\pm$ 16 år), og 135/251 (54 %) var kvinner. Opioider ble påvist i 235/251 (94 %) tilfeller, der de vanligste var kodein (67/251; 27 %), oksykodon (63/251; 25 %) og tramadol (60/251; 24 %). Av tilfellene hvor opioider var påvist, fant man benzodiazepiner og/eller z-hypnotika i 181/235 (77 %) tilfeller. 109/251 (43 %) hadde inntatt antidepressiver.

Fortolkning

Hos personer som døde av overdoseselvmord, ble det ved obduksjon ofte påvist mer enn ett vanedannende legemiddel og antidepressivum. Disse legemidlene brukes ved langvarige smerter, søvnforstyrrelser, angst og depresjon og ved rusavhengighet.

Hovedfunn

Vi identifiserte 1 383 overdosedødsfall i perioden 2016–21, hvorav 251 (18,1 %) var selvmord.

Opioider var den hyppigst forekommende substansgruppen blant avdøde etter overdoseselvmord (235/251, 94 %).

De hyppigst påviste enkeltsubstansene var zopiklon (70; 28 %), kodein (67; 27 %), diazepam (64; 26 %), oksykodon (63; 25 %) og tramadol (60; 24 %).

Blandingsforgiftning var tilfellet i 240/251 (96 %) av selvmordene.

Overdoser av rusmidler og vanedannende legemidler er et alvorlig samfunnsproblem, med flere hundre årlige dødsfall i Norge. De siste ti årene har selvmord utgjort 11–20 % av disse dødsfallene (1). Antallet overdosedødsfall har økt siden 2013, med en rate på 4,7–7,1 per 100 000 innbyggere i 2023 (2). Antallet overdoseselvmord per år varierer noe, men trenden i denne tidsperioden er hverken ned- eller oppadgående. Tre ganger så mange menn som kvinner dør av overdose, men når det gjelder selvmord ved overdose, er det flere kvinner enn menn som dør (1). Overdoseselvmord står for omtrent 40 % av alle typer forgiftningsselvmord i Norge. Overdose er en type forgiftning som omfatter bruk av narkotiske substanser, inkludert både legemidler (for eksempel opioider som kodein, oksykodon og tramadol) og illegale substanser. Begrepene *narkotikadødsfall* og *narkotikautløst dødsfall* brukes i litteraturen med samme betydning som *overdosedødsfall*. Forgiftningsdødsfall med for eksempel etanol og legemidler som paracetamol, antidepressiver eller antipsykotika er ikke inkludert i definisjonen, heller ikke i nasjonal overdosestatistikk (2).

Type hovedagens varierer over tid og mellom fatale og ikke-fatale overdoser. Etanol forekommer hyppig både ved generelle forgiftningsinnleggelser og forgiftningsdødsfall (2, 3). Ved ikke-dødelige forgiftninger er paracetamol, GHB (gammahydroksybutyrat) og z-hypnotika/benzodiazepiner hyppigst påvist, mens opioider er den mest brukte substansgruppen ved overdosedødsfall (3–5).

I Norge foretas det rettsmedisinsk obduksjon ved unaturlige dødsfall, ved mistanke om straffbar handling, når dødsårsaken er usikker og kan skyldes selvmord eller ulykke eller når dødsfallet inntraff plutselig og uventet ifølge påtaleinstruksen (1986, § 13 - 1, 13 - 2) (6). Døds måte og dødsårsak (underliggende dødsårsak) blir bestemt av patolog i forbindelse med obduksjonen på bakgrunn av toksikologiske analyser, opplysninger fra politi, vitner og pårørende samt omstendigheter på åstedet. Obduksjonsrapport og døds melding sendes til Dødsårsaksregisteret (DÅR).

I Norge klassifiseres selvmord etter strenge kriterier. Dette innebærer at selvmordsbrev, kjent selvmordsrisiko eller fysiske bevis på åstedet legges til grunn ved fastsettelse av døds måte. Hos Dødsårsaksregisteret blir døds måte og dødsårsak kodet etter International Classification of Diseases versjon 10 (ICD-

10) sin internasjonale sykdomsklassifisering. Som underliggende dødsårsak brukes i Norge Den europeiske unions narkotikabyrå (EUDA) sin definisjon på overdosedødsfall: intensjonelle overdoser (selvmord) (X61, X62), overdoser med uavklart hensikt (Y11, Y12), ulykkesforgiftninger (X41, X42) eller dødsfall hvor psykiske lidelser og adferdsforstyrrelser skyldes rusmiddelbruk (F11 - 19). Sammen med denne brukes en kode for den substansen eller substansgruppen som ble vurdert som hovedagens (T40.0–T40.9, T43.6). Kun opium, heroin, metadon, kokain, LSD (lysergysyredietylamid) og cannabis har en egen dødsårsakskode. Alle øvrige substanser er inndelt i grupper med kjemisk eller farmakologisk liknende substanser, og kan således ikke identifiseres ved bruk av Dødsårsaksregisteret.

Få tiltak har blitt iverksatt for å forebygge overdoseselvmord. For å kunne utvikle forebyggende tiltak er det viktig å undersøke karakteristika ved denne typen dødsfall. Formålet med denne studien var å beskrive overdoseselvmord med henblikk på hvilke legemidler og rusmidler som ble brukt kort tid før dødstidspunktet. I studien kombineres rettstoksikologiske analysefunn fra obduksjonstidspunktet med offisiell dødsårsak fra Dødsårsaksregisteret, og vi kan derfor beskrive funn av enkeltstoffer i større detalj enn man kan i en rent registerbasert studie.

Har du behov for å snakke med noen etter å ha lest denne saken?

Dersom det er akutt selvmordsfare, ring 113. Ring legevakt på tlf. 116117 for øyeblikkelig hjelp. Nasjonalt senter for selvmordsforskning og -forebygging har en nettside der du finner en oversikt, tilpasset dine behov, over hvor du kan ringe hvis situasjonen er mindre akutt: [Nssfinfo.no](https://nssfinfo.no). På din kommunes nettsider kan du se hvilke andre lavterskeltilbud som er tilgjengelige der du bor.

Materiale og metode

Overdosedødsfall anses som unaturlige dødsfall, og over 90 % av alle overdosedødsfall går til rettslig obduksjon i Norge (3). Rettslig obduksjon utføres i alle helseregioner, og ca. 90 % av alle de biologiske prøvene gjennomgår rettstoksikologisk analyse ved Avdeling for rettsmedisinske fag på Oslo universitetssykehus. Standard analyserepertoar består av screening for de vanligst forekommende rus- og legemidlene samt utvidet substanssøk av ca. 800 ulike substanser. I visse tilfeller er det gjort ytterligere søk for flere tusen ulike substanser mot et referansebibliotek.

Rettstoksikologiske data fra Avdeling for rettsmedisinske fag sitt laboratoriejournalsystem ble koblet med Dødsårsaksregisteret for å inkludere avdøde med overdoseselvmord (X60, X61) i perioden 1.1.2016–31.12.2021. I

omtrent 10 % av obduksjonene utføres toksikologiske analyser ved St. Olavs hospital, disse er ikke inkludert i studien.

Kategorisering av opioid- og etanolinntak

Kodein metaboliseres til morfin i leveren. En morfinkonsentrasjon lavere enn 10 % av den samtidige kodeinkonsentrasjonen ble i vår studie ikke kategorisert som «morfininntak», men som «kodeininntak». Kodein finnes naturlig i opium og kan derfor påvises i lave blodkonsentrasjoner etter heroininntak. Inntatt kodein ble derfor kun inkludert ved konsentrasjoner $> 1 \mu\text{mol/L}$. Ved funn av morfin uten samtidig påvisning av heroin eller dets hovedmetabolitt 6-monoacetylmorfin (6-MAM), kan ikke heroininntak utelukkes på grunn av den svært raske metabolismen fra 6-monoacetylmorfin til morfin. Funn av 6-monoacetylmorfin, eller en morfin/kodein-ratio > 1 , ble kategorisert som «heroininntak» (7). Heroin er et illegalt opioid, og ved oppgitt forekomst av «opioider» og «illegale rusmidler» vil derfor heroin inngå i begge grupper.

Etanol dannes i kroppen postmortalt. For å påvise et faktisk inntak før døden ble metabolittene etylglukuronid og/eller etylsulfat brukt (8).

Analyser

Data er oppgitt som gjennomsnittsverdier $\pm$ standardavvik for normalfordelte data, ellers som median (interkvartilbredde) for ikke-normalfordelte data.

Vi laget et UpSet-plott ved hjelp av RStudio (versjon 4.3.0). I UpSet-plottet ble de vanligste påviste legemiddelgruppene visualisert i ulike kombinasjoner med antall observerte tilfeller.

Etikk

Det foreligger tillatelser fra Riksadvokaten (Ra 11 - 40 ABG/abs 639.2), Regional etisk komité (2017/84/REK sør-øst C, 2017/2475/REK sør-øst C) og Datatilsynet (11/00076 - 3/bs0). Alle saker er aidentifisert.

Resultater

Totalt var det 1 383 overdosedødsfall i datamaterialet. 251/1 383 (18,1 %) var klassifisert som selvmord og ble inkludert i studien. Av disse var 135/251 (54 %) kvinner. Gjennomsnittsalderen var 51 ± 16 år (menn: 48 ± 16 år; kvinner: 53 ± 15 år).

Tabell 1 viser de hyppigst påviste rus- og legemidlene. Opioider ble påvist i 235/251 (94 %) av tilfellene, med kodein som det vanligste opioidet (67/251; 27 %). Enkelst substansene zopiklon (70/251; 28 %), diazepam (64/251; 26 %), oksykodon (63/251; 25 %) og tramadol (60/251; 24 %) ble oftest påvist. Illegale substanser ble påvist hos 69/251 (28 %) og alkohol hos 43/251 (17 %). Menn hadde oftere brukt alkohol, heroin, cannabis og metadon enn kvinner, mens kvinner oftere hadde brukt kodein, antidepressiver og antipsykotika enn menn (tabell 1).

Tabell 1

Forekomst av de vanligst forekommende legemiddelgruppene og enkeltsubstansene hos 251 personer som døde av overdoseselv mord. Substansene ble påvist i rettstoksikologiske prøver analysert ved Oslo universitetssykehus i tidsrommet 1.1.2016–31.12.2021. Flere substanser kunne være påvist samtidig.

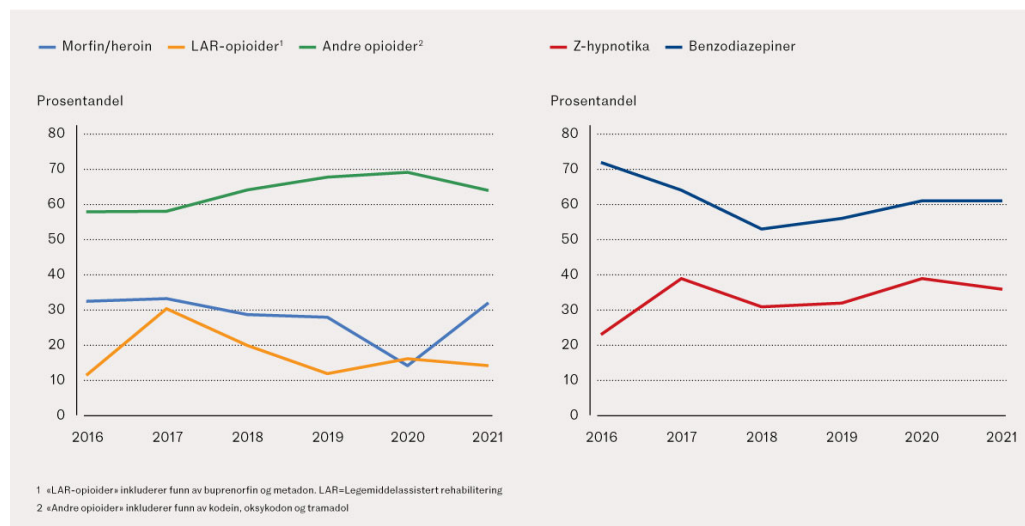
Substans	Totalt antall (%)	Kvinner, n (%)	Menn, n (%)
Totalt	251 (100)	135 (54)	116 (46)
Opioider ¹	235 (94)	123 (94)	112 (97)
Morfin ²	43 (17)	29 (21)	14 (12)
Kodein	67 (27)	44 (33)	23 (20)
Oksykodon	63 (25)	35 (26)	28 (24)
Tramadol	60 (24)	34 (25)	26 (22)
Metadon	22 (8,8)	5 (3,7)	17 (15)
Buprenorfin	21 (8,4)	10 (7,4)	11 (9,5)
Benzodiazepiner	153 (61)	79 (59)	74 (64)
Diazepam	64 (26)	33 (24)	31 (27)
Nitrazepam	45 (18)	27 (20)	18 (16)
Oksazepam	43 (17)	26 (19)	17 (15)
Klonazepam	43 (17)	23 (17)	20 (17)
Z-hypnotika	83 (33)	50 (37)	33 (28)
Zopiklon	70 (28)	42 (31)	28 (24)
Antidepressiver	109 (43)	73 (54)	36 (31)
Citalapram	37 (27)	27 (20)	10 (8,6)
Antipsykotika	48 (19)	32 (24)	16 (14)
Kvetiapin	29 (12)	19 (14)	10 (8,6)
Gabapentinoider	64 (26)	39 (29)	25 (22)
Pregabalin	44 (18)	27 (20)	17 (15)
Etanol	43 (17)	19 (14)	24 (21)
Illegale rusmidler	69 (28)	25 (19)	44 (38)
(Met)amfetamin	20 (8,0)	8 (5,9)	12 (10)
Cannabis	28 (11)	9 (6,7)	19 (16)
Heroin ³	25 (10)	7 (5,2)	19 (16)

¹Viser total forekomst av alle påviste opioider, også forekomst av heroin, som i tillegg er et illegalt rusmiddel.

²Ved funn av morfin uten samtidig påvisning av heroin eller metabolitten 6-monoacetylmorfin kan ikke heroininntak utelukkes på grunn av den svært raske metabolismen fra 6-monoacetylmorfin til morfin.

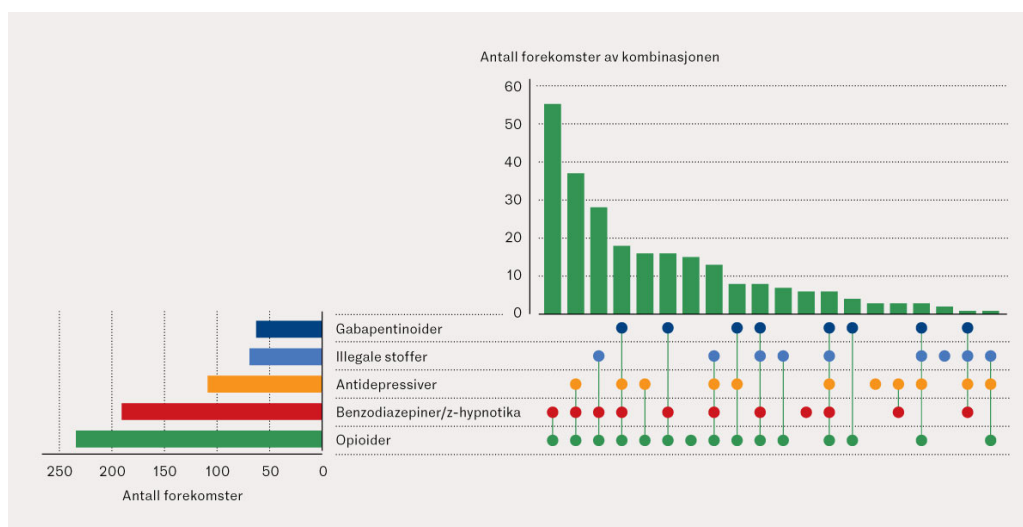
³ Heroin ble vurdert som inntatt ved funn av 6-monoacetylmorfin eller en morfin/kodein-ratio > 1.

Funn av opioider var relativt stabilt i studieperioden, og forekomsten av tramadol, oksykodon og kodein stod for hovedandelen av funnene (figur 1a). Funn av de enkelte opioidene varierte lite fra år til år, med unntak av tramadol, som utviste en økende trend. Heroin samt opioidene metadon og buprenorfin (som blant annet brukes i legemiddelassistert rehabilitering), ble sjeldnere påvist enn andre opioider. Forekomsten av benzodiazepiner falt fra 72 % til 61 % i perioden (figur 1b), ledsaget av en økning av z-hypnotika fra 23 % til 36 %. Nedgangen av benzodiazepiner omfattet en fallende trend for klonazepam.



Figur 1 Årlig andel av ulike opioider (a) samt benzodiazepiner (klonazepam) og z-hypnotika (b), ved 251 overdoseselv mord i rettstoksikologiske prøver analysert ved Oslo universitetssykehus i tidsperioden 1.1.2016–31.12.2021.

Kombinasjonsinntak av substanser var påvist i 240/251 (96 %) tilfeller. Median antall identifiserte substanser var fire (interkvartilbredde 3–6). Det høyeste antallet substanser som ble påvist ved et selvmord, var tolv. Bruk av opioider og benzodiazepiner/z-hypnotika var den hyppigst påviste kombinasjonen, etterfulgt av ytterligere funn av antidepressiver og illegale substanser (figur 2). Kombinasjonen av opioider og benzodiazepiner/z-hypnotika ble funnet i 181/251 (72 %) tilfeller, kombinasjonen av opioider og antidepressiver i 102/251 (41 %) tilfeller.



Figur 2 UpSet-plott over frekvensen av påviste kombinasjoner og enkeltfunn av gabapentinoider, opioider, benzodiazepiner og z-hypnotika, illegale rusmidler og antidepressiver ved overdoseselv-mord ($N = 251$) i rettstoksikologiske prøver analysert ved Oslo universitetssykehus i perioden 1.1.2016–31.12.2021. Horisontale kolonner viser total forekomst (i dette tilfelle av substansgruppene opioider, benzodiazepiner og z-hypnotika, antidepressiver, gabapentinoider og illegale rusmidler). Vertikale kolonner viser antallet en spesifikk kombinasjon, merket med punkter på radene under, er påvist. Totalforekomsten av gruppen benzodiazepiner og z-hypnotika er lavere enn sammenlagt totalforekomst for disse substansgruppene i tabell 1, ettersom flere prøver ble påvist med både z-hypnotika og benzodiazepiner.

Diskusjon

I denne studien av overdoseselv-mord var forekomsten av opioider (94 %), benzodiazepiner (61 %) og antidepressiver (43 %) høy. Det ble i de toksikologiske analysene påvist tre eller flere vanedannende legemidler hos de fleste. Legemidler som kodein, zopiklon, tramadol og oksykodon ble påvist i større grad enn illegale substanser som heroin, amfetamin og kokain. Om legemidlene var ervervet illegalt eller forskrevet av lege, er ukjent. Sammenlignet med overdosedødsfall og selvmord generelt var de avdøde ved overdoseselv-mord eldre, og det var flere kvinner (4, 9). Også de toksikologiske funnene skiller seg betydelig fra andre overdosedødsfall, med lavere forekomst av illegale substanser og høyere forekomst av antidepressiver (4).

Kroniske smertelidelser, ruslidelser og psykiske lidelser er assosiert med økt selvmordsrisiko (10–12). Pasienter med alvorlig somatisk sykdom har også en forhøyet selvmordsrisiko, særlig ved tilfeller med kronisk smerte (13). I en tidligere rapport er det vist at de som tar selvmord oftere har en tidligere historie med kronisk smerte og depresjon enn de som dør av andre overdoser (14). Funnene i vår studie viser at legemidler som brukes ved behandling av smerte, depresjon og psykiske lidelser, er vanlig forekommende ved overdoseselv-mord. Antidepressiver ble påvist hos mange av dem som begikk selvmord. Dette er ikke unikt for Norge, det er også observert i Sverige (14).

I flere land har man observert en sammenheng mellom økt bruk av opioider og overdosedødsfall (15). Reseptbelagte opioider er oftere involvert i selvmord enn ved andre overdoser (4, 14). Kodein ble hyppigst påvist i vår studie og er det

opioidet som forskrives mest i Norge (67/1 000 innbyggere) (16). Påvisning av tramadol økte fra 2016 til 2021, mens oksykodon ble påvist 3–5 ganger så hyppig som tramadol og kodein, sett i forhold til antall brukere i befolkningen (16). Det har vært en økning i bruken av oksykodon de siste årene (17), samtidig som forskning viser at økt oksykodonforskrivning er knyttet til økt risiko for overdose (15, 18).

Bruk av vanedannende legemidler kan føre til toleranse- og avhengighetsutvikling, og samtidig bruk av flere slike rus- og legemidler øker denne risikoen (10, 19). Andre uheldige effekter er forsterket sedasjon og fare for respirasjonsstans og død. Langvarig bruk av narkotiske substanser som opioider og benzodiazepiner kan påvirke hjernefunksjonen (20). Dette kan inkludere svekkede mentale prosesser og strukturelle eller kjemiske endringer i hjernen. Slike endringer kan påvirke evnen til å håndtere utfordringer og stress, noe som kan øke sårbarhet for negative tanker og impulser.

Det er vanlig at opioider blir brukt sammen med benzodiazepiner og z-hypnotika (21). Denne kombinasjonen var den vanligste påviste kombinasjonen i vår studie. En medianverdi på fire påviste substanser som alle virker på det sentrale nervesystemet, gir høy risiko for interaksjoner mellom substansene, og den samlede effekten av disse kan potensielt være dødelig. Behandling med flere vanedannende legemidler er ikke anbefalt og krever tett oppfølging dersom den likevel gjennomføres (22).

For å forebygge selvmord og overdose er det viktig å identifisere risikogrupper. Nasjonal overdosestrategi har som mål å unngå overdosedødsfall i Norge, men de fleste tiltakene er primært rettet mot brukere av illegale opioider (23). Selv om tiltakene har hatt en positiv effekt på heroinbruk, har ikke overdosedødsfallene blitt redusert vesentlig de siste 20 årene. Det kan være nødvendig å rette mer oppmerksomhet mot bruk av vanedannende legemidler i tillegg til illegale rusmidler. Forebyggende tiltak kan inkludere strengere forskrivningspraksis, mindre legemiddelpakninger, kampanjer for retur av ubrukte legemidler, tett oppfølging av pasienter, regelmessige legemiddelgjennomganger, måling av medikamentkonsentrasjoner i blod og økt fokus på ikke-medikamentell behandling (24). I tillegg er rask tilgang på psykiatriske helsetjenester viktig for prognose og utfall ved flere psykiske lidelser og for å forebygge selvmord.

Styrker og begrensninger

Denne studien omfatter toksikologiske funn i tillegg til dødsårsak fra Dødsårsaksregisteret og gir dermed informasjon om påviste substanser og kombinasjoner som ikke er tilgjengelige i registeret alene. Videre inkluderes datamateriale fra hele Norge, med unntak av Midt-Norge. Siden tilfellene fra Midt-Norge kun utgjør omtrent 10 %, regner vi resultatene i denne studien som overførbare til nasjonalt nivå.

Studien mangler kobling med Legemiddelregisteret for informasjon om forskrivning av de påviste legemidlene. I fremtidige studier bør man undersøke reseptutleveringer til de avdøde, og man bør vurdere om disse opplysningene bør gjøres tilgjengelige for patologene.

Det kan være vanskelig å skille et overdoseselv mord fra et naturlig dødsfall, noe som gjør at dødsfallet ikke alltid meldes til politiet. I slike tilfeller vil det ikke foretas en rettsmedisinsk obduksjon, og det vil resultere i underrapportering. I tillegg, i tilfeller hvor det ikke foreligger helt klare indikasjoner på at et overdosedødsfall er intensjonelt, vil patologen registrere disse som overdosedødsfall med «uavklart hensikt» eller som ulykke. Antallet og andelen selvmord blant overdosedødsfallene er derfor et minsteestimat.

Konklusjon

Det kan synes viktig å vurdere selvmordsforebyggende tiltak blant dem som bruker vanedannende legemidler. I denne studien var det ofte påvist flere enn ett vanedannende legemiddel og antidepressivum ved obduksjon av personer som døde av et overdoseselv mord. Disse legemidlene brukes ved langvarige smerter, søvnforstyrrelser, angst og depresjon, men også av pasienter med rusavhengighet.

Artikkelen er fagfellevurdert.

REFERENCES

1. Dødsårsaksregisteret - statistikkbank: <https://statistikkbank.fhi.no/dar/> Lest 16.6.2023.
2. Gjersing L. Narkotikautløste dødsfall 2023. Narkotika i Norge. <https://www.fhi.no/le/rusmidler-og-avhengighet/narkotikainorge/konsekvenser-av-narkotikabruk/narkotikautloste-dodsfall/?term=> Lest 17.12.2024.
3. Skjerdal JW, Haga C, Muan B et al. Forgiftninger ved norske somatiske sykehus i 2008. *Nor Epidemiol* 2011; 21: 119–24. [CrossRef]
4. Edvardsen HME, Clausen T. Opioid related deaths in Norway in 2000–2019. *Drug Alcohol Depend* 2022; 232: 109281. [PubMed][CrossRef]
5. Graabak G, Næss LE, Laugsand LE et al. Pasienter med forgiftning vurdert ved akuttmottaket på St. Olavs hospital 2019–20. *Tidsskr Nor Legeforen* 2024; 144. doi: 10.4045/tidsskr.23.0417. [PubMed][CrossRef]
6. Justis- og beredskapsdepartementet. FOR-1985-06-28-1679. Forskrift om ordningen av påtalemyndigheten (Påtaleinstruksen). <https://lovdata.no/forskrift/1985-06-28-1679> Lest 17.12.2024.
7. Jones AW, Holmgren A. Concentration ratios of free-morphine to free-codeine in femoral blood in heroin-related poisoning deaths. *Leg Med (Tokyo)* 2011; 13: 171–3. [PubMed][CrossRef]
8. Krabseth H, Mørland J, Høiseth G. Assistance of ethyl glucuronide and ethyl sulfate in the interpretation of postmortem ethanol findings. *Int J Legal Med* 2014; 128: 765–70. [PubMed][CrossRef]

9. Stene-Larsen K, Øien-Ødegaard C, Straiton ML et al. Folkehelserapporten. Selvmord i Norge. <https://www.fhi.no/he/folkehelserapporten/psykisk-helse/selv-mord-i-norge/?term=#referanser> Lest 17.12.2024.
10. Hooley JM, Franklin JC, Nock MK. Chronic pain and suicide: understanding the association. *Curr Pain Headache Rep* 2014; 18: 435. [PubMed][CrossRef]
11. Walby FA, Myhre MØ, Kildahl AT. Selvmord under og etter kontakt med tverrfaglig spesialisert rusbehandling 2009 til 2017 – en nasjonal registerstudie. Nasjonalt kartleggingssystem for selvmord i psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling. https://www.med.uio.no/klinmed/forskning/sentre/nssf/kartleggingssystem-et/dokumenter/rapporter/selv-mord_tsb_2009_2017_digital_rapport.pdf Lest 17.12.2024.
12. Bohnert KM, Ilgen MA, Louzon S et al. Substance use disorders and the risk of suicide mortality among men and women in the US Veterans Health Administration. *Addiction* 2017; 112: 1193–201. [PubMed][CrossRef]
13. Qin P. Selvmordsatferd ved fysiske sykdommer. I Ekeberg ØR, Hem E, red. *Praktisk selvmordsforebygging*. 1. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2016: 108–16.
14. Socialstyrelsen. Dödsfall till följd av läkemedels- och narkotikaförgiftningar. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/statistik/2022-6-7915.pdf> Lest 17.12.2024.
15. Fugelstad A, Ågren G, Ramstedt M et al. Oxycodone-related deaths in Sweden 2006-2018. *Drug Alcohol Depend* 2022; 234: 109402. [PubMed][CrossRef]
16. Folkehelseinstituttet. Reseptregisteret. <https://www.reseptregisteret.no/> Lest 17.12.2024.
17. Odsbu I, Handal M, Borchgrevink PC et al. Endringer i opioidbruken i Norge må tas på dypeste alvor. *Tidsskr Nor Legeforen* 2022; 142. doi: 10.4045/tidsskr.21.0909. [PubMed][CrossRef]
18. Gjersing L, Amundsen E. Increasing trend in accidental pharmaceutical opioid overdose deaths and diverging overdose death correlates following the opioid prescription policy liberalization in Norway 2010-2018. *Int J Drug Policy* 2022; 108: 103785. [PubMed][CrossRef]
19. Torrance N, Veluchamy A, Zhou Y et al. Trends in gabapentinoid prescribing, co-prescribing of opioids and benzodiazepines, and associated deaths in Scotland. *Br J Anaesth* 2020; 125: 159–67. [PubMed][CrossRef]
20. NIDA. Drugs and the Brain. <https://nida.nih.gov/publications/drugs-brains-behavior-science-addiction/drugs-brain> Lest 17.12.2024.

21. Birke H, Ekholm O, Sjøgren P et al. Tramadol use in Norway: A register-based population study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2019; 28: 54–61. [PubMed][CrossRef]
 22. Helsedirektoratet. Nasjonal veileder for vanedannende legemidler. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/vanedannende-legemidler> Lest 17.12.2024.
 23. Helsedirektoratet. Overdose – lokalt forebyggende arbeid. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/overdose-lokalt-forebyggende-arbeid> Lest 17.12.2024.
 24. Norsk elektronisk legehåndbok. Langvarige smerter, ikke-medikamentell behandling (NOMED). <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/fysmed-og-rehab/tilstander-og-sykdommer/behandlinger/langvarige-smerter-ikke-medikamentell-behandling> Lest 23.11.2023.
-

Publisert: 29. januar 2025. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.23.0836

Mottatt 8.12.2023, første revisjon innsendt 29.2.2024, godkjent 17.12.2024.

Publisert under åpen tilgang CC BY-ND. Lastet ned fra tidsskriftet.no 25. mars 2026.