

Hvorfor dør kvinner  
*av graviditet*  
i dag?



Nasjonal kompetansetjeneste for kvinnehelse



Norsk gynekologisk  
forening

DEN NORSKE LEGEFORENING

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b>	3
<b>Sammendrag med kliniske anbefalinger</b>	4
<b>Innledning</b>	5
<b>Definisjoner</b>	6
<b>Metode</b>	6
<b>Resultater</b>	7
Hva kjennetegnet kvinnene som døde?	7
<b>Direkte dødsfall</b>	7
Dødsårsaker	7
<i>Hypertensive svangerskapskomplikasjoner</i>	7
<i>Tromboembolisk sykdom</i>	9
<i>Fostervannsemboli</i>	10
<i>Blødning</i>	10
<i>Sepsis</i>	11
<i>Tidlig graviditet</i>	11
<b>Indirekte dødsfall</b>	11
<i>Kardiovaskulære dødsfall</i>	11
<i>Psykotri/ rusmisbruk</i>	12
<i>Sykdommer i sentralnervesystemet</i>	13
<b>Referanser</b>	14

# Forord

*”Hic locus est ubi mors gaudet succurrere vita”  
”Dette er stedet der døden gleder seg over å tjene livet”*

Vi ønsker med denne rapporten å vise fakta om hvem som dør under svangerskap og fødsel i Norge i dag, men vi ønsker særlig å fokusere på hva vi kan lære.

I Storbritannia, der man har lang tradisjon for å granske mødredødsfall, har fokus for arbeidet i de senere årene endret karakter og rapportene har endret navn fra “Why Mothers Die” til “Saving Mothers’ Lives”. Arbeidet i den norske auditgruppen for maternelle dødsfall har et tilsvarende framtidsrettet læringsfokus. Vi vet at det å granske sakene i ettertid med fasitsvaret i hånden er noe helt annet enn å være på post – ofte i en uoversiktlig situasjon. Vi vet veldig godt, at bak hvert enkelt dødsfall ligger det mye smerte og fortvilelse – ikke minst hos helsepersonellet som var involvert. Vi ønsker ikke å legge ekstra stein til byrden for alle involverte med denne rapporten, men håper at den kan brukes til fagutvikling og forbedring av fødselsomsorgen i Norge.

## **Den norske auditgruppe har bestått av:**

- Siri Vangen, Leder for Nasjonal kompetansetjeneste for kvinnehelse, Oslo universitetssykehus
- Liv Ellingsen, Overlege på fødeavdelingen, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet
- Alice Beathe Andersgaard, Direktør i medisin og helsefag i Helse Sør-Øst
- Anne Flem Jacobsen, Seksjonsleder og professor ved fødeavdelingen, Oslo universitetssykehus, Ullevål
- Bjørg Lorentzen, Overlege på fødeavdelingen, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet
- Lill Trine Nyfløt, PhD-kandidat ved Universitetet i Oslo og overlege ved fødeavdelingen, Vestre Viken
- Astrid B Rygh, Avdelingsoverlege ved Kvinneklubben, Stavanger Universitetssykehus
- Svein Magne Skulstad, Overlege på Kvinneklubben, Haukeland Universitetssykehus
- Christian Tappert, Overlege på Kvinneklubben, St. Olavs Hospital, Trondheim
- Pål Øian, Avdelingsoverlege og professor ved Kvinneklubben, Universitetssykehuset Nord-Norge

Denne rapporten er en oppsummering av arbeidet som auditgruppen rundt mødredødsfall i Norge har gjort med støtte fra Nasjonal kompetansetjeneste for kvinnehelse og Norsk gynekologisk forening.

Oslo, den 26.11.2014

Liv Ellingsen

Siri Vangen

Lill Trine Nyfløt

# Sammendrag

## BAKGRUNN

Mødredødsfall defineres som et dødsfall hos en gravid kvinne i svangerskapet eller inntil 42 dager etter svangerskapets avslutning. I Norge skjer dette svært sjelden, men vi vet fra andre høyinntektsland at mødredødsfall er underreportert. Auditgruppen for materielle dødsfall ønsket å identifisere antall mødredødsfall i studieperioden og å kartlegge dødsårsaken i hvert enkelt tilfelle. I tillegg ønsket vi å vurdere om det forelå forbedringspotensial ved behandlingen som var gitt til kvinnene før de døde.

## MATERIALE OG METODE

Vi sporet mødredødsfall i perioden 1996-2011 ved hjelp av kobling mellom Medisinsk fødselsregister og Dødsårsaksregisteret. Disse opplysningene ble supplert med informasjon innhentet fra de ulike fødeavdelingene. Ved grundig gjennomgang av hvert enkelt dødsfall, verifiserte vi dødsårsaken og identifiserte suboptimale faktorer i behandlingen.

## RESULTATER

Vi fant 67 mødredødsfall i perioden; 44 direkte (utløst av svangerskapskomplikasjoner) og 23 indirekte (kvinnene hadde en grunnleggende sykdom som ble forverret av svangerskapet). Dette ga en ratio på 7,3 mødredødsfall per 100.000 svangerskap.

De vanligste dødsårsakene var hypertensive svangerskaps-komplikasjoner (n = 15), kardiovaskulære sykdommer (n=10), tromboembolisk sykdom (n = 9), blødning (n=7), akutt fostervannsemboli (n=7) og psykiatrisk sykdom (n=5). Vi påviste potensial for bedret medisinsk behandling i mer enn halvparten av tilfellene.

## KLINISKE ANBEFALINGER

### Hypertensive svangerskapskomplikasjoner

- Systolisk blodtrykk >150 bør behandles medikamentelt, vurder intravenøs behandling ved blodtrykk >160/100.
- Ustabile pasienter bør stabiliseres før forløsning (magnesium/antihypertensiva), evt. overflyttes og overvåkes på en intensiv avdeling.
- Unngå overvæsking.
- Det bør måles blodtrykk før, under og etter fødsel hos alle fødende kvinner, også ved normal fødsel.
- Forløs i tide ved truende eklampsi.
- Induser framfor å forlenge svangerskapet ved svangerskaps hypertensjon og preeklampsi >uke 37.

### Tromboemboli

- Gravide og kvinner som nylig har født som presenterer seg med forverring av dyspné, bør henvises og utredes adekvat mhp lungeemboli.

### Blødning

- Ved placenta previa bør forløsningen planlegges.
- Ved mistanke om invasiv placentering (accreta/percreta/increta) bør forløsning skje ved et regionsykehus med urolog, karkirurg, intervensjonsradiolog samt blodbank.
- Kommunikasjon med anestesi rundt antatt blødningsmengde ved forløsning er viktig.
- Blodtransfusjon bør startes tidlig ved stor blødning. Gi SAG:plasma i forholdet 1:1, da dette bedrer overlevelsen.
- Ved tidligere sectio og placenta previa er det høy risiko for invasiv placenta og man bør vurdere å henvise kvinnen til vurdering ved regionsykehus i svangerskapet.

### Sepsis

- Ved mistanke om sepsis i svangerskapet eller etter fødsel, gi bredspektret antibiotika iv og i høye doser så raskt som mulig. Behandling bør starte opp innen 1 time etter mistenkt sepsis. For hver time forsinkelse øker mortaliteten drastisk.

### Hjerte- og karsykdom

- Hjertesyke med kjent moderat til alvorlig hjertesykdom bør henvises til sentre med kardiolog/obstetrikker med spesiell kompetanse innenfor dette området. Oppfølging bør skje i et tverrfaglig team for hjertesyke gravide. Kvinnene bør forløses ved et sykehus med mulighet for sikker diagnostikk/hjertekirurgi.
- Forløsningsmetode bør individualiseres og det bør utarbeides en forløsningsplan for alle hjertesyke gravide jvf. eget nytt kapittel i nasjonal veileder i fødselshjelp 2014.
- Vaginal forløsning er mulig hos de fleste med hjertesykdom.

### Psykiatri/rusmisbruk

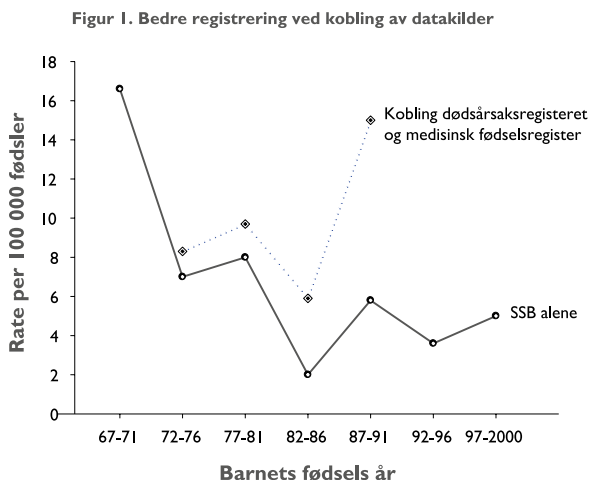
- Bruk tolk ved samtaler med innvandrere som ikke kan norsk.
- Vær oppmerksom på økt sårbarhet etter fødsel hos kvinner med tidligere depresjon.
- Tett oppfølging av rusmisbrukere etter fødsel.

# Innledning

Det er lett å tenke at mødredød ikke er et aktuelt tema i Norge fordi 99% av verdens mødredødsfall skjer i u-land. Dødsfall i forbindelse med graviditet og fødsel er svært sjelden i vårt land og svangerskapsomsorgen er av høy kvalitet. Data fra andre land tyder imidlertid på at mødredødeligheten holder seg stabil eller til og med øker, til tross for store forbedringer innenfor medisin og svangerskapsomsorg i industrialiserte land (1).

Selv om vi i Norge har gode registreringsrutiner for fødsler, er registreringen av mødredødelighet hovedsakelig basert på dødsmeldingen. Studier fra andre europeiske land og USA viser at registrering basert på dødsmeldingen alene er forbundet med 40-60 % underrapportering (2). WHO korrigerer derfor rapportering av mødredødsfall i Norge basert kun på dødsmeldingen med en faktor på 1,5 (3).

Storbritannia har i nesten 60 år hatt et auditsystem (CMACE), der man samler inn og gjennomgår alle mødredødsfall i et tverrfaglig forum (4). På bakgrunn av dette arbeidet utgis det hvert tredje år en nasjonal rapport, hvor hovedfokus de siste årene har vært å lage anbefalinger til klinikere og myndigheter. Navnet på rapporten har blitt endret fra "Why Mothers Die" til "Saving Mothers` Lives", noe som avspeiler et ønske om å forbedre gjeldene praksis framfor å fokusere på feilbehandling. Målet med denne type gjennomgang av mødredødsfall er å være med på å utvikle tryggere rammer for svangerskap og fødsel ved å lære av sine feil. Mange europeiske land, inkludert Norge, har dessverre kommet etter i dette arbeidet. I Norden har Danmark, Sverige, Island og Finland opprettet auditgrupper etter modell fra Storbritannia (5).



Kilde: Skjærven R, 2002. SSB, 2002

I en studie fra 2008 gikk Alice Beathe Andersgaard og medarbeidere gjennom direkte materielle dødsfall i Norge i perioden 1976-1995. Etter dette har det ikke vært noen gjennomgang av norske mødredødsfall og indirekte dødsfall har vi aldri hatt noen fullstendig oversikt over. Andersgaard konkluderte i sitt arbeide med at det er behov for en nordisk gruppe som kan gjennomgå dødsfall og dermed avdekke tiltak som kan forbedre klinisk behandling (6). Et nordisk samarbeid vil kunne gi et stort nok materiale til å studere trender og til å sammenligne med utviklingen i andre land, for eksempel Storbritannia eller Nederland.

I 2010 ble Norge invitert til å delta i et nordisk samarbeid, 'The Nordic Maternal Mortality Collaboration', og i den forbindelse ble den norske auditgruppen for materielle dødsfall konstituert etter initiativ fra Siri Vangen.

Gruppens mandat er å gjennomføre en konfidensiell og systematisk gjennomgang av alle mødredødsfall i Norge fra 1996 og videre. Dette gjøres etter modell fra CMACE (tidligere CEMACH, Confidential Enquiry into Maternal and Child Health) i Storbritannia. Hovedformålene er nøyaktig informasjon om antall mødredødsfall i Norge, påvisning av dødsårsak i hvert enkelt tilfelle, utarbeidelse av kliniske anbefalinger og forhåpentligvis forebygging av mødredødsfall i fremtiden. Arbeidet gir også mulighet til å følge trender over tid, spesielt hvis man kan samordne de nordiske resultatene. Vi er godt i gang med å utarbeide en Excel fil som framover skal være et felles registreringssystem for alle mødredødsfall i alle de nordiske landene.

Arbeidet med de norske dødsfallene ble opprettet som et forskningsprosjekt kalt "Dør kvinner av graviditet i Norge i dag?" Dette var nødvendig for å få alle tillatelser. Prosjektet har konsesjon til å fortsette dette arbeidet frem til 2025. Vi arbeider for at registrering og gjennomgang av mødredødsfall skal bli en del av den rutinemessige helseforvaltningen i Norge innen den tid.

Gruppen var i utgangspunktet åpen og invitasjon ble sendt til erfarne obstetrikere ved store sykehus i hele landet og til enkeltpersoner som har vist spesiell interesse for emnet. Gruppen har bestått av 10 erfarne gynekologer fra alle helseregioner.

## Definisjoner

Mødredødsfall er i kodeverket ICD-10 definert som "dødsfall hos en gravid kvinne eller inntil 42 dager etter svangerskapets avslutning, uavhengig av svangerskapets varighet og lokalisering, av alle årsaker relatert til (direkte mødredødsfall) eller forverret av svangerskapet eller svangerskapets håndtering (indirekte mødredødsfall), men ikke av ulykker eller tilfeldige årsaker".

**Direkte dødsfall:** utløst av svangerskapskomp-likasjoner.

**Indirekte dødsfall:** en underliggende sykdom forverres ved fysiologiske forhold i svangerskapet.

**Tilfeldige (koincidente) dødsfall:** dødsårsaken har ikke noe med svangerskap eller fødsel å gjøre.

**Sene dødsfall:** døden inntreffer etter 42 dager etter svangerskapets avslutning, men innen 1 år

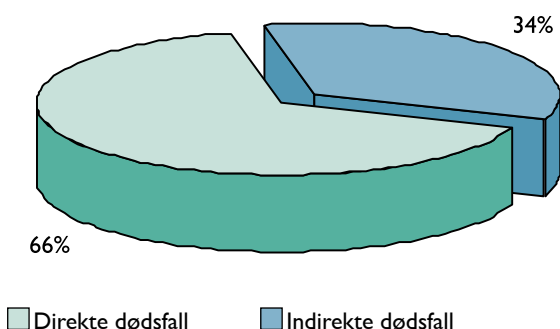
MMR, maternal mortality ratio er antall dødsfall per 100 000 svangerskap.

## Metode

Auditgruppen for maternelle dødsfall har i alt hatt 10 møter fram til våren 2014. Første møte var november 2010. Alle møtene har vært ved Rikshospitalet. Reiseutgifter er dekket av Norsk Gynekologisk Forening.

På møtene er 78 aidentifiserte mødredødsfall for perioden 1996-2011 blitt gjennomgått. Ut fra listene fra koblingen i MFR ble det sendt forespørsel om pasientjournal til de enkelte avdelinger. De innkomne journalene ble påført årstall og nummerert, aidentifisert og skannet. Hvert kasus ble lagret som en aidentifisert pdf fil og sendt ut til lesepar i forkant av hvert møte.

FIGUR 2. OBSTETRISKE DØDSFALL 1996 - 2011



Medlemmene i gruppen ble delt inn i 5 lesepar, som forberedte en gjennomgang av 1-3 kasus til møtene. Det ble gitt en kort presentasjon av sykehistorien og hovedvekten ble lagt på å klassifisere suboptimal behandling og å finne lærepunkter for hvert enkelt kasus. I et modifisert CMACE-skjema ble det krysset av for direkte eller indirekte dødsfall, og hvilken diagnose man kom fram til. Ved gjennomgang av dødsfallet klassifiserte vi også suboptimale faktorer i behandlingen i fire nivåer basert på CMACE-skjemaet.

0 = Ingen suboptimale faktorer.

1 = Vi kan trekke lærdom av suboptimale faktorer, men de medvirket neppe til dødsfallet.

2 = Suboptimale faktorer som kan ha medvirket til dødsfallet.

3 = Ikke optimale faktorer har muligens medvirket til dødsfallet. En annen behandling eller organisering kunne ha forebygget dødsfallet.

For hvert dødsfall ble suboptimale faktorer i organisering, medisinsk behandling og/eller maternelle/sosiale faktorer identifisert og det ble utarbeidet forslag til kliniske anbefalinger.

På de første møtene ble "historiske dødsfall" tilbake til 1996 gjennomgått, mens det fra 2013 har vært aktuelle dødsfall fra de 2-3 siste årene, slik man tenker seg at gruppen skal fortsette sitt arbeid videre framover.

Det er gitt nødvendige tillatelser til å foreta registerkobling mellom Medisinsk fødselsregister og Dødsårsaksregisteret. Gruppen har fått fulle tillatelser fra REK (Regional Komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk) til å innhente og håndtere taushetsbelagte journalpapirer i forbindelse med mødredødsfall. Auditgruppen har også fått dispensasjon fra taushetsplikten fra Riksadvokaten til innsyn i rettsmedisinske rapporter.

I starten ble det søkt om kobling mellom MFR hvert 2-3 år, og denne koblingen måtte man betale for. Etter møte våren 2013 med direktør ved Medisinsk fødselsregister ved Nasjonalt folkehelseinstitutt ble det besluttet at MFR skal ha ansvar for den årlige koblingen mot at resultatene presenteres på det årlige institusjonsmøtet i desember.

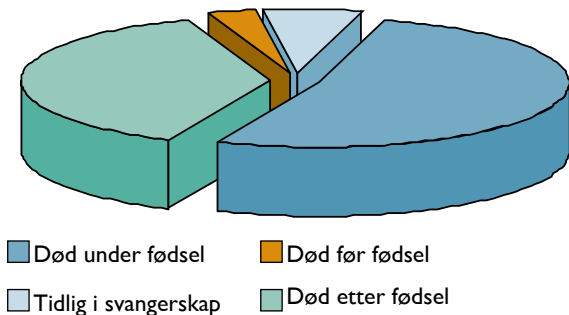
Vi arbeider også for en rutinemessig kobling til NPR for å få bedre registrering av dødsfall i tidlig graviditet.

# Resultater

Gruppen har til nå gjennomgått og vurdert 78 mødredødsfall som inntraff i perioden 1996-2011. 67 av disse var direkte eller indirekte dødsfall som faller inn under den internasjonale klassifiseringen og som behandles i denne rapporten. De resterende dødsfallene var tilfeldige eller sene.

I samme periode var det i alt 935 046 svangerskap og 947 287 levendefødte barn. Dette ga en maternal mortality ratio på 7,27 (antall døde kvinner pr. 100.000 svangerskap) for årene 1996-2011.

**FIGUR 3. DØDSFALL RELATERT TIL SVANGERSKAP OG FØDSEL**



## Direkte dødsfall

### DØDSÅRSAKER

#### 1. Hypertensive svangerskapskomplikasjoner, n=15

Preeklampsi var den vanligste årsaken til mødredød i vårt materiale. Insidensen har holdt seg konstant gjennom hele perioden, med til sammen 15 dødsfall over 15 år, altså en rate på 1 dødsfall pr år. I materialet til Andersgaard et al. (6) fra 1976-1995 var det 12 tilfeller med hypertensiv sykdom som dødsårsak over 20 år, dvs. 0,6 dødsfall pr år.

Insidensen av dødsfall grunnet preeklampsi og eklampsi i Storbritannia er nær halvert siden 1992 (4). Vi kunne ikke påvise en tilsvarende nedgang i Norge, men heller en økning i samme periode.

Av de 15 kvinnene som døde av preeklampsi i vårt materiale, døde syv av hjerneblødning (47%), tre fikk eklamptiske kramper og hjertestans, og to døde av respirasjonssvikt. Tre pasienter døde av kardiovaskulær kollaps, der det var målt svært høye blodtrykk rett før og under forløsning, men uten at det ble funnet sikker dødsårsak ved obduksjonen. Disse tre dødsfallene har vært diskutert på nordiske fellesmøter

## HVA KJENNETEGNET KVINNENE SOM DØDE?

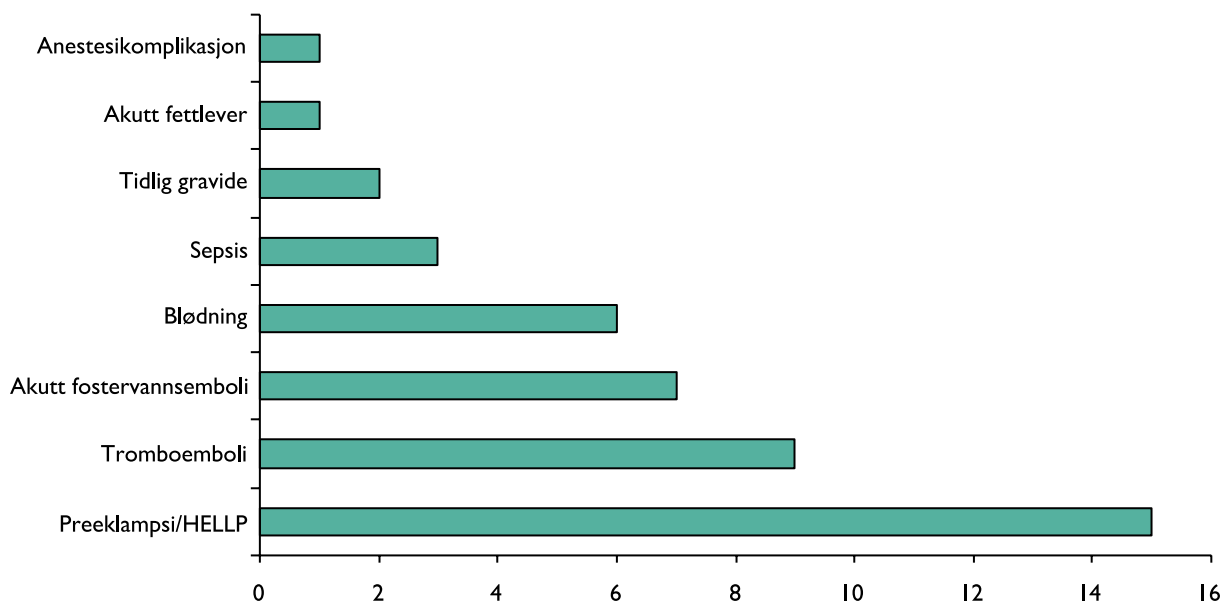
MOR	N=67 n (%)
<b>Mors alder, år</b>	
< 20	2 (3)
20-29	26 (39)
30-39	34 (51)
≥ 40	5 (7)
<b>Paritet</b>	
P0	29 (43)
P1	20 (30)
P2	13 (19)
P3	5 (8)
<b>Fødeland</b>	
Norge	53 (79)
Asia	6 (9)
Afrika	5 (8)
Andre land	3 (4)
<b>Forløsningsmetode</b>	
Sectio total	41 (61)
Elektiv sectio	6 (9)
Akutt sectio	35 (52)
Normal vaginal forløsning	14 (21)
Vacuum/tang	3 (5)
Spontanabort<22 uker	6 (9)
Uforløste	3 (4)
<b>BMI før svangerskap</b>	
<18,5, undervektig	2 (3)
18,5-24,9 normal	28 (42)
>25-29,9 overvekt	15 (22)
>30-34,9 fedme klasse 1	9 (13)
>35-39,9 fedme klasse 2	3 (4)
>40 alvorlig fedme	2 (3)
Ukjent høyde eller vekt	8 (12)
<b>Dødsårsak relatert til fødselen</b>	
Før fødsel	2 (3)
Under fødsel	31 (46)
Etter fødsel	29 (43)
Tidlig graviditet/abort < uke 22	5 (7)
<b>BARN</b>	n, %
<b>Barn, overlevelse</b>	
1 live rett etter forløsning	49 (73)
1 live etter 7 dager	43 (64)
Døde ved fødsel	18 (27)
Abortert< uke 22	5 (7)
Mangler informasjon om barnet	5 (7)
Enkeltfødte	65 (97)
Tvillingsvangerskap	2 (3)

Tabellen viser at nær halvparten av kvinnene var førstegangsfødende og gjennomsnittalderen var 31,2 år. Rundt 20% var av utenlandsk opprinnelse, de fleste fra Afrika og Asia. Hvis man definerer fedme som pregravid BMI >30 var 27% fete og 8% hadde BMI > 35. Dette viser at innvandrere og kvinner med høy BMI er overrepresentert blant mødredødsfall. Nesten halvparten, (41%) ble forløst med keisersnitt, de fleste akutt, 18 hadde normal vaginal fødsel og 3 ble forløst med vacuum. 73 prosent av barna var i live etter fødselen. Det var 2 par tvillinger og resten var enkeltfødte.

og klassifisert i fellesskap som preeklampsi relaterte dødsfall. Fordelingen av dødsårsaker ved preeklampsi i Norge er i overensstemmelse med resultater fra England i årene 2006-2008, hvor 50 % døde av hjerneblødning, og 22 % døde pga hjertestans / eklamptiske kramper. De resterende døde av ulike former for leveraffeksjon.

Elleve av kvinnene var førstegangsfødende. Sykdommen oppstod antepartum hos 8 kvinner, intrapartum hos 3, mens fire ble syke post partum. Gestasjonsalder ved forløsning

FIGUR 4. DIREKTE DØDSFALL n=44



varierte fra gestasjonsuke 25 til 41. Ni kvinner ble forløst med sectio, tre fødte vaginalt, mens tre døde uforløste.

#### AUDIT

Det ble funnet suboptimale faktorer med svikt grad 3 i den medisinske behandlingen i 8 av 15 dødsfall, det vil si at dødsfallet muligens kunne vært unngått ved en annen behandling. Den nasjonale veilederen for fødselshjelp har siden 1995 anbefalt anti-hypertensiv behandling dersom blodtrykk overstiger 160/110. I den nyeste veilederen som kom vinteren 2014, er det anbefalt blodtrykksenkende behandling ved blodtrykk >150/90 i graviditet, 140/90 i barselseng. Dette er i overensstemmelse med NICE guidelines fra England (11) og med anbefalingene fra CMACE (4). Videre har den nasjonale veilederen anbefalt magnesiumsulfat ved truende eklampsi siden 1990.

Den hyppigste suboptimale faktor var mangelfull behandling av systolisk blodtrykk. Blodtrykksbehandling ble gitt peroralt i stedet for intravenøst, den ble gitt for sent og i for små doser. I tillegg ble det ikke gitt magnesiumsulfat til tross for truende eklampsi og keisersnitt ble utført akutt uten stabilisering av kvinnen før forløsning. Auditgruppen har også anmerket at det er viktig å måle BT under normalt svangerskap og normal fødsel, og under induksjon.

I 2009 ble de første funnene fra den nederlandske HYPITAT-studien publisert. Det er en multisenter, randomisert, kontrollert studie som har hatt stor betydning for tidspunkt for anbefalt forløsning av pasienter med preeklampsi.

Studien anbefaler induksjon eller forløsning av gravide med mild preeklampsi og svangerskapshypertensjon ved uke 37. Det var ingen gevinst ved aventende behandling i forhold til sectiofrekvens eller utkomme hos mor og barn. Disse resultatene er nå implementert i flere internasjonale retningslinjer for behandling av hypertensive svangerskapslidelser (ISSHP, NICE guidelines).

Når vi i ettertid ser på vårt materiale i lys av disse retningslinjene, ser vi at alvorlige komplikasjoner som følge av hypertensjon/preeklampsi for enkelte av pasientene kunne vært unngått ved tidligere forløsning.

FIGUR 5. DØDSÅRSAKER VED PREEKLAMPSI





### Eksempel 1

*1. gangs gravid, tidligere frisk kvinne med lett preeklampsi mot slutten av svangerskapet. Hun ble innlagt pga. alvorlig preeklampsi i uke 37+2. Det ble startet fødselsinduksjon med Misoprostol vaginalt samme dag. Hun fikk utover kvelden akutt innsettende hodepine, spesielt i bakhodet, og oppkast. Blodtrykket ble målt flere ganger til rundt 180/100. Hun ble overflyttet intensiv, men før man rakk å starte opp magnesiumbehandling, ble hun komatøs og ble forløst med akutt sectio. Hun forble bevisstløs og ble erklært død ca. 48 timer etter forløsningen. Obduksjonen viste hjernestammeblødning.*

### Eksempel 2

*Para 1, tidligere normalt svangerskap og normal fødsel. Ingen påvist hypertoni. Hun innkom med rier ved termin og fødte helt ukomplisert en pike, 2766 gram. Noen timer etter fødsel, mens hun var på barselavdelingen ble hun uklar, forvirret og etter hvert bevisstløs. Systolisk blodtrykk ble målt til 190. Blodprøver viste HELLP syndrom med lave trombocytter, høye leverprøver og tegn til hemolyse. CT caput viste stor hjerneblødning dypt i venstre hemisfære. Hun ble operert akutt ved nevrokirurgisk avdeling, men kom aldri til bevissthet og døde ca. 14 dager etter forløsning. Det var ikke dokumentert at blodtrykk var målt mellom siste svangerskapskontroll og akutt kollaps 4 timer etter fødsel.*

### Eksempel 3

*1. gangs fødende kvinne i uke 39 som ble innlagt pga preeklampsi. Det ble startet induksjon med Minprostin gel samme dag. Siste blodtrykk om kvelden ble målt til 168/93 i forbindelse med at hun fikk sin 2. Minprostin. Hun hadde ingen tilsyn om natten og ble funnet livløs i sengen om morgenen. Obduksjonen viste preeklampsi-forandringer med fettaktig omdannelse av lever.*

### Kliniske anbefalinger ved hypertensive svangeskaps-komplikasjoner:

- Systolisk blodtrykk >150 bør behandles medikamentelt, vurder intravenøs behandling ved blodtrykk >160/100
- Ustabile pasienter bør stabiliseres før forløsning (magnesium/antihypertensiva), evt. overflyttes og overvåkes på en intensiv avdeling.
- Unngå overvæsking
- Det bør måles blodtrykk før, under og etter fødsel hos alle fødende kvinner, også ved normal fødsel.
- Forløs i tide ved truende eklampsi
- Induser framfor å forlenge svangerskapet ved svangerskaphypertensjon og preeklampsi >uke 37.

### 2. Tromboembolisk sykdom, n=9

I vårt materiale var tromboemboli den nest hyppigste årsak til de direkte dødsfallene. Det har vært en økning de siste årene, men dette dreier seg små tall. De seks kvinnene i vårt

materiale døde i årene 2006-2011, kun to av dødsfallene var før 2006. I materialet til Andersgaard et al., var også tromboemboli nest hyppigste dødsårsak.

I Storbritannia har tromboemboli vært den ledende årsaken til direkte mødredødsfall fra 1985 og frem til 2003. Etter 2003 har tromboemboli ligget på 3. plass.

Hos 7 av de 8 kvinnene i vårt materiale, var dødsårsaken lungeemboli. En døde av hjertesvikt under behandling for lungeemboli.

Tre av dødsfallene skjedde antepartum, 2 intrapartum og 3 postpartum. Trombose som oppstod i svangerskapet, ble oppdaget fra gestasjonsuke 13 til 41.

Tre av kvinnene var førstegangsfødende.

Fem kvinner ble forløst med akutt sectio, to fødte vaginalt. En var tidlig gravid og døde uforløst.

Flere av dødsfallene skjedde akutt uten kjente risikofaktorer hos kvinnene. En kvinne klaget over dyspné ved svangerskapskontroll i svangerskapsuke 31 og døde hjemme 4 dager etter. En annen kvinne fikk akutt kollaps hjemme 2 uker etter normal vaginal fødsel, en tredje kvinne kollapse under induksjon for overtid, mens en fjerde kvinne fikk hjertesvikt under pågående behandling av trombose i barselseng.

Ved auditgjennomgang ble det hos 4 kasus ikke funnet suboptimale faktorer som kunne påvirket utfallet. Hos to av kvinnene ble det funnet suboptimal medisinsk behandling grad 3 og i to tilfeller grad 1. Manglende utredning av dyspné i svangerskapet var det mest sentrale funnet.

### Eksempel 4

*En andregangsfødende kvinne fikk økende tungpust i uke 34 av svangerskapet. Hun oppsøkte lege og det ble vurdert som en sannsynlig forverring av hennes forut eksisterende astma. Hun ble behandlet med astmamedisiner på sykehuset og reiste hjem med beskjed om å ta kontakt ved ytterligere forverring. Det tilkom en dramatisk forverring med pustevansker neste dag og hun fikk akutt sirkulasjonsstans ved ankomst sykehuset. Det ble umiddelbart gjort sectio, men både mor og barn døde. Obduksjon viste bilateral massiv lungeemboli.*

### Klinisk anbefaling ved tromboemboli:

- Gravide og kvinner som nylig har født som presenterer seg med forverring av dyspné, bør henvises og utredes adekvat med henblikk på lungeemboli.

### **3. Fostervannsemboli, n=7**

Diagnosen fostervannsemboli er vanskelig å stille både klinisk og ved obduksjon. I siste utgave av den nasjonale veilederen for fødselshjelp (2014) er fostervannsemboli definert slik:

«Akutt situasjon som gjerne oppstår under eller kort etter fødsel med hypotensjon, kardiovaskulær kollaps, utvikling av DIC, blødning og eventuelt krampes. Diagnosen er en eksklusjonsdiagnose. Tilstanden kan også oppstå før fødselen, da ofte i forbindelse med abort, traume, amniocentese.»

Hos 7 av kvinnene i vårt materiale var dødsårsaken fostervannsemboli. Tre tilfeller inntraff i perioden 2005-2011, resten tidligere.

I Norge er fostervannsemboli den tredje største direkte dødsårsak med en rate på 0,75 per 100 000. I Storbritannia var raten på 0,57 pr 100 000 i årene 2006-2008. I det norske materialet til Andersgaard (1976-1995) var det 6 tilfeller av fostervannsemboli.

Hos seks av kvinnene hadde fostervannet avgått. Det ble gjort amniotomi som ledd i induksjon hos tre av disse. To av dødsfallene som var klassifisert som fostervannsemboli fra sykehusets egen gjennomgang, ble senere klassifisert som preeklampsi etter auditgjennomgang i vår gruppe. Det er et kjent fenomen fra andre tilsvarende auditgrupper i andre land at diagnosen fostervannsemboli er overrepresentert når sykehuset selv vurderer diagnosen og at den senere blir korrigert ved ekstern gjennomgang.

Gjennomsnittsalderen på kvinnene var 33,8 år, fire kvinner var over 35 år når de døde. Kun en kvinne var førstegangsfødende.

Seks av dødsfallene skjedde intrapartum, det siste sannsynlig antepartum. Fire dødsfall oppstod mer enn 1 uke over termin. Halvparten av kvinnene hadde opprinnelse fra middel- og lavinntektsland i Asia og Afrika.

#### **Eksempel 5**

*33 år gammel kvinne med 2 tidligere normale svangerskap og fødsler. Hun ble indusert med prostaglandin pga overtid. Det var normal framgang i fødsel fram til spontan vannavgang og nesten samtidig trykkektrang, hodet stod da ved spina. Hun fikk akutt kollaps med krampes på fødestuen. Det ble startet resusitering, men da gynekolog ankom etter 15 min. var*

*pasienten fremdeles bevisstløs og det ble det gjort perimortem sectio. Både mor og barn døde. Obduksjonsrapporten viste fostervannsemboli.*

*Ved audit ble det ikke funnet alvorlige feil i behandlingen i noen av de 7 dødsfallene grunnet akutt fostervannsemboli. Det ble derfor ikke formulert kliniske anbefalinger for denne pasientgruppen*

### **4. Blødning, n=6**

Blødning er den vanligste årsaken til mødredød på verdensbasis, men er en sjelden dødsårsak i Norge, spesielt de siste årene. I vårt materiale skjedde to av seks tilfeller i årene 2006-2011, de resterende fire dødsfallene mellom 1996 og 2005. Andersgaard et al. (6) identifiserte fire kvinner som døde av blødning i årene 1976-1995, alle etter vaginal fødsel.

I vårt materiale hadde begge kvinnene som døde etter 2006 fått påvist placenta previa, som viste seg å være placenta accreta under keisersnittforløsningen. Dette var med stor sannsynlighet assosiert med tidligere keisersnittforløsning hos begge kvinnene. Da antall keisersnitt i Norge øker, kan man forvente en økning i antall alvorlige blødninger pga. unormal placentering. Selv om det er svært sjelden at disse kvinnene dør av alvorlig blødning, er morbiditetsraten høy. Derfor bør unormal placentering overvåkes nøye i årene framover.

Hos de resterende fire kvinnene skyldtes dødsfallene blødning etter vaginal- og cervicalrifter i forbindelse med vacuumforløsning.

To kvinner var para 0. Forløsningene skjedde i uke 33-39, de fleste var ved termin. Alle blødningene som førte til døden skjedde i forbindelse med forløsningen.

Auditgjennomgangen påpekte suboptimal behandling grad 3 i alle seks tilfellene, med bakgrunn i utilfredsstillende medisinsk behandling i fem tilfeller og organisatoriske forhold i det siste tilfellet.

#### **Eksempel 6**

*Kvinne med 2 tidligere sectio og påvist placenta previa i dette svangerskapet var satt opp til elektiv sectio. Hun ble innlagt lokalsykehus pga. blødning i uke 35. Pga økende vaginal blødning, ble det gjort akutt sectio uten beredskap. Det tilkom alvorlig blødning peroperativt og kvinnen døde av blodtapet på operasjonsbordet.*

### Kliniske anbefalinger ved blødning:

- Ved placenta previa bør forløsningen planlegges.
- Ved mistanke om invasiv placentering (accreta/percreta/increta) bør forløsning skje ved et regionsykehus med urolog, karkirurg, intervensjonsradiolog samt blodbank.
- Kommunikasjon med anestesi rundt antatt blødningsmengde ved forløsning er viktig.
- Blodtransfusjon bør startes tidlig ved stor blødning. Gi SAG:plasma i forholdet 1:1 da dette bedrer overlevelsen.
- Ved tidligere sectio og placenta previa er det høy risiko for invasiv placenta og man bør vurdere å henvise kvinnen til vurdering ved regionsykehus i svangerskapet.

### 5. Sepsis, n=3

Sepsis var en sjelden dødsårsak i vårt materiale. Det nyeste dødsfallet skjedde i 2007, hvor en kvinne fikk en chorioamnionitt etter anleggelse av cerclage, og de andre to tilfellene inntraff før 2005. En kvinne ble innlagt med infeksjon i uke 35. Den andre ble forløst med akutt sectio ved termin pga blødning og døde 4 dager etter pga sepsis. Begge fikk i etterkant av forløsningen påvist gruppe A streptokokker. Andersgaard et al. fant totalt tre dødsfall i sitt materiale, alle grunnet urogenital sepsis.

I Storbritannia var sepsis den ledende dødsårsaken i årene 2005-2008 (4) og det ble påvist en høy forekomst av gruppe A streptokokker. En tilsvarende økning av sepsis dødsfall er ikke foreløpig påvist i Norge.

Ved gjennomgangen i auditgruppen ble det funnet forbedringspotensial i to av de tre tilfellene, klassifisert som grad 3 i ett tilfelle og grad 1 i det andre.

#### Eksempel 7

*En 26 år gammel tidligere frisk kvinne ble innlagt sykehuset i uke 35 med magesmerter, feber og diaré. Hun ble observert i avdelingen og det ble oppfattet som akutt gastroenteritt. Etter 3,5 timer ble det påvist intrauterin fosterdød. Hun fikk etter hvert økende smerter og sirkulatorisk kollaps etter ytterligere 3 timer. Det ble gjort akutt sectio, men hun utviklet DIC og ARDS og døde.*

*Post mortem fant man gruppe A streptokokk-sepsis hos mor og barn.*

### Klinisk anbefaling ved sepsis:

- Ved mistanke om sepsis i svangerskapet eller etter fødsel, gi bredspektret antibiotika intravenøst og i høye doser så raskt som mulig. Behandling bør starte opp innen 1 time etter mistenkt sepsis. For hver time forsinkelse øker mortaliteten drastisk.

### 6. Tidlig graviditet, n=2

De fleste dødsfallene i vårt materiale skjedde sent i svangerskapet eller etter fødsel. Kun to kvinner døde i tidlig graviditet. Den ene kvinnen døde etter blødning fra en extrauterin graviditet. Blødningen oppstod utenfor sykehus. Dødsfall grunnet ekstrauterin graviditet forekommer svært sjelden i Norge, men er den vanligste årsaken til mødredødsfall i tidlig graviditet i mange land. Den andre kvinnen var innlagt for hyperemesis gravidarum i tidlig graviditet og døde av manglende tilførsel av vitamin B.

Ved gjennomgang i auditgruppen ble det påpekt forbedringspotensial grad 3 i den medisinske behandlingen i det ene tilfellet.

#### Eksempel 8

*En 3. gangs fødende innvandrerinne ble innlagt lokalsykehus i uke 10 pga alvorlig hyperemesis. Hun hadde dysfagi og store vansker med fødeinntak. Hun fikk væskebehandling og antiemetiske medikamenter inkludert steroider med lite effekt og 25 dager etter innleggelsen ble det startet med parenteral ernæring. Etter 4 dager fikk hun sinustachycardi som ble behandlet med betablokker. Svangerskapet ble avsluttet uke 15, men kvinnen ble ikke bedre. Det tilkom nevrologiske symptomer som økte på til somnolens, koma og død. Obduksjon viste Wernickes encefalopati og herniering. Pasienten hadde ikke fått tilførsel av vitamin B (Thiamin) under svangerskapet.*

### Klinisk anbefaling i tidlig graviditet:

- Følg nasjonal veileder for fødselshjelp og gi Thiamin (Vitamin B1) ved hyperemesis gravidarum/langvarig ernæringssvikt hos gravide.

## Indirekte dødsfall

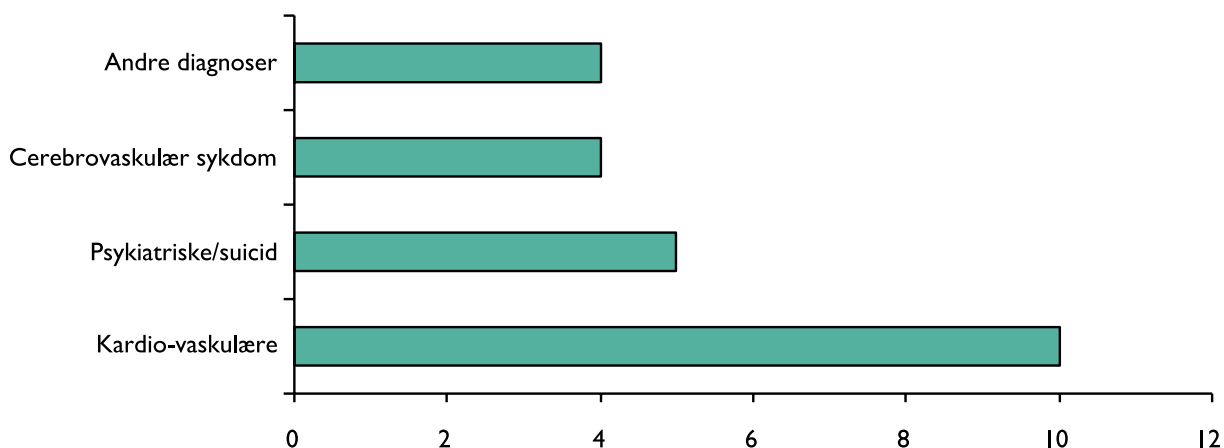
### 1. Kardiovaskulære dødsfall, n=10

I Norge og resten av Norden var hjerte- og karsykdommer den ledende indirekte dødsårsaken i perioden 1996-2011. Mangelfull rapportering har medført at mødredødsfall av kardiovaskulær årsak ikke vært registrert i Norge tidligere. Hjertesykdom har lenge vært den ledende dødsårsaken i Storbritannia, både blant indirekte og direkte dødsfall.

I vårt materiale døde totalt 10 kvinner av kardiovaskulær sykdom som ble forverret i svangerskapet. Tre av tilfellene inntraff etter 2005.

Aortadilatasjon/-disseksjon forårsaket fem av dødsfallene. Videre ble myokardinfarkt påvist i to tilfeller, en pasient med SLE fikk påvist kardiomyopati og en kvinne med alvorlig

FIGUR 6. INDIREKTE DØDSFALL n=23



overvekt fikk påvist myositt. En kvinne hadde trombose i venstre ventrikkel.

Tre dødsfall oppstod antepartum, ett intrapartum og seks inntraff post partum. Fem av kvinnene var r para 0, mens tre kvinner var para 1 og to kvinner var para 2.

Ved auditgjennomgang avdekket en grad 3 svikt i den medisinske behandling i 8 av 10 tilfeller., I 4 av tilfellene var kvinnens hjertesykdom kjent på forhånd uten at dette hadde konsekvenser for valg av fødested, overvåking under fødsel eller oppfølging hos spesialist.

**Eksempel 9**

En 26 år gammel andregangsfødende kvinne, som hadde hatt DVT i leggen før graviditetene, da hun var 22 år gammel. Normal fødsel 4 år etter. På grunn av brystmerter var hun utredet hos kardiolog et år før den aktuelle graviditet og fikk påvist moderat aortadilatasjon med en diameter på 3,8 cm. Hun ble innlagt i uke 36 pga brystmerter m/utstråling til rygg. Ekko doppler viste dilatasjon av aorta på 4-5 cm. Pga tidligere venetrombose kunne man ikke utelukke lungeemboli og hun ble antikoagulert med heparin. Etter noen timer ble hun klinisk dårligere og ble forløst med akutt sectio. Barnet var friskt. CT thorax postoperativt viste dissekerende aortaaneurisme og hun døde før hun rakk å bli transportert til hjertekirurgisk avdeling ved universitetssykehus. Obduksjon viste rift i thorakal aorta med tap av elastisk bindevev.

**Kliniske anbefalinger ved kardiovaskulære sykdommer:**

- Hjertesyke med kjent moderat til alvorlig hjertesykdom bør henvises til sentre med kardiolog/obstetriker med spesiell kompetanse innenfor dette området. Oppfølging bør skje i et tverrfaglig team for hjertesyke gravide.

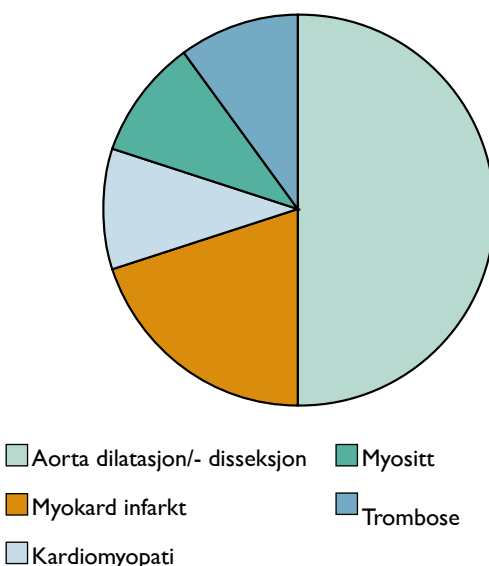
Kvinnene bør forløses ved et sykehus med mulighet for sikker diagnostikk/hjertekirurgi.

- Forløsningsmetode bør individualiseres og det bør utarbeides en forløsningsplan for alle hjertesyke gravide jevnfør eget nytt kapittel i nasjonal veileder i fødselshjelp 2014.
- Vaginal forløsning er mulig hos de fleste med hjertesykdom.

**2. Psykiatri /rusmisbruk, n=5**

Selv mord var den nest vanligste indirekte dødsårsaken i vårt materiale. Alle fem mødredødsfall i gruppen med psykiatrisk årsak skyldtes selvmord. Overdosedødsfall hos tidligere stoffmisbrukere ble i noen tilfeller klassifisert som selvmord

FIGUR 7. DØDSÅRSAKER VED HJERTE- OG KARSYKDOM



avhengig av sykehistorien til kvinnen. Fire av dødsfallene inntraff etter 2005. Våre funn er i samsvar med resultater fra Storbritannia og Sverige.

Med bakgrunn i mangelfull registrering er mødredødsfall med psykiatrisk årsak ikke beskrevet i Norge tidligere. Kvinnene var i aldersgruppen 24-34 år. Tre av kvinnene var førstegangsfødende, to hadde født en gang tidligere. Alle dødsfallene skjedde etter fødsel; mellom 10 og 29 dager postpartum.

Auditgjennomgangen var utfordrende grunnet ufullstendige journaler. Det viste seg å være spesielt vanskelig å få tilgang til de psykiatriske vurderingene når journalene ble innhentet fra sykehusene. Det ble i flere tilfeller derfor ikke mulig for gruppen å treffe en konklusjon om hvorvidt disse dødsfallene kunne vært unngått.

#### **Eksempel 10**

*En 28 år gammel 2.gangsfødende kvinne som var innvandret fra Pakistan. Hun hadde vært i Norge i 2 år, men snakket ikke norsk. Mannen fungerte som tolk under konsultasjonene. Hun var etter første fødsel i hjemlandet behandlet for depresjon med ECT og medikamenter. I hennes andre graviditet sto hun på antidepressiva i svangerskapet. Disse ble seponert etter fødsel pga. usikkerhet rundt ammingen. Hun ble vurdert av en psykiater under barseloppholdet. Det var store språkproblemer, men man vurderte henne ikke som suicidal. Det ble avtalt oppfølging ved psykiatrisk poliklinikk hvor hun møtte en gang og fikk utskrevet et antidepressivum. Hun møtte ikke til neste kontroll og 2 dager etter avtalt kontroll ble hun funnet død. Dødsårsaken var suicid.*

#### **Kliniske anbefalinger psykiatri/rusmisbruk:**

- Bruk tolk ved samtaler med innvandrere som ikke kan norsk.
- Vær oppmerksom på økt sårbarhet etter fødsel hos kvinner med tidligere depresjon.
- Tett oppfølging av rusmisbrukere etter fødsel.

#### **3. Sykdommer i sentralnervesystemet, n=4**

I denne gruppen inntraff tre av dødsfallene i årene 2006-2011. Dødsårsakene var hjernestammeblødning, subaraknoidalblødning og hypofysitt med postoperativ sepsis.

To av dødsfallene skjedde før fødsel, de andre postpartum. Alle kvinnene hadde født tidligere; to var para 1 og to var para 2. Auditgjennomgangen påviste en grad 3 svikt i den medisinske behandlingen i to av fire tilfeller.

#### **Eksempel 11**

*En 2. gangs fødende kvinne fra Somalia. Hun fikk hodepine og nedsatt syn i svangerskapet. MR caput i uke 32 viste tumor i sella tursica/hypofysetumor. Hun ble innlagt nevrokirurgisk avdeling og det ble bestemt operativ behandling samtidig med sectio relativt snarlig. Hun fikk perinatal steroidbehandling med god effekt på den kliniske tilstanden. I uke 33 ble hun som planlagt forløst med sectio og det ble gjort en transsphenoidal hypofysectomi i samme seanse. Det postoperative forløpet de første dagene var ukomplisert og hun ble overflyttet til lokalsykehus. Hun fikk etter overflytning akutt meningitt med herniering og døde 4 dager etter primæroperasjonen. Histologien viste hypofysitt som kunne vært behandlet konservativt med steroider og primæroperasjonen kunne muligens vært unngått.*

#### **4. Andre indirekte årsaker, n=4**

Tre indirekte dødsfall av andre årsaker inntraff i perioden 2006-2009.

Dødsårsakene var østrogenavhengig cancer, svineinfluensa, leversvikt og immunsykdom.

#### **5. Tilfeldige dødsfall, n=8**

Vi har ikke gjort en auditgjennomgang av de tilfeldige dødsfallene fordi disse ikke er definert som mødredødsfall.

Følgene diagnoser var her registrert som dødsårsak i dødsårsaksregisteret:

- Knivdrap
- Trafikkulykke
- Brann
- Cancer thyroidea
- Malignt melanom
- Sarkom
- Drukning

## Referanser

1. Esscher A, Högberg U, Haglund B et al. Maternal mortality in Sweden 1988-2007: more deaths than officially reported. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013; 92: 40-6.
2. Deneux-Tharoux C, Berg C, Bouvier-Colle MH et al. Underreporting of pregnancy-related mortality in the United States and Europe. *Obstet Gynecol* 2005; 106: 684-92
3. Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken. <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=DodsfallDetaljAld&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=helse&KortNavn-Web=dodsarsak&StatVariant=&checked=true> (12.06.2013)
4. Cantwell R, Clutton-Brock T, Cooper G et al. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom *BJOG* 2011; 118 (Suppl 1): 1-203
5. Bødtker B, Bremme K, Ellingsen L et al. Maternal mortality in the Nordic countries, NFOG 2012, Abstract PS15/09 s77. <http://www.mednet.no/nfog2012/abstractbook/index.html#/1/>  
<http://www.mednet.no/nfog2012/abstractbook/index.html> - /76/ (17.06.2013)
6. Andersgaard AB, Langhoff-Roos J, Øian P. Direct maternal deaths in Norway 1976-1995. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87: 856-61.
7. De Graaf J, Schutte J, Poeran J et al. Regional differences in Dutch maternal mortality. *BJOG* 2012; 119: 582–588.
8. Vangen S, Bergsjø P. Dør kvinner av graviditet i dag? *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2003; 123:
9. Vangen S, Ellingsen L, Andersgaard AB, Jacobsen AF, Lorentzen B, Nyfløt LT, Rygh AB, Skulstad SM, Tappert C, Øian P. Maternal deaths in Norway 2005-2009. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2014 Apr 29; 134(8):836-9.
10. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Hypertension in Pregnancy: The Management of Hypertensive Disorders During Pregnancy. London: RCOG Press; 2010. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/13098/50418/50418.pdf> (14.06.2013).
11. Induction of labour versus expectant monitoring for gestational hypertension or mild pre-eclampsia after 36 weeks' gestation (HYPITAT): a multicentre, open-label randomised controlled trial. *Lancet*. 2009 Sep 19; 374(9694):979-88.



