

Kodepraksis ved forgiftningsdødsfall

Sammendrag

Bakgrunn. Det er drøyt 10 000 sykehusinnleggelses og nesten 100 dødsfall årlig i norske sykehus grunnet akutt forgiftning med legemidler i supratherapeutiske doser og ikke-medisinske stoffer. Hensikten med denne studien har vært å evaluere sykehusenes kodepraksis ved akutte forgiftningsdødsfall og skaffe informasjon om forgiftningsagens.

Materiale og metode. Journalene til pasienter utskrevet som døde og kodet med diagnose akutt forgiftning ved seks norske sykehus i perioden 1.1. 1999–31.12. 2005 ble vurdert.

Resultater. 225 dødsfall ble registrert i studieperioden. Hos 45 pasienter viste revurderingen at dødsfallet ikke skyldtes akutt forgiftning. Av de 180 dødsfallene med akutt forgiftning var forgiftningen registrert kun som biddiagnose hos 125. I 83 av 125 (66 %) tilfeller medvirket akutt forgiftning etter vår vurdering i stor grad til dødsfallet. Sykehusene hadde klassifisert legemidlene i henhold til ATC-kode hos 28 av de 180 (16 %) pasientene med akutt forgiftning.

Fortolkning. Nåværende diagnosekodepraksis gir ikke et korrekt bilde av sykehusdødsfall ved akutte forgiftninger, og registerstudier basert på diagnosekoder bør tolkes med forsiktighet. Registrering av ATC-koder på forgiftningsagens er mangelfull, og den norske versjonen av ICD-10 alene er uegnet til klassifisering av medikamentelle forgiftninger. Man bør vurdere å innføre den internasjonale versjonen av ICD-10 eller bedre rutinene for bruk av ATC-koding.

> Se også side 1594

Berit Muan

berit.muan@helsedir.no
Avdeling giftinformasjon
Helsedirektoratet
Postboks 7000 St. Olavs plass
0130 Oslo

Fridtjof Heyerdahl*

Akuttmedisinsk avdeling
Oslo universitetssykehus, Ullevål

Roald Lindås

Medisinsk avdeling
Haukeland universitetssykehus

Anders Prestmo

Avdeling for nyresykdommer
St. Olavs hospital

Helge Skjøsberg

Nyreseksjonen
Medisinsk divisjon
Akershus universitetssykehus

Knut Joachim Berg

Avdeling giftinformasjon
Helsedirektoratet

* Nåværende adresse:
Anestesiavdelingen
Oslo universitetssykehus, Ullevål

Det er drøyt 10 000 forgiftningsrelaterte sykehusinnleggelses og 500 dødsfall årlig på grunn av forgiftning i Norge (1, 2). Ca. 1/5 av dødsfallene skjer i sykehus. Kunnskap om omfang og sykehusbehandling av forgiftninger er nødvendig for at vi skal kunne planlegge og iverksette tiltak for å forebygge og håndtere slike hendelser. En tidligere studie som omfattet sykkelighet og dødelighet av forgiftninger (2) basert på statistikk fra Norsk pasientregister, viste at det var registrert 545 dødsfall i sykehus i Norge i perioden 1999–2004 med akutt forgiftning som hoved- eller biddiagnose. I 186 (34,1 %) av disse tilfellene var forgiftningen registrert som hoveddiagnose, i de øvrige var forgiftningen ført som biddiagnose.

Kvaliteten på diagnosekoding i sykehus er blitt diskutert i mange sammenhenger. Journalgjennomgang utført av SINTEF har vist diskrepans mellom journalopplysninger og valgte diagnosekoder (3, 4). Ordningen med innsatsstyrt finansiering (ISF) av sykehusene og diagnoserelaterte grupper (DRG-systemet) kan påvirke kodepraksis, blant annet med tanke på hvilke diagnoser som føres opp som de viktigste (5). Dette kan tenkes å influere statistikk basert på diagnosekoder, og gi et bilde som ikke reflekterer de faktiske medisinske problemene. Norsk pasientregister innhenter pasientdata fra alle norske

sykehus til bruk for planlegging av innsatsstyrt finansiering, helsestatistikk og forskning. Kvaliteten på diagnosekoding av akutte forgiftninger er ikke undersøkt. Dermed vet vi heller ikke hvor pålitelige data fra Norsk pasientregister er som grunnlag for å studere forgiftningsepidemiologi.

Akutte forgiftninger som behandles i sykehus skal kodes i henhold til den norske utgaven av den internasjonale sykdomsklassifikasjonen, 10. revisjon (ICD-10) (6). Den norske versjonen av ICD-10 (7) har i motsetning til den internasjonale versjonen ikke spesifikke koder for forskjellige medikamenter. Alene er den derfor lite egnet til registrering av hvilke medikamenter som ligger til grunn for den aktuelle forgiftningen. Anatomisk terapeutisk kjemisk legemiddelregister (ATC) er et internasjonalt kodeverk fra WHO for klassifisering av legemidler. Ifølge retningslinjene skal sykehusene også oppgi ATC-kode ved koding av medikamentelle forgiftninger, men ATC-koder er hittil ikke blitt registrert ved Norsk pasientregister. Det er ikke undersøkt i hvilken grad ATC-koder blir påført diagnosen ved utskrivning fra sykehuset.

Hensikten med denne studien har dels vært å evaluere sykehusenes kodepraksis ved akutte forgiftningsdødsfall. Dessuten har vi ønsket å skaffe informasjon om hvilke legemidler og andre agens som var involvert i forgiftningene samt i hvilken grad sykehusene registrerte ATC-koder.

Materiale og metode

Materialet består av pasienter utskrevet som døde og registrert med forgiftningskode ved universitetssykehusene Aker, Ullevål, Akershus, Haukeland, St. Olavs hospital og Sykehuset Asker og Bærum i perioden 1.1. 1999–31.12. 2005. Det ble innhentet lister over disse pasientene fra hvert sykehus. Pasienter utskrevet med ICD-10 kode T4n–T65 og F10.0, F11.0 osv. til F19.0 som

Hovedbudskap

- Den medisinske kodingen av akutte forgiftningsdødsfall ved sykehusene er mangelfull
- Forgiftning blir ofte kodet som bitilstand
- Forgiftningskapitlet i den norske versjon av ICD-10 har for dårlig presisjonsnivå

hoved- eller bidiagnose ble inkludert. Pasientjournalene ble gjennomgått på hvert sykehus av to leger. Den ene representerte Avdeling giftinformasjon ved Helsedirektoratet og deltok i journalgjennomgangen ved alle sykehus. Den andre var lege ved det respektive sykehus med erfaring i behandling av akutte forgiftninger. Legene gjennomgikk og vurderte journalene uavhengig av hverandre og registrerte relevante opplysninger på fastlagt skjema.

For hver pasient ble det registrert demografiske data, hoved- og bidiagnoser og ATC-koder der disse forelå. Alle toksiske agens ble ført opp, først og fremst basert på journalopplysninger. For å skille mellom forgiftninger og bivirkninger ble forgiftning definert som toksisk virkning av agens i supratherapeutisk dose, mens bivirkning ble definert som toksisk virkning av agens i terapeutisk dose. Det ble foretatt en vurdering av hvert agens' betydning for det kliniske forløp uavhengig av selve døds måten (ingen; ubetydelig; noe; moderat; stor; meget stor; umulig å vurdere). Denne vurderingen ble basert på forgiftningsagensens toksisitet, eksponeringsdose, kliniske tegn notert i journalen og eventuelle laboratoriefunn. Ved flere forgiftningsagenser ble det gjort en vurdering av hvilket som var hovedagens, dvs. det agens som ble ansett mest toksisk i den inntatte dosen. I tillegg til vurdering av enkeltagens, ble det også foretatt en samlet vurdering av i hvilken grad forgiftningen som helhet medvirket til dødsfallet (ubetydelig; liten; moderat; stor; meget stor; umulig å vurdere).

På grunnlag av opplysningene i journalen ble det foretatt rekoding basert på den internasjonale versjon av ICD-10. Rekodingen ble utført i forbindelse med journalgjennomgangen beskrevet over, og registrert i samme skjema.

Registreringen, vurderingen og rekodingen som de to legene hadde utført indivi-

duelt, ble deretter gjennomgått sammen med prosjektets leder (farmasøyt ved Avdeling giftinformasjon, Helsedirektoratet). Ved diskrepans mellom legene ved første gangs evaluering ble grunnlaget for dette diskutert og eventuelt nye søk i journalene utført. Prosjektlederen hadde det siste ordet ved disSENS mellom legene. En felles konsensus ble etablert i alle tilfeller.

Statistikk

Alle data ble bearbejdet i SPSS, versjon 12.0. Aldersforskjell mellom de ulike gruppene ble testet med Mann-Whitneys test.

Etikk

Det ble innhentet konsesjon til å behandle helseopplysninger fra Datatilsynet. Sosial- og helsedirektoratet innvilget dispensasjon fra taushetsplikten. Regional komité for medisinsk forskningsetikk, Sør-Norge godkjente studien.

Resultater

235 pasienter hadde de aktuelle diagnosene (fig 1). For seks av disse manglet journal. Ytterligere fire falt fra fordi det i journal fra sykehuset likevel ikke var registrert noen forgiftningskode hos pasientene, altså en diskrepans mellom sykehusenes diagnoseregister og informasjon i journalene. I alt ble 225 journaler gjennomgått, hvorav 26 ved Aker universitetssykehus, 32 ved Akershus universitetssykehus, 41 ved Haukeland universitetssykehus, 31 ved St. Olavs hospital, 74 ved Ullevål universitetssykehus og 21 ved Asker og Bærum sykehus. Totalt var 128 (57%) av 225 pasienter menn. Median alder var lavere for menn (51 år) enn for kvinner (71 år) ($p < 0,001$).

Ved den opprinnelige kodingen fikk 58 av 225 pasienter (26%) akutt forgiftning som hoveddiagnose, varierende fra 14% til 44% ved de enkelte sykehus. Hos de resterende 167 pasienter (74%) ble den akutte forgift-

ningen kun registrert som bidiagnose. Disse hadde fått andre hoveddiagnoser, hvorav 102 var knyttet til åndedrets- eller sirkulasjonssystemet.

Av de 225 pasientjournalene som ble gjennomgått, hadde 180 (80%) pasienter etter vår vurdering en akutt forgiftning i den aktuelle episoden (tab 1). Andelen som etter vår vurdering ikke hadde akutt forgiftning varierte mellom sykehusene (9–43%). Kjønnfordelingen var lik i gruppene med og uten forgiftning, mens pasientene med forgiftning var yngre (median 51 år) enn de uten forgiftning (median 75 år) ($p < 0,001$). Der forgiftning ble vurdert å bidra til dødsfallet i stor/meget stor grad var median alder 42 år. 20 av 45 (44%) tilfeller som ikke var akutte forgiftninger var etter vår vurdering legemiddelbivirkninger, 13 (29%) var kronisk alkoholisme feilkodet som akutte forgiftninger og 12 (27%) var rene feildiagnoser der ingen journalopplysninger tydet på forgiftning eller liknende tilstander. Legemiddelbivirkningene var hovedsakelig relatert til terapeutisk bruk av warfarin ($n = 9$) eller digitalisglykosider ($n = 8$).

Rekoding til internasjonal versjon av ICD-10

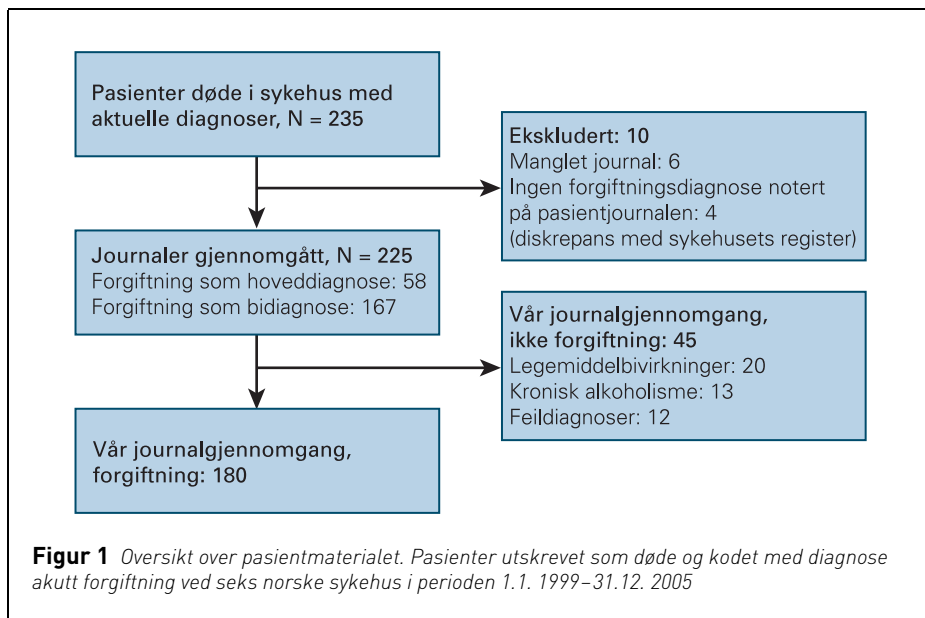
I det følgende omtaler vi de 180 dødsfallene der vi mener akutt forgiftning var til stede. Tabell 2 viser vår rekoding i henhold til den internasjonale versjonen av ICD-10. Forklaring av kodene i den internasjonale versjonen er gitt i tabell 3. For 129 pasienter (72%) ble de uspesifikke kodene T4n (50%) eller T50.9 (22%) brukt ved den opprinnelige registreringen. Alle T4n-kodene ble erstattet med spesifikke ICD-10 koder ved journalgjennomgangen. F-koder ble opprinnelig bare benyttet hos 20 pasienter (11%), mens 50 pasienter (28%) fikk F-koder ved journalgjennomgangen.

Forgiftningens medvirkning til dødsfallet relatert til opprinnelig koding av forgiftning som hoved- eller kun bidiagnose fremgår av tabell 4. For pasientene med forgiftningskode som hoveddiagnose ($n = 55$) bidro forgiftningen etter vår vurdering i stor/meget stor grad til dødsfallet hos 53 (96%). Blant de 125 pasientene der forgiftning var satt som bidiagnose, medvirket forgiftningen i stor/meget stor grad til dødsfallet hos 83 (66%). Hos de 111 pasientene hvor forgiftning av oss var vurdert til å ha meget stor betydning for dødsfallet, var forgiftningskode satt som hoveddiagnose hos kun 49 pasienter (44%).

Forgiftningsagens

ATC-kode var oppgitt i sykehusjournalen hos 28 av de 180 (16%) pasientene med akutt forgiftning. Høyeste andel oppgitte ATC-koder var hos 35% av pasientene ved ett av sykehusene. Ved journalgjennomgangen var det mulig å angi minst én ATC-kode hos 114 pasienter (63%).

Tabell 5 gir en oversikt over involverte forgiftningsagenser og vår vurdering av



hvert agens' betydning for det kliniske forløpet, uavhengig av hva som førte til selve dødsfallet. Det er oppgitt ett hovedagens for hvert av de 180 dødsfallene. I mange tilfeller var imidlertid flere agenser involvert, gjennomsnittlig 1,8 agens per pasient. Illegale opiat er den agensgruppen som hyppigst hadde stor/meget stor betydning for klinisk forløp. Der disse ble regnet som hovedagens, medvirket forgiftningen som helhet (med alle agenser) i meget stor grad til dødsfallet i 40 av 41 tilfeller. De aller fleste illegale opiat er heroin, men nøyaktige tall for dette er vanskelig å fremskaffe fra journalene. 74 % av pasientene med opiatforgiftning var menn. Andelen forgiftningsdødsfall forårsaket av opiat er 23–40 % ved sykehusene i Oslo og Bergen, 4–14 % ved de øvrige sykehusene. Av paracetamolforgiftningene var kombinasjonspreparater av paracetamol og kodein hovedagens i sju tilfeller og tilleggsagens i sju. I 12 av tilfellene der paracetamol var hovedagens, ble forgiftningen (med alle agenser) ansett å ha medvirket til dødsfallet i stor/meget stor grad. 60 % av dødsfallene med paracetamolforgiftning som hoved- eller bidiagnose var blant kvinner. Litium ble registrert hos sju av de 18 som var forgiftet med antipsykotika, men hadde stor betydning for klinisk forløp hos kun én pasient. Av dødsfallene med antidepressiver som hovedagens, utgjorde trisykliske antidepressiver (TCA) fem, selektive serotoninreopptakshemmere (SSRI) fire og monoaminoksidasehemmere (MAO-hemmere) ett tilfelle. Benzodiazepiner var hovedagens i sju tilfeller. Etanol ble ansett viktig for klinisk forløp i bare tre tilfeller.

Diskusjon

Denne retrospektive studien av pasientjournaler viste at en femdel av dødsfall kodet som akutt forgiftning sannsynligvis ikke var akutt forgiftning. De viktigste feilkildene var at medikamentbivirkninger og kronisk rusmiddelavhengighet ble kodet som forgiftninger. ATC-koder ble sjelden registrert på sykehusene, og registreres heller ikke hos Norsk pasientregister. Et flertall av pasientene fikk uspesifikke ICD-10-koder som ikke anga hvilke agenser som var involvert, og som er spesielle for den norske ICD-10-versjonen. For de fleste pasientene var det imidlertid mulig å kode mer spesifikt ved bruk av den internasjonale ICD-10-versjonen. Illegale opiat, sedativer og paracetamol fremsto som de hyppigst forekommende forgiftningsagensene.

Den høye andelen forgiftningskoder hos pasienter som ble vurdert ikke å være behandlet for en forgiftning, belyser problemene med presisjon i registeranalyser. Denne studien tar bare for seg pasienter som har fått forgiftningsdiagnose, og sier derfor ikke noe om diagnosesystemets sensitivitet for å fange opp forgiftninger. Forståelsen av hva som er forskjellen mellom bivirkninger og

Tabell 1 Sykehusenes opprinnelige diagnosekoder sammenliknet med diagnosekodene etter journalgjennomgang

Opprinnelig koding	Forgiftning (n = 180)		Ikke forgiftning (n = 45)		Sum	
	Antall	%	Antall	%	Antall	%
Forgiftning hoveddiagnose	55	31	3	7	58	26
Forgiftning bidiagnose	125	69	42	93	167	74

Tabell 2 Rekoding av forgiftninger i henhold til internasjonal versjon av ICD-10 fra forgiftningskodene som opprinnelig var registrert i henhold til norsk versjon av ICD-10. Ved flere forgiftningskoder på samme pasient er kun den antatt viktigste tatt med i tabellen

ICD-10 internasjonal versjon	ICD-10 norsk versjon				Totalt
	T4n ¹	T50.9	Andre T-koder	F10.0–F19.0	
F10.0–F19.0	5	27	3	15	50
T37–T38	6	1	0	1	8
T39	12	1	1	2	16
T40	5	4	0	1	10
T42	14	2	0	0	16
T43	20	1	1	0	22
T45–T50	27	3	3	1	34
T51	1	0	8	0	9
T52–T65	0	0	14	1	15
Totalt	90	39	30	20	180

¹ Koden 4n i den norske utgaven av ICD-10 dekker kodene T36–T40, deler av T41, T42–T49 og deler av T50 i den internasjonale utgaven av ICD-10. I den internasjonale utgaven har disse kodene underkoder, slik at samle-koden 4n dekker omtrent 125 spesifikke koder i den internasjonale versjonen

Tabell 3 Oversikt over koder i den internasjonale versjonen av ICD-10 til bruk ved akutte legemiddelforgiftninger

Kode	Legemiddelgruppe
T36	Systemic antibiotics
T37	Other systemic anti-infectives and antiparasitics
T38	Hormones and their synthetic substitutes and antagonists, not elsewhere classified
T39	Nonopioid analgesics, antipyretics and antirheumatics
T40	Narcotics and psychodysleptics (hallucinogens)
T41	Anaesthetics and therapeutic gases
T42	Antiepileptic, sedative-hypnotic and antiparkinsonism drugs
T43	Psychotropic drugs, not elsewhere classified
T44	Drugs primarily affecting the autonomic nervous system
T45	Primarily systemic and haematological agents, not elsewhere classified
T46	Agents primarily affecting the cardiovascular system
T47	Agents primarily affecting the gastrointestinal system
T48	Agents primarily acting on smooth and skeletal muscles and the respiratory system
T49	Topical agents primarily affecting skin and mucous membrane by opthalmological, otorhinolaryngological and dental drugs
T50	Diuretics and other and unspecified drugs, medicaments and biological substances
T51	Toxic effect of alcohol

forgiftninger, og mellom kroniske og akutte eksponeringer, kan bidra til ulikheter i kodepraksis mellom klinikere og mellom sykehus.

Pasienter med akutte forgiftninger ses i alle aldersgrupper, men det er relativt mange unge

sammenliknet med andre grupper av hospitaliserte. Alvorlige bivirkninger ses oftere hos eldre, som bruker mer medisiner enn yngre. Det er derfor ikke uventet at de som feilaktig fikk forgiftningsdiagnose der de burde hatt bivirkningsdiagnose, var eldre enn pasientene

Tabell 4 Vår vurdering av forgifningens grad av medvirkning til dødsfallet etter opprinnelig registrering av forgifning som hoved- eller bidiagnose

	Forgifning som hoveddiagnose		Forgifning kun som bidiagnose		Totalt Antall
	Antall	%	Antall	%	
I meget stor grad	49	89	62	50	111
I stor grad	4	7	21	17	25
I moderat grad	1	2	21	17	22
I liten grad	0	0	13	10	13
I ubetydelig grad	1	2	6	5	7
Umulig å vurdere	0	0	2	2	2
Totalt	55	100	125	100	180

Tabell 5 Forgifningsagens og deres antatte betydning for klinisk forløp

	Episoder med dette agens totalt	Som hovedagens	Antatt betydning for klinisk forløp			
			Ubetydelig/noe	Moderat	Stor og meget stor	Umulig å vurdere
Narkotiske stoffer						
Opiater, illegale	45	41	1	1	37	6
Amfetaminer og ecstasy	18	5		2	7	9
Metadon	2	2			1	1
Cannabis	4		3			1
Kokain	1			1		
Legemidler						
Antipsykotika	18	12	4	3	7	4
Digitalisglykosider	12	12	8	2	2	
Sedativer	48	11	15	7	15	11
Antidepressiver	14	10	1		10	3
Warfarin	9	8		3	5	1
Insulin/peroral antidiabetika	8	8			7	1
Paracetamol ¹	25	16	3	3	15	4
Opioider ¹	20	6	4	5	5	6
Teofyllin	7	6	4	1	1	1
Antiepileptika	7	2	1	1	2	3
NSAID-midler ²	3	1	1		1	1
Karisoprodol	5		3	1		1
Antihistaminer	2					2
Diverse legemidler ³	9	7	1		6	2
Kjemikalier og gasser						
Etanol	26	7	14	6	3	3
CO	8	8		1	7	
Toksiske alkoholer	12	11			11	1
Cyanid	1					1
Diverse kjemikalier ⁴	3	3	1		2	
Ukjent	4	4				4
Totalt		180				

¹ Paracetet og opioider var ofte inntatt sammen som kombinasjonspreparat (Paralgin Forte etc.), og fra disse to gruppene var 14 episoder med slik kombinasjon, i sju tilfeller som hovedagens. I åtte tilfeller ble kombinasjonspreparatet vurdert til å ha stor/meget stor betydning for klinisk forløp. Ved slik kombinasjonsbruk er paracetamol ført som hovedagens her

² NSAID-midler = ikke-steroid antiinflammatoriske midler

³ Diverse legemidler omfatter klorokinfosfat, metoprolol, verapamil, metotreksat, nikotin, røntgenkontrast (stor/meget stor betydning for klinisk forløp) tyroksin (noe betydning for klinisk forløp) og spasmolytika og antitussiva (umulig å vurdere)

⁴ Omfatter metylbromid, pyrogallol og uspesifiserte løsemidler

med akutt forgifning. Andelen menn var 53 % i gruppen med forgifning. En undersøkelse av mortaliteten av forgifninger i Norge i perioden 1969–2004 basert på opplysninger fra det nasjonale dødsårsaksregisteret (8) viser nesten tre ganger så mange forgifningsdødsfall blant menn sammenliknet med kvinner (9). Omtrent 80 % av forgifningsdødsfallene i Norge skjer utenfor sykehus (2), og disse er i stor grad knyttet til stoffmisbruk, der menn er i flertall.

Ved diagnosekoding er hovedtilstanden definert som den tilstanden som er hovedårsaken til at pasienten trenger behandling eller undersøkelse. Ved mer enn én slik tilstand skal den mest ressurskrevende tilstanden kodes som hoveddiagnose. I vår studie hadde 125 av 180 pasienter fått akutt forgifning registrert som bidiagnose (tab 1). Bedømt med våre parametere medvirket likevel forgifningen hos 83 (66 %) av disse i stor/meget stor grad til dødsfallet (tab 4). Dødsårsaksregisteret, som registrerer den underliggende dødsårsak (dvs. den sykdom eller skade som startet rekken av de sykelige tilstander som ledet direkte til døden eller de ytre omstendigheter ved den ulykke eller voldshandling som var årsak til den dødelige skade), ville ha registrert disse som hovedtilstand (8). Ved tilsvarende register i Finland finnes meget god overensstemmelse mellom dødsårsakskodene hos pasienter døde av akutt forgifning og de rettsmedisinske dataene (10). Koding av diagnoser påvirker sykehusenes finansiering, og det hevdes at DRG-kodingen påvirker den medisinske diagnosesettingen (5). Akutte forgifningskoder gir relativt liten økonomisk uttelling for sykehusene. Hvorvidt dette har bidratt til at den akutte forgifningen i mange tilfeller står som bidiagnose til tross for at den i meget stor grad har medvirket til dødsfallet, vites ikke.

Den norske utgaven av ICD-10 (7) er spesielt mangelfull når det gjelder koding av akutte forgifninger. De fleste forgifninger i vårt materiale var registrert med de uspesifikke kodene T4n eller T50.9, da de fleste spesifikke medikamentkodene er sløyfet i utgaven (e-tab 2). Det har vært en forutsetning for vårt nåværende kodesystem at ATC-gruppe for kjente legemidler ble påført diagnosen i tillegg til koden T4n. ATC-gruppe rapporteres imidlertid ikke til Norsk pasientregister. Derfor har det lenge vært vanlig å unnlate å føre ATC-gruppe ved sykehusene. Ved vår journalgjennomgang fant vi at sykehusene bare hadde oppført ATC-kode hos 30 pasienter (16 %). I en undersøkelse fra Danmark, der ATC-kode ifølge regelverket skal registreres i det nasjonale pasientregisteret, fant man at nesten halvparten av pasientene utskrevet for legemiddelforgifning allikevel manglet ATC-kode (11). Rutinene for ATC-koding bør derfor tilrettelegges slik at innsjonen med registreringen og rapportering blir oppfylt.

Multiple agenser er vanlig ved forgifninger og vi fant gjennomsnittlig 1,8 agenser

per pasient. Ved rettsmedisinske undersøkelser finner man gjerne et høyere antall agenser per pasient (12). Dels kan dette forklares ved underestimering av antall agenser på grunn av studiens retrospektive metode, dels ved at det er varierende grad av overensstemmelse mellom kliniske funn/anamnese og medikamentanalyser hos pasienter med akutt forgiftning (13). Bjørnaas og medarbeidere påviste 621 misbruksmedikamenter hos 320 pasienter med akutt forgiftning i en undersøkelse fra Oslo (14). De vanligste agensene var benzodiazepiner, etanol, opiat og cannabis.

Opioider, både illegale og legale, utgjorde den største agensgruppen i vårt materiale. Opioider forårsaker også de fleste forgiftningsdødsfall utenfor sykehus (2). I en studie basert på dødsårsaksregistrene i de nordiske landene hadde Norge størst andel dødsfall av opioider, ca. 50% av forgiftningsdødsfallene totalt (1).

I en undersøkelse av paracetamolforgiftninger i Norge i 12-årsperioden 1990–2001, basert på data fra Norsk pasientregister, ble det registrert ca. 500 innleggelser årlig med paracetamolforgiftning som hoved- eller bidiagnose. I samme periode døde bare 11 pasienter (sju kvinner og fire menn) av paracetamolforgiftning (15). Ved hjelp av tall fra Norsk pasientregister har vi beregnet at sykehusene som inngår i vårt materiale betjener i overkant av 1/3 av det totale antallet innleggelser med akutt forgiftning i Norge. I vårt sjuårsmateriale var det 15 dødsfall der paracetamol alene eller i kombinasjon med kodein hadde stor/meget stor betydning for det kliniske forløpet. Selv om tallene ikke er sammenliknbare, kan man spørre seg om forskjellene representerer en underrapportering av dødsfall i studien basert på data fra Norsk pasientregister (15), eller om antallet paracetamoldødsfall er økende.

Warfarin var hovedagens hos åtte pasienter og var av stor betydning for klinisk forløp hos fem av disse. Ytterligere seks dødsfall der warfarin var involvert, ble av oss vurdert som bivirkninger og ikke som forgiftninger. Warfarin forårsaket ca. 40 bivirkningsdøds-

fall årlig i Norge i løpet av perioden 1997–2006 og er det legemidlet som er forbundet med flest bivirkningsdødsfall (16). Grenseoppgangen mellom akutt forgiftning og bivirkning er vanskelig, og tvil om denne kan bidra til feilkoding.

Begrensninger

Denne studien er basert på en retrospektiv journalgjennomgang, og legene som deltok hadde i liten utstrekning selv behandlet pasientene. Selv om tilgangen på kliniske opplysninger ble betraktet som god, og to uavhengige vurderinger med påfølgende konsensusvurdering ble gjort, vil slike journalstudier alltid ha begrensninger når det gjelder informasjonstilgang og fortolkning. Medikamentanalyser var sjelden utført, og obduksjonsrapporter var bare unntaksvis tilgjengelig.

Ved utvelgelsen har vi inkludert seks sykehus med et relativt stort antall forgiftningsdødsfall. Likevel representerer studien under halvparten av det totale antallet forgiftningsdødsfall i norske sykehus i perioden (2).

Konklusjon

Nåværende diagnosekodepraksis av forgiftningsdødsfall er mangelfull, har mange feilkodinger og er lite egnet til registrering av akutte forgiftninger. Skillet mellom akutt forgiftning som hoved- og bidiagnose virker tilfeldig. Registrering av ATC-koder ved forgiftninger praktiseres i liten grad ved sykehusene og rapporteres ikke til Norsk pasientregister. Den norske versjonen av ICD-10 er alene lite egnet til klassifisering av medikamentelle forgiftninger. Man bør vurdere å øke presisjonsnivået i kodingen av akutte forgiftninger ved å bruke den internasjonale versjonen av ICD-10 eller bedre rutinene for bruk av ATC-koding, slik at informasjon om involverte agenser blir bedre.

Vi takker Britt Eidsvoll, Vestre Viken – Sykehuset Asker og Bærum, og Karina Skog, Oslo universitetssykehus, Aker for tilretteleggelse og hjelp med journalgjennomgangen.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Litteratur

- Andrew E, Irested B, Hurri T et al. Mortality and morbidity of poisonings in the Nordic countries in 2002. *Clin Toxicol* 2008; 46: 310–3.
- Lilleeng GH, Berg KJ, Gjertsen F et al. Akutte forgiftninger 1999–2004 – sykkelighet og dødelighet. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 1023–7.
- Jørgenvåg RB, Hope ØB. Kvalitet på medisinsk koding og ISF-refusjoner. I hvilken grad er journalgjennomgang et nyttig verktøy? SINTEF-rapport nr. STF78 A055501. Trondheim: SINTEF Helse, 2005.
- Middtun L, Sverrbo E, Thorsen G et al. Er det sammenfall mellom journalopplysninger og innrapporterte data? SINTEF-rapport nr. STF78 A035504. Trondheim: SINTEF Unimed, 2003.
- Tøndel G. Hvordan DRG-systemet påvirker medisinsk praksis. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 1532–4.
- ICD-10. International classification of disease and related health problems. Bind 1. Genève: World Health Organization, 1992.
- ICD-10. Den internasjonale statistiske klassifikasjon av sykdommer og beslektede helseproblemer. Oslo: Statens helsetilsyn, 1996. www.kith.no/templates/kith_WebPage_1145.aspx [9.2.2010].
- Gjertsen F. Dødsårsaksregisteret – en viktig datakilde for medisinsk forskning. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2002; 122: 2551–4.
- Vo AS, Gjertsen F, Berg KJ et al. Mortalitet av forgiftninger i Norge 1969–2004. *Norsk Farmaceutisk Tidsskrift* 2008; 10: 2–7.
- Lahti RA, Vuori E. Fatal drug poisonings: medico-legal reports and mortality statistics. *Forensic Sci Int* 2003; 136: 35–46.
- Friis-Hansen LJ, Johansen AM, Jacobsen P et al. Mangelfuld registrering af lægemiddelforgiftninger i Danmark. *Ugeskr Læger* 2004; 166: 4475–7.
- Jönsson A, Holmgren P, Ahlner J. Fatal intoxications in a Swedish forensic autopsy material during 1992–2002. *Forensic Sci Int* 2004; 143: 53–9.
- Heyerdahl F, Bjørnaas MA, Brørs O et al. Clinical assessment compared to laboratory screening in acutely poisoned patients. *Human Exp Toxicol* 2008; 27: 73–9.
- Bjørnaas MA, Hovda KE, Mikalsen H et al. Clinical vs. laboratory identification of drugs of abuse in patients admitted for acute poisoning. *Clin Toxicol* 2006; 44: 127–34.
- Bøe GH, Haga C, Andrew E et al. Paracetamolforgiftninger i Norge 1990–2001. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004; 124: 1624–8.
- Statens legemiddelverk. Bivirkningsrapport 2006. www.legemiddelverket.no/upload/76483/20070410151618.pdf [9.2.2010].

Manuskriptet ble mottatt 28.4. 2009 og godkjent 22.4. 2010. Medisinsk redaktør Siri Lunde.