Barn som dør eller får alvorlig skade under fødselen

Engelsk oversettelse av hele artikkelen på www.tidsskriftet.no Artikkelen ble publisert først på nett 29.11. 2011

Sammendrag

Bakgrunn. Det er sjelden at barn dør eller skades under fødselen i Norge. Vi ønsket å undersøke om det forelå svikt i fødselshjelpen i saker meldt til Helsetilsynet, og peke på områder innen fødselshjelpen hvor det er mulighet til forbedringer.

Materiale og metode. Materialet består av tilsynssaker meldt til Helsetilsynet i treårsperioden 2006–08 der barnet døde under fødselen eller fikk alvorlig skade. Vi registrerte data vedrørende fødeinstitusjon, fosterovervåking, forløsningsmåte, personell involvert og type svikt i fødselshjelpen.

Resultater. Materialet består av 81 saker. Det var 58 barn som døde under eller etter fødselen og 23 barn som fikk alvorlig skade. Helseforetakene meldte 42 av hendelsene til Helsetilsynet, de resterende ble meldt av pasientombudet eller foreldrene. Det var ikke tilfredsstillende fosterovervåking i 55 (68 %) av fødslene og forsinket forløsning ved 56 (69 %). Gynekologspesialist ble ikke tilkalt i 36 (44 %) av fødslene. Fødeavdelinger der fødselstall var < 1 000 per år hadde signifikant flere skader meldt til Helsetilsynet sett i forhold til fødselstallet enn de større avdelingene.

Fortolkning. Det er nødvendig at leger og jordmødre har god kunnskap innen fosterovervåking. Fødeinstitusjoner må utarbeide gode rutiner for selektering av fødsler, bruk av fosterovervåking, tilkalling av lege, akuttøvelser og melding til Helsetilsynet.

Lars T. Johansen
ltj@helsetilsynet.no
Statens helsetilsyn

Pål Øian
Kvinneklinikken
Universitetssykehuset Nord-Norge
og
Institutt for klinisk medisin
Universitetet i Tromsø

Den perinatale mortaliteten (barn som dør etter svangerskapsuke 22 eller i løpet av første leveuke) har vært jevnt fallende i Norge. I 2010 var den 4,9 %. Halvdelen av dødsfallene skjer under svangerskapet (1) og i de resterende tilfellene dør barnet enten under fødselen eller i løpet av første leveuke.

Det er få barn som dør under fødselsforløpet (intrapartale dødsfall). En undersøkelse fra Danmark og Sverige har vist en insidens av intrapartal fosterdød hos ikke misdannede barn på 2–4 per 10 000 fødte (2). Hvis hyppigheten er lik i Norge, skulle det tilsi omkring 12–24 barn som årlig dør under fødselen. Alvorlig oksygenmangel er i mer enn 90 % av disse fødslene årsaken til at barnet dør (3). Det er oksygenmangel som utvikler seg over tid (ofte timer) som er mest vanlig når barn dør under eller umiddelbart etter fødselen. Det er sannsynlig at en bedre overvåking og behandling kunne føre til bedre resultater.

I Norge foregår 98 % av alle fødsler i en fødeinstitusjon. Fødeinstitusjoner med > 1 000 fødsler per år har 79,4 % av landets fødsler (4). Helsedirektoratet har utarbeidet nye kvalitetskrav til fødeinstitusjoner i Norge og understreker betydningen av høy faglig kompetanse, tverrfaglig samarbeid, undervisning, gode rutiner for håndtering av akutte situasjoner og klare retningslinjer for hvem som har ansvaret under fødsel (5).

Fosterovervåking er et sentralt tema i de fødslene hvor barnet dør eller blir alvorlig skadet. I dag er kardiokografi (CTG) den mest brukte overvåkingsmetoden ved risiko-fødsler. Jordmorstetoskop, alternativt ultralyddopplerundersøkelse, kan brukes ved overvåking av friske gravide med normale fødselsforløp. ST-analyse av foster EKG (STAN) og laktat/pH-analyse fra barnets blod er mer avanserte former for fosterovervåking som anbefales brukt ved risikofødsler (6).

Helsetilsynet mottar årlig omkring 100 saker innenfor spesialiteten fødselshjelp og kvinnesykdommer. En tredel av hendelsene

er skader i forbindelse med fødsel. Sakene behandles først av Helsetilsynet i fylket. De mest alvorlige sakene (om lag en tredel) oversendes Statens helsetilsyn. I perioden 2003–06 analyserte Statens helsetilsyn 47 tilsynssaker av alvorlig karakter knyttet til svangerskap og fødsel. Fellestrekk viste seg å være svikt i kommunikasjon og samarbeid, uklare ansvarsforhold, kompetansesvikt og svikt i organiseringen av virksomheten (7).

Hensikten med vår studie har vært å samle informasjon om de fødslene hvor barnet dør eller får en alvorlig skade under eller umiddelbart etter fødselen, og hvor saken er meldt til Helsetilsynet i fylkene i treårsperioden 2006–08. Studien er utført som en del av Helsetilsynets løpende tilsynsarbeid. Vi ønsket å analysere materialet med tanke på å identifisere områder med særlig risiko for svikt og der det er grunnlag for kvalitetsforbedrende arbeid.

Materiale og metode

Saker som behandles av Helsetilsynet, har først og fremst grunnlag i helseforetakenes rapportering i henhold til lovpålagt meldepikt om alvorlig skade på pasient (lov om spesialisthelsetjenesten § 3.3). Saksframstillingen og vurderingen fra Helsetilsynet fremgår av avslutningsbrevet. Dokumentet er ikke unntatt offentligheten bortsett fra taushetsbelagte opplysninger (8).

Helsetilsynene i hvert enkelt fylke ble kontaktet med forespørsel om å få tilsendt avslutningsbrevet i de sakene som omhandlet barn som døde under fødselen eller pådro seg alvorlig skade. Hver sak ble gjennomgått og opplysninger om svangerskapet, fødselsforløpet og barnets tilstand etter fødselen ble registrert i et skjema laget for denne studien. Vi kategoriserte fødeinstitusjonene

Hovedbudskap

- Det er ofte svikt i fosterovervåkingen når barn dør eller skades under fødselen
- Kompliserte fødselsforløp blir ikke alltid håndtert av personale med tilstrekkelig kompetanse
- Forsinket forløsning er en vesentlig årsak
- Helseforetakene overholder ikke sin meldepikt til Helsetilsynet om alvorlige skader under fødsel

Tabell 1 Antall barn som døde eller fikk alvorlig skade

Døde under fødselen eller umiddelbart etter	
Asfyksi akutt	6
Asfyksi langvarig eller uspesifisert	42
Føtomaternell blødning	1
Prematuritet	3
Disseminert intravaskulær koagulasjon (DIC)	1
Hodeskader	5
Skade under fødselen	
Pleksussskade	2
Cerebral parese	21

Tabell 2 Meldte fødselsskader til Helsetilsynet i 2006–08 sett i forhold til fødeinstitusjonens størrelse (77 % av landets fødsler)

Fødeinstitusjon	< 1 000 fødsler	≥ 1 000 fødsler
Antall fødsler i de aktuelle sykehus	11 502	127 291
Fødselsskader	21	60

i små (< 1 000 fødsler per år) og store (≥ 1 000 fødsler per år) for å se om det var forskjell i antall skader. Vi har valgt å sette en grense ved 1 000 fødsler per år fordi våre naboland Sverige og Finland har anbefalt at fødeinstitusjoner ikke bør ha < 1 000 fødsler per år. Avslutningsbrevet gir et sammendrag av hendelsesforløpet, men inneholder ikke detaljerte opplysninger om fødselsforløpet. Det fremgår av brevet hvem som var involvert i fødselsforløpet og hva som sviktet både på system- eller individnivå.

Statens helsetilsyn skal ifølge gjeldende regler om styring av statlige forvaltningsorganer evaluere egen virksomhet (9). Studien ble lagt opp etter dette, og denne artikkelen viser funnene fra en slik regelverkspålagt evaluering.

Relativ risiko med 95 % konfidensintervaller er beregnet ved hjelp av khi kvadrat-test i SPSS versjon 18.0.

Resultater

Helsetilsynet i fylkene mottok i studieperioden 256 saker innen fagområdet fødsels-hjelp og kvinnesykdommer. Det var 101 saker som var relatert til fødsel. I fire saker var det ikke mulig å få tak i avslutningsbrevet, og i 16 saker handlet det om mindre skade på barnet, skade på den fødende, eller skade oppstått under svangerskapet. Materialet omhandler 81 fødselsskader og er innrapportert fra fødeinstitusjoner som har 77 % av landets fødsler.

Helseforetakene meldte inn 42 hendelser i tråd med den lovpålagte meldeplikten i § 3.3. De resterende sakene ble meldt av pasientombudet eller mor/foreldre. I de 81 sakene var det 24 (30 %) barn som døde

under fødselen, 34 (42 %) som døde kort tid etter fødselen og 23 (28 %) barn som pådro seg alvorlig skade. Årsaken til dødsfall eller alvorlig skade er angitt i tabell 1. Av de 24 barna som døde under fødselen, ble 18 barn utsatt for langvarig asfyksi.

Akutt asfyksi inntraff hos seks barn som følge av vanskelig skulderforløsning, placentaløsning eller uterusruptur. Det var fem tilfeller med intrauterin fosterdød der barnet sannsynligvis døde i begynnelsen av fødselen, men hvor dette ble oppdaget ved innleggelse.

Totalt 74 barn (91 %) pådro seg skade som følge av alvorlig oksygenmangel eller hodeskade under fødselen.

58 (72 %) pasienter hadde kjente risikofaktorer for fødselsstart slik som diabetes, preeklampi, tidligere komplisert fødsel, betydelig overvekt eller registrert lite liv kort tid før fødsel.

Under fødselsforløpet tilkom det risikofaktorer hos 54 (67 %) pasienter. Risikofaktorene var i hovedsak forandringer i CTG/STAN hos 31 (38 %), langsom fremgang hos 21 (26 %), misfarget fostervann hos ti og blødning under fødsel hos sju. Det var 48 førstegangs fødende og 33 flergangsfødende.

Det var 55 (67 %) operative forløsninger. Av disse var 27 (33 %) keisersnitt, 26 (32 %) vakuump- og seks (7 %) tangekstraksjoner. Det var ti vanskelige skulderforløsninger.

Forsinket forløsning hadde avgjørende betydning i 56 (69 %) fødsler. Dette gjelder forsinket diagnostikk av alvorlig komplikasjon, forsinket bruk av nødvendig overvåking og forsinkelse i den operative forløsningen. Ved små fødeavdelinger (< 1 000 fødsler per år) var det i 16 av de 21 fødslene (76 %) forsinket forløsning (tab 2). Totalt var det 21 fødsler med alvorlig feiltolkning av CTG/STAN over flere timer. I 13 tilfeller var det forsinket oppstart av CTG-registrering. I ni tilfeller var det betydelig forsinkelse i oppstart av keisersnitt etter at beslutningen om dette var tatt. I fem fødsler var det en langvarig og vanskelig vakuump- eller tangforløsning (ekstraksjonstid > 20 minutter). I tre vaginale tvillingfødsler var det for sen forløsning av tvilling 2.

Fødeinstitusjonens størrelse

Tabell 2 viser antall fødselsskader fordelt på fødeinstitusjon som har ≥ eller < 1 000 fødsler per år. Det var innrapportert alvorlige hendelser fra 26 av landets 53 fødeinstitusjoner. I den aktuelle treårsperioden utgjorde dette 77 % av landets fødsler. Det er signifikant flere saker med død eller alvorlig skade hos barn som blir født ved avdelinger med < 1 000 fødsler per år enn ved større avdelinger (insidens 21/11502 = 1,8 per 1 000, 95 % konfidensintervall (KI) 1,56–2,04 versus insidens 60/127291 = 0,5 per 1 000, 95 % KI 0,46–0,54, RR 3,9, 95 % KI 2,4–6,4, $p < 0,001$).

Fosterovervåking

Det var totalt 55 (68 %) fødsler der fosterovervåkingen ikke var tilfredsstillende (6).

Mangelfull overvåking ble avdekket i 37 av de 55 fødslene. De fleste skyldtes manglende bruk av kardiokografi, ST-analyse av foster-EKG eller skalp pH/laktat. Alvorlig feiltolkning av kardiokogram var tilfellet i 25 av de 55 fødslene. ST-analysen ble feiltolket ved seks fødsler.

Faglig svikt

Lege og jordmor har ofte et delt ansvar for de vurderinger og avgjørelser som tas under fødselsforløpet. Gynekologspesialist var til stede ved 31 (38 %) fødsler, men ble ved 36 (44 %) av fødslene ikke tilkalt eller ble tilkalt for sent. Det burde vært tilkalt kompetent lege i flertallet av disse fødslene. Det mangler opplysninger om hvorvidt spesialist var til stede i 14 av hendelsene. Vi fant at det forelå svikt i den faglige vurderingen foretatt av lege i 42 (52 %) saker. Mer enn halvdel av disse var feiltolkning i fosterovervåking. I 29 saker (36 %) var feilvurderingen avgjørende for utfallet.

Det var svikt i den faglige vurderingen foretatt av jordmor i 36 av fødslene (44 %). Svikten besto hovedsakelig i manglende overvåking med kardiokografi eller feiltolkning, men også avvik fra avdelingens prosedyrer. Jordmors feilvurdering var i 33 (41 %) saker hovedårsak til det tragiske utfallet. Ni av disse hendelsene inntraff på fødeavdelinger med < 1 000 fødsler per år.

Kommunikasjonssvikt hadde vesentlig betydning i minst 19 (23 %) fødsler, hovedsakelig mellom jordmor og lege.

I 20 (25 %) fødsler ble det konstatert svikt i avdelingens interne rutiner (systemsvikt). Ofte var dette manglende prosedyrer for overvåking under fødsel, håndtering av akutte hendelser, manglende opplæring av vikarer, manglende utstyr og manglende retningslinjer for tilkalling av lege. Fødeavdelinger med < 1 000 fødsler fikk seks slike bemerkninger.

Figur 1 gir en oversikt over det vi vurderer som hovedårsak til svikt i hver fødsel. I 15 fødsler forelå det ingen svikt fordi det alvorlige utfallet var forårsaket av preterm fødsel, uventet dårlig barn eller akutt obstetrisk katastrofe som navlestrengs prolaps, placentaløsning og skulderdystoki. 52 (64 %) fødsler var suboptimalt håndtert.

Helsetilsynets avgjørelse

Helsetilsynet i fylkene konstaterte pliktbrudd (brudd på helselovgivningen) i 42 (52 %) saker. Det ble gitt råd og veiledning i 14 saker og ingen vesentlige bemerkninger i 27 saker (33 %). I perioden 2006–08 ble 25 saker oversendt Statens helsetilsyn fordi pliktbruddet var av en slik art at administrativ reaksjon (tap/begrenset autorisasjon, advarsel) kunne være aktuelt. Det ble gitt 13 advarsler, hvorav ni til leger og fire til jordmødre. I én sak fikk både jordmor og lege advarsel. I to saker ble det sendt inn klage til Statens helsepersonellnemnd, men det førte ikke til endring i vedtaket.

Figur 1 Hovedårsak til uheldig utfall i de 81 fødselssakene meldt Helsetilsynet i 2006–2008 som førte til død eller alvorlig skade hos barnet

Diskusjon

Vår studie viser at i saker meldt til Helse-tilsynet hvor barnet døde under fødselen eller fikk en alvorlig skade, forelå det ofte risikofaktorer før fødselen startet. Det var ofte svikt i selektering under fødselsforløpet, svikt i tolking og bruk av fosterovervåking, manglende tilkalling av kompetent personale og forsinkelse i forløsningen som var vesentlige årsaker til skade på barnet. Det var signifikant flere meldte saker ved fødeavdelinger med < 1 000 fødsler per år enn ved større avdelinger.

Materialet baserer seg på fødselsskader som ble meldt til Helsetilsynet i fylket. Det innebærer at materialet er selektert og at det ikke gir en total oversikt over antall barn som døde eller fikk alvorlig skade i Norge. Opplysningene er hentet fra avslutningsbrevet i tilsynssaken og ikke direkte fra journalen, noe som er en svakhet. Tallene må derfor tolkes med forsiktighet. Materialet er også en kassusserie og sammenhenger behøver ikke være kausale. Spesialisthelsetjenesteloven § 3-3 sier at helseinstitusjonen snarest mulig skal gi skriftlig melding til Helsetilsynet i fylket om betydelig personskade som voldes på pasient som følge av helsetjenesten eller hendelser som kunne ha ført til betydelig personskade. I dette materialet meldte helseforetakene godt halvdel av skadene. Det kan foreligge ulik meldekultur i avdelingene. Rutine for hvilken type skade som skal meldes kan være uklar eller ikke kjent i avdelingen. Statens helsetilsyn vet på bakgrunn av systemrevisjoner foretatt ved åtte mindre fødeavdelinger i perioden 2009–10 at meldesystemet for avvik eller skade i liten grad er kjent eller brukt i avdelinger med < 1 000 fødsler per år (10). Det betyr at antall skader kan være underrapportert. Det må også tas i betraktning at mindre fødeavdelinger allerede har selektert bort en del risikopasienter slik at fødepopulasjonen er forskjellig på små fødeinstitusjoner sammenliknet med store. På bakgrunn av det burde man kanskje forvente færre alvorlige hendelser på de mindre fødeinstitusjonene.

Helsetilsynet konstaterte brudd på helse-lovgivningen i 42 saker. Dette er først og

fremst brudd på forsvarlighetskravet i helsepersonelloven § 4, hvor det fremgår at man skal innrette seg etter sine faglige kvalifikasjoner, innhente bistand om nødvendig og utføre arbeidet i tråd med faglig forsvarlig praksis. I dette materialet ble det gitt advarsel i 12 saker, men ingen saker endte med autorisasjonstap.

Helseforetaket kan få systemkritikk for brudd på forsvarlighetskravet i spesialisthelsetjenesteloven § 2-2 hvis ledelsen ikke sørger for at helsepersonellet får mulighet til å utføre sin virksomhet på en forsvarlig måte. I 20 (25 %) fødesaker ble det gitt systemkritikk. Andelen som fikk systemkritikk er i dette materialet noe lavere enn det Statens helsetilsyn fant i sin analyse av tilsynssaker etter alvorlige hendelser i perioden 2003–06 (7). Forklaringen kan være at Statens helsetilsyn bare behandler de sakene hvor det er grov svikt i den faglige vurderingen eller der systemet har alvorlig svikt i styring og organisering.

Vårt materiale viser at alvorlige hendelser under fødsel oftest inntreffer hos gravide med kjente risikofaktorer. Dette understreker betydningen av å registrere risikofaktorer før og under fødsel slik at det kan tas nødvendige forhåndsregler. Det er viktig at den fødende kvinnen kommer til rett nivå med nødvendig kompetanse. Vår gjennomgang tyder på at risikofaktorene ofte ikke ble erkjent eller vurdert adekvat ved innkomst i fødeavdelingen eller i løpet av fødselen. Flere risikofødsler der lege burde vært involvert foregår uten at lege blir tilkalt. Spesialist ble tilkalt i under halvdel av fødslene hvor det forelå alvorlige risikofaktorer.

Det er førstegangs fødende som har størst risiko under fødsel. I vårt materiale var det relativ stor andel av flergangsfødende (41 %). En tredel av disse hadde alvorlige komplikasjoner under tidligere fødsel. Flere av dem var forløst med keisersnitt. Det er viktig å vurdere tidligere fødselsforløp når aktuelle fødsel skal overvåkes.

Vi fant at fosterovervåkingen var mangelfull eller forbundet med feiltolkning i 68 % av fødslene. Funnet er i overensstemmelse med andre undersøkelser (3). Forsinket forløsning var et betydelig problem i over to tredeler av

fødslene. Kardiotokografi som ble startet for sent eller som ble feiltolket, førte ofte til forsinket tilkalling av lege. Dette understreker betydningen av gode rutiner i avdelingen for hvem som skal overvåkes med kardiotokografi, men også nødvendigheten av gode kunnskaper i tolkingen av denne. Avdelingsledelsen har ansvar for at personalet får jevnlig undervisning i fosterovervåking, og de må sørge for at både leger og jordmødre blir oppdatert. De må også sørge for at avdelingen har klare retningslinjer for når og hvem som skal tilkalles ved behov (5).

Forsinket forløsning i forbindelse med operative inngrep ble registrert ved 18 fødsler. Uklare melderutiner eller servicefunksjoner (operasjon, anestesi) som ikke har tilstedevakt kan bidra til forsinket forløsning. I de nye kvalitetskravene til fødeinstitusjoner blir det fremhevet at katastrofekeiser-snitt skal kunne utføres innen 15 minutter.

Jordmor og lege må ha et godt samarbeid i en fødeavdeling. Vi fant at kommunikasjonsproblemer var medvirkende årsak til det uheldige utfallet i 23 % av sakene. Dårlige samarbeidsrutiner eller lite trening i akutsituasjoner kan være årsaken. Vi fant at jordmor alene hadde ansvaret for det tragiske utfallet i 41 % av fødslene. Ut fra våre funn syntes det rimelig å tilråde at de aktuelle jordmor- og legefaglige miljøene arbeider for mer standardiserte og entydige kommunikasjons- og samhandlingsprosedyrer.

Gjennomgang av alvorlige hendelser under fødsel har et stort læringspotensial. I en svensk-dansk undersøkelse fra 1991 viste det seg å være en suboptimal håndtering i 60 % av fødsler med fatal utgang (11). Halvdelen av disse skyldtes feiltolkning av kardiotokogram, en firedel dårlig organisering i avdelingen, ellers var ofte feiltolkning av symptomer eller komplisert operativ forløsning årsak. Berglund og medarbeidere har i Sverige gjennomgått de fødselsforløpene hvor barnet fikk apgariskår < 7 etter fem minutter og funnet at 62 % av fødslene var suboptimalt håndtert (12). Omkring halvdel av disse skyldtes feiltolkning av langvarige kardiotokografiske forandringer. I vårt materiale var 52 (64 %) fødsler suboptimalt håndtert.

Lars T. Johansen (f. 1958)

er spesialist i fødselshjelp og kvinnesykdommer og seniorrådgiver i Statens helsetilsyn. Han har deltatt i systemrevisjoner på fødeavdelinger og vært sakkyndig i enkeltsaker.

Ingen oppgitte interessekonflikter.

Pål Øian (f. 1948)

er spesialist i fødselshjelp og kvinnesykdommer, avdelingsoverlege og professor ved Kvinneklinikken, Universitetssykehuset i Nord-Norge/Universitetet i Tromsø. Han har deltatt i systemrevisjoner på fødeavdelinger og vært sakkyndig i enkeltsaker.

Ingen oppgitte interessekonflikter.

Litteratur

1. Divisjon for epidemiologi, Folkehelseinstituttet, Oslo. www.fhi.no [20.10.2011].
2. Westergaard HB, Langhoff-Roos J, Larsen S et al. Intrapartum death of nonmalformed fetuses in Denmark and Sweden 1991. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997; 76: 959–63.
3. Confidential inquiry into stillbirths and deaths in infancy. 4 th Annual Report. London: Maternal and Child Health Research Consortium, 1995.
4. Medisinsk fødselsregister. <http://mfr-nesstar.uib.no/mfr/> [12.9.2011].
5. Et trygt fødetilbud – kvalitetskrav til fødeinstitusjoner. Oslo: Helsedirektoratet, 2010. www.helsedirektoratet.no [12.9.2011].
6. Veileder i fødselshjelp. Oslo: Norsk gynekologisk forening, Den norske legeforening, 2008. www.legeforeningen.no/id/131068.0 [12.9.2011].
7. Johansen BK, Braut B, Schou P. Uheldige hendelser på fødeavdelinger. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 2670–2.
8. Lov 19. mai 2006 nr 16 om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd, kap. 2. www.lovdata.no/all/hl-20060519-016.html#2 [9.11.2011].
9. Virksomhetens interne styring, kapittel 2. Reglement for økonomistyring i staten. Bestemmelser om økonomistyring i staten. Fastsatt 12. desember 2003 med endringer, senest 14. november 2006. Oslo: Finansdepartementet, 2006.
10. Helsetilsynet. Tilsynsrapporter. www.helsetilsynet.no [14.9.2011].
11. Langhoff-Roos J, Borch-Christensen H, Larsen S et al. Potentially avoidable perinatal deaths in Denmark and Sweden 1991. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996; 75: 820–5.
12. Berglund S, Pettersson H, Cnattinge S et al. How often is a low Apgar score the result of substandard care during labour? *BJOG* 2010; 117: 968–78.

Mottatt 4.7. 2011, første revisjon innsendt 27.9. 2011, godkjent 3.11. 2011. Medisinsk redaktør Are Brean.