

**Keisersnitt i Helse Nord i perioden 2013-2015.
(Caesarean section in Northern Norway health
region in the period 2013 – 2015)**

En analyse av variasjonen i keisersnittfrekvens
innen Helse Nord i perioden 2013 – 2015 med et
spesielt fokus på fødeavdelingen ved
Universitetssykehuset Nord-Norge, Harstad
(An analysis of the variation in caesarean section
rate in Northern Norway in 2013-2015 and further
subanalyses focusing on the maternity unit at the
University hospital of North-Norway Harstad)

Student:

Tove Elisabeth Svee

Studentnummer:

Master i Klinisk helsevitenskap

KLH 3901

Opptaksår: 2013

Veiledere:

Dr.philos. Anne-Sofie Helvik, Allmenntmedisinsk forskningsenhet,
Institutt for samfunnsmedisin, Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet - NTNU, Trondheim.

Overlege/prof. Jan Norum, kir/ort. avdeling, Finnmarkssykehuset,
Hammerfest og Institutt for klinisk medisin (IKM), Det
helsevitenskapelige fakultet, UiT- Norges arktiske universitet.

Reise med en liten passasjer
Følge tegn som ingen ser
Være egen båt
Frakte både jubel og gråt

Reise lenger enn du hadde trodd
Kjenne liv der ingen før har bodd
Være en lugar
Seile med et spørsmål uten svar

Reise langsmed dag og over natt
Reisen er de lengste du har hatt
Være eget fyr
Blinke for et gammelt eventyr

Reise med en passasjer om bord
Nynne på en sang av hav og jord
Være solvarm strand
Når en liten sjømann går i land

(Kari Bremnes)



Abstract

Bakgrunn

Verdens helseorganisasjon (WHO) anbefaler en forekomst av keisersnitt mellom 5-15 %.

Globalt er det store variasjoner og andelen er økende. Innad i Helse Nord er det stor variasjon i keisersnittfrekvens og alle fødeavdelingene ligger over den anbefalte grensen.

Hensikt

Målet med studien var å undersøke variasjonen i keisersnittfrekvens i Helse Nord med ekstra fokus på Universitetssykehuset Nord Norge (UNN) i perioden 2013 – 2015, etter at regionen innførte de nye seleksjonskriteriene (2012).

Materiale og metode

Metoden er retrospektiv studie som analyserer forekomst av keisersnitt. Aggregerte data fra medisinsk fødselsregister (MFR) brukes og inkluderer 14 743 fødsler. Individdata data fra 1 065 kvinner som fødte ved UNN Harstad er beskrevet. Tall fra MFR er analysert med Pearson Chi-Square Test og relativ risiko. Materialet fra UNN Harstad er analysert i SPSS®

Resultater

I Helse Nord varierte keisersnittfrekvens fra 15,4 % - 21,5 %, hvor fødeavdelinger i Nordland har signifikant lavere forekomst enn Troms og Finnmark. Kvinner bosatt i opptaksområdet til Nordlandssykehuset (NLSH) Bodø har lavest sannsynlighet for å føde med keisersnitt. UNN Harstad lå høyest i frekvens og vi fant at risikoen for keisersnitt økte signifikant med økende alder og kroppsmasseindeks (KMI). Førstegangsfødende som starter fødselen med induksjon og fødende med tidligere keisersnitt har høyere keisersnittfrekvens enn andre grupper gravide. Relative indikasjoner for keisersnitt, som langsom framgang, er ofte brukt.

Konklusjon

Fødeavdelinger med samme seleksjonskriterier har signifikante forskjeller i keisersnittfrekvens. Vesentlige forskjeller i pasientkarakteristika kan antagelig ikke forklare ulikhetene, men kulturforskjeller og ulik håndtering av relative indikasjoner for keisersnitt kan være medvirkende faktorer. God ivaretagelse av førstegangsfødende, endret håndtering av langsom framgang, samt tiltak for å redusere forekomst av gjentatt keisersnitt bør vurderes.

Relevans

Studien gir et bilde av keisersnittfrekvensen i Helse Nord og er nyttig informasjon for ledere og andre interesserte i regionen. Den økende frekvensen keisersnitt er bekymringsfull og informasjon om hvilke kvinner som har størst risiko for å ende fødselen med keisersnitt er relevant for fødselshjelpere og kvinnene selv.

Abstract**Background**

The World Health Organization (WHO) recommends a rate of caesarean sections (CS) between 5 -15%. Globally there are large variations and the proportion of CS is increasing. In Northern Norway there are significant variations in CS rate and all birth places are above the recommended limit.

Purpose

The purpose is to describe the variation in CS frequency within the Northern Norwegian health region and explore factors associated with CS at the University Hospital of North Norway (UNN) Harstad (2013 – 2015). The study focuses on the period after the region had introduced the new selection criteria (2012).

Material and method

Retrospective study that looks at the use of CS. Aggregated data from the medical birth register (MFR) is used and 14 743 births are registered. Individual data from 1 065 females giving birth at the UNN Harstad is then studied. Data from MFR is analyzed with Pearson Chi-Square Test and relative risk. The material from UNN Harstad is analyzed in SPSS®

Results

There is a variation in the CS frequency between delivery units, and the units in Nordland County have a significantly lower CS frequency. Women living in the admission area of Bodø hospital have the lowest risk of CS. At UNN Harstad the caesarean frequency was 21.5%. Age and body mass index (BMI) was associated with higher odds for CS. First time mothers with induced labour and woman with previous CS were more likely to have CS. Relative indications for CS, such as prolonged labour, were often used.

Conclusion

Maternity units with the same selection criteria have significant differences in CS frequency. Differences in patient characteristics can hardly explain fully these variations. Cultural differences and different handling of relative CS indications may be contributing factors. Improved care of nulliparous, procedures for slow progress during labor and effort to reduce CS in the prior CS group may be beneficial and should be focused on.

Relevance

The study provides a picture of frequency CS in in Northern Norway and is useful information for leaders and other interested. The increasing rate of caesarean section is worrying and information about which women that is at the greatest risk of ending birth with caesarean section is relevant to obstetricians.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon.....	6
2	Teoretisk bakgrunn.....	8
2.1	Keisersnitt i Norge og globalt	8
2.2	WHO`s anbefalinger for perinatal omsorg.....	8
2.3	Robson klassifisering	9
2.4	«Normal fødsel»	10
2.5	Kvalitetsindikatorer i fødselsomsorgen	10
2.6	Fødetilbudet i Helse Nord.	12
2.7	Differensiert fødetilbud.	13
2.8	Risikofaktorer for keisersnitt.....	14
2.9	Indikasjoner for keisersnitt	14
2.10	Komplikasjoner i forbindelse med keisersnitt.....	15
3	Materiale og metode.....	16
3.1	Design	16
3.2	Deltagere	16
3.3	Målinger.....	16
3.4	Prosedyre.....	18
3.5	Analyser	18
4	Resultat	19
4.1	Frekvens av keisersnitt, Norge og Helse Nord	19
4.2	Frekvens av keisersnitt ut fra opptaksområde	21
4.3	Dødfødte, perinatal og neonatal dødelighet i perioden 2013 - 2015	22
4.4	Robson grupper	22
4.5	Fødsler UNN Harstad 2013 – 2015.	24
5	Diskusjon	30
5.1	Hovedfunn:	30
5.2	Keisersnittfrekvens	30
5.3	Utkomme for den nyfødte.....	32
5.4	Pasientkarakteristika og andre forhold rundt fødsel ved UNN Harstad	33
5.5	Robson grupper	34
5.6	Indikasjoner for keisersnitt ved fødeavdelingen ved UNN Harstad	36
5.7	Kan keisersnittfrekvensen påvirkes?.....	37
5.8	Styrker og svakheter	40
6	Konklusjon.....	42
	Referanseliste	43
	Vedlegg 1 Godkjenning av behandling av personopplysninger	

1 Introduksjon

Verdens helseorganisasjon (WHO) har siden 1997 anbefalt at forekomsten av keisersnitt bør være mellom 5-15 %. Det er ingen internasjonal enighet om hva som er den optimale frekvensen av keisersnitt, men det er bred faglig enighet om at keisersnitt skal være medisinskfaglig begrunnet og at frekvensen skal være så lav som mulig. Selv om keisersnitt kan redde både mor og barn, fører den økende keisersnittfrekvensen (uten evidens for reduksjon i maternell og neonatal morbiditet) til en bekymring for et overforbruk av keisersnitt (1, 2). Globalt er det store variasjoner og andelen er økende. 15 % av fødslene i verden gjennomføres med keisersnitt (3). Nasjonale keisersnittfrekvenser er rapportert fra 1,4 % av alle fødsler i Niger i 2012 til 52,3 % i Brasil i 2010 (4). I USA viser studier en 10 ganger større variasjon i totalt keisersnittfrekvens på tvers av sykehus fra 7,1 - 69,9 % og en 15 ganger variasjon blant kvinner med lav risiko, fra 2,4 - 36,5 % (5). En studie fra perioden 2009 – 2011 viste at Helse Nord, tross geografiske utfordringer og lavt fødselstall, hadde en god kvalitet på tilbudet. De fant en keisersnittfrekvens på 16,4 % i Helse Nord i denne perioden, med en variasjon fra 13,5 % til 18,9 % (6). Data fra medisinsk fødselsregister (MFR) viser at det over tid har vært stor variasjon i keisersnittfrekvensen i Norge og innad i Helse Nord.

Norge har en differensiert og desentralisert fødselsomsorg og det er utarbeidet nasjonale og regionale krav til fødeavdelingene. I 2008/2009 lanserte Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) Stortingsmelding 12. «En gledelig begivenhet — Om en sammenhengende svangerskaps-, fødsels- og barselomsorg» (7). Stortingsmeldingen ble fulgt opp av «Et trygt fødetilbud, kvalitetskrav for fødselsomsorgen» som ble gitt ut i 2010 (8). Basert på kvalitetskravene ble oppgraderte regionale seleksjonskriterier innført i Helse Nord fra 1.3.2012 (9). I Helse Nord fordeles i underkant av 5000 fødsler per år på 15 fødeinstitusjoner og tre fødenivå. Alle gravide skal på bakgrunn av gitte kriterier selekteres i løpet av svangerskapet til et fødenivå tilpasset sitt behov. Friske fødende kan føde ved jordmorstyrte fødestuer. Kvinner med middels risiko kan føde ved fødeavdeling i lokalsykehus, og de med høy risiko skal selekteres til kvinneklinikk. Denne seleksjon kan føre til «skjevheter» i utvalget ved fødeavdelinger som har lavrisikoenheter (fødestuer) i sitt opptaksområde. Når friske gravide med normale svangerskap får sitt tilbud ved en jordmorstyrt enhet vil andelen gravide med forhøyet risiko øke i de fødeavdelingene som har en fødestue i sitt opptaksområde. Dette kan tenkes å påvirke frekvensen av keisersnitt ved de aktuelle enhetene.

Det er vanlig å sammenligne statistikk mellom fødeinstitusjoner, men vi kjenner ikke til at keisersnittfrekvens er analysert opp mot forekomsten av keisersnitt innenfor ulike boområder/kommuner.

Fødselstallene i absolutte tall er lave i Helse Nord sammenlignet med tettere befolkede områder i Norge og verden for øvrig (6). De små fødeavdelingene må gjøre andre vurderinger enn fødeklinner som har større volum og tilgang til spesialkompetanse og neonatal service. Det er derfor ønskelig å se på variasjonen i keisersnitt mellom fødeinstitusjonene, geografiske opptaksområder og en fordeling på fødenivå, samt se på hvilke grupper fødende (Robson klassifisering) som ender med keisersnitt. Økt kjennskap til hele regionen gir et bedre utgangspunkt for å velge ut og se nærmere på en enhet. For å få en utdypende forståelse av forekomst og indikasjonene for keisersnitt vil det å se på en spesifikk organisasjon og de fødende være interessant. Ved å gjøre analyser på individnivå blant de som gjennomgikk keisersnitt i perioden 2013 – 2015 kan man studere nærmere indikasjoner og om det er andre forhold rundt fødselen som er assosiert med bruken av keisersnitt. Fødeavdelingen ved UNN Harstad har en av de høyeste frekvensene av keisersnitt i Helse Nord og er derfor valgt (10). Vi vet så langt ikke om det er spesielle faktorer knyttet til organisasjonen, eller de fødende som har bidratt til dette.

Formålet med denne studien er først å studere variasjonen i keisersnittfrekvens innen Helse Nord i perioden 2013 – 2015 etter at regionen innførte de nye seleksjonskriteriene i 2012. Dernest utforske nedfelte indikasjoner (som inkluderer: organisatoriske forhold og forhold hos den gravide og nyfødte) ved fødeavdelingen, Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN), Harstad.

2 Teoretisk bakgrunn

2.1 Keisersnitt i Norge og globalt

Det har totalt sett vært en økende bruk av keisersnitt både i Europa og i verden for øvrig. Denne økningen har ført til bekymring på grunn av manglende konsensus for «riktig frekvens» og de påfølgende kort-, - og langsiktige risikoer og kostnader (11). Risiko for komplikasjoner hos mor og barn ved unødvendige keisersnitt (uten entydig indikasjon) har også vært et sentralt tema i debatten (12). Robson spurte om vi kan redusere keisersnittfrekvensen og svarte ja, men bare dersom det kan forsvares, aksepteres av kvinnene og trygt implementeres (13). En svensk studie fra 2005 påpekte at det er delte meninger om den økte frekvensen av keisersnitt har ført til bedre utkomme for mor og barn. I en 5 års periode, 1994 – 1999, økte andelen keisersnitt ved et stort sykehus i Stockholm med 4,3 % (fra 13,8 % til 18,1 %) uten at det i populasjonen av fødende hadde skjedd noen åpenbare endringer (14).

I Norge har forekomsten av keisersnitt økt trinnvis de siste 50 årene. På slutten av 1960-tallet var det bare rundt 2 % av nyfødte som ble forløst med keisersnitt. Hyppigheten økte så fram til 1987 og holdt seg på rundt 13 % fram til 1998 (15). Deretter økte hyppigheten videre til 17 % i 2005 og har siden stabilisert seg rundt det. Medisinsk fødselsregister (MFR), der alle landets fødsler registreres, viser en forskjeller i bruk av keisersnitt mellom helseregionene (10). Helse-Vest hadde i 2013 lavest forekomst av keisersnitt (13,7 %), mens i Helse- Nord var frekvensen 17,7 %. Helse Sør-Øst har høyest forekomst med 18,1 % (15). En studie fra Helse Nord (perioden 2009 – 2014) bekreftet en økende keisersnittfrekvens gjennom perioden med store lokale variasjon i forekomsten (16). For eksempel hadde Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) Narvik laveste forekomst med 12,4 % og UNN Harstad høyest med 19,7 % i 2012. UNN Harstad har hatt den største økningen i perioden 1999 til 2012, fra 10,8 % i 1999 til 19,7 % i 2012 (10). Det er påpekt at forekomsten og bruken av keisersnitt i Helse Nord bør følges opp (16).

2.2 WHO's anbefalinger for perinatal omsorg

WHO sitt Europakontor introduserte i 2001 prinsipper for perinatal omsorg som hadde til hensikt å begrense unødvendig inngripen og uhensiktsmessig bruk av teknologi i normale fødselsforløp og fremme kunnskapsbasert praksis (17). Prinsippene er en del av grunnlaget for kvalitetsindikatorerne i fødselsomsorgen, samt nasjonale faglige retningslinjer i svangerskap og fødselsomsorg i Norge.

Hovedprinsippene fra WHO er:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. <i>Demedikalisering av normale fødsler</i> | 5. <i>Tverrfaglig omsorg</i> |
| 2. <i>Redusere unødig bruk av avansert teknologi</i> | 6. <i>Helhetlig omsorg</i> |
| 3. <i>Kunnskapsbasert omsorg</i> | 7. <i>Familiefokusert omsorg</i> |
| 4. <i>Desentralisert omsorg</i> | 8. <i>Kulturtilpasset omsorg</i> |
| | 9. <i>Medbestemmelse</i> |
| | 10. <i>Respekt</i> |

2.3 Robson klassifisering

WHO ønsker enn global standard for vurdering, monitorering og sammenligning av keisersnittfrekvens innenfor og mellom helsetilbud, og anbefaler at Robson klassifiseringen (18, 19). Dette er en anerkjent måte å klassifisere fødende i grupper (18, 20-22). Robson klassifiseringen systematiserer fødende ut fra paritet (første- eller flergangsfødende), leie til barnet, om fødselen er induisert (igangsatt), tidligere keisersnitt, singel- eller flerlingsvangerskap og gestasjonsalder (svangerskapsvarighet). Robson klassifisering brukes nå mest til å analysere keisersnitt og flere studier har brukt denne klassifiseringen for å analysere sin virksomhet (18, 20, 21, 23). I Norge leverer MFR statistikk over alle fødsler klassifisert i Robson grupper både på fødested, helseforetak og regionnivå.

Robsons 10 grupper:

1. *Førstegangsfødende, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker, med spontan fødselsstart*
2. *Førstegangsfødende, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker, med induisert fødsel (2a) eller keisersnitt før spontan fødselsstart (2b)*
3. *Flergangsfødende, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker, med spontan fødselsstart*
4. *Flergangsfødende, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker, med induisert fødsel (4a) eller keisersnitt før spontan fødselsstart (4b)*
5. *Alle med tidligere keisersnitt, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker*
6. *Alle førstegangsfødende med ett foster i seteleie*
7. *Alle flergangsfødende med ett foster i seteleie*
8. *Alle med flerlinger*
9. *Alle fosterleier som ikke er sete- eller hodeleie*
10. *Alle premature < 37 uker med ett foster i hodeleie*

2.4 «Normal fødsel»

I retningslinjer for svangerskapsomsorgen, Stortingsmelding 12 og et Trygt fødetilbud blir normal fødsel beskrevet som noe positivt og noe man ønsker å fremme (7, 8, 24). Det finnes imidlertid ikke noen målbar definisjon på normal fødsel som det er enighet om i Norge. Det er heller ikke enighet om hvordan inngrep eller komplikasjoner skal defineres. Grovt sett vil de fleste likevel være enig i at en normal fødsel er når fødselen starter spontant og forløper uten inngrep eller komplikasjoner.

WHO definerer normal fødsel slik:

"Spontaneous in onset, low-risk at the start of labour and remaining so throughout labour and delivery. The infant is born spontaneously in the vertex position between 37 and 42 completed weeks of pregnancy. After birth the mother and infant are in good condition" (25).

Fødsel kan sees fra to ulike perspektiver. En naturlig hendelse som kroppen er laget for å gjennomføre eller en potensielt farlig tilstand hvor medisinsk teknologi er nødvendig.

Begrepet «verstefallstenkning» (26) ble innført på 80-tallet når teknologien utviklet seg raskt og nye metoder for fosterovervåkning ble innført uten at det var forsket på nytteverdi (27).

Helsedirektoratet beskriver et «fødselsparadigme», hvor de fleste fødselshjelpere befinner seg et sted i mellom disse ytterpunktene:

«På den ene siden kan fødselen oppfattes som en naturlig, biologisk hendelse som enhver sunn og frisk kvinne kan beherske, og fødselshjelperne skal bare gripe inn dersom det er nødvendig. På den andre siden kan fødselen oppfattes som en medisinsk tilstand forbundet med risiko og unødvendig smerte, og at den beste hjelpen er at fødselen kontrolleres og overvåkes og at smerte lindres eller fjernes helt» (28).

2.5 Kvalitetsindikatorer i fødselsomsorgen

Andel fødsler uten større inngrep og komplikasjoner hos fødende

Andel fødsler uten større inngrep og komplikasjoner hos fødende er en ny kvalitetsindikator i Norge.

«Å unngå unødvendig inngripen i det normale fødselsforløpet samtidig som barnet fødes uten sykdom og skade som kunne vært unngått, samt at mor har hatt en god fødselsopplevelse, er viktige prinsipper for moderne fødselsomsorg» (28).

Indikatoren rapporterer andel av alle Robson gruppe 1 og 3 (førstegangsfødende og flergangsfødende \geq 37 uker med foster i hodeleie og spontan fødselstart) med fødsel uten

større inngrep og komplikasjoner, og sammenligner med antall fødende i gruppene. Målsetningen er å redusere uønsket variasjon og øke andel av fødsler uten større inngrep og komplikasjoner.

Keisersnittfrekvens.

Keisersnittfrekvens rapporterer antall keisersnitt hos alle fødende og antall keisersnitt hos førstegangsfødende ≥ 37 uker med foster i hodeleie og induisert fødsel eller keisersnitt før spontan fødselsstart (Robson gruppe 1 og 2). Antallet er sammenlignet med det totale antall fødende i de respektive gruppene (29). I faglig begrunnelse / målsetning står det blant annet: *«Kvaliteten på helsetjenestene og helsetilstanden til de fødende påvirker keisersnittfrekvensen, og i dag er både for hyppig og for sjelden bruk av keisersnitt et globalt helseproblem. De førstegangsfødende er den største risikogruppen når det gjelder bruken av keisersnitt av to grunner; som gruppe har de klart større risiko for keisersnitt enn de flergangsfødende og et keisersnitt ved første fødsel øker risikoen betydelig for keisersnitt ved senere fødsler. En god praksis hos de førstegangsfødende vil senke den totale bruken av keisersnitt i fødepopulasjonen. På fødeinstitusjoner på samme nivå (med lignende fødepopulasjoner), bør det ikke være stor variasjon i keisersnittfrekvensen»* (29).

Igangsetting av fødsel.

Helsedirektoratet gir følgende faglige begrunnelse for å sette i gang en fødsel:

«Igangsetting (induksjon) av fødsel gjøres når man forventer og ønsker en vaginal fødsel. Dette fordi man av medisinske årsaker vurderer det som nødvendig eller ønskelig å avslutte svangerskapet»(30).

Målet med indikatoren er å forbedre mor og/eller barnet sin helse på kort og lang sikt. Det diskuteres når riktig tidspunkt for induksjon er og hvilke kvinner som bør induseres. De viktigste årsakene for igangsetting er: Vannavgang >24 timer uten start av rier, forhøyet blodtrykk, svangerskapsforgiftning, diabetes, tvillingsvangerskap og overtidig svangerskap (30).

Tilstand hos nyfødte barn

Apgar-skår er en klinisk vurdering av et nyfødt barns tilstand rett etter fødselen og angir vitaliteten til den nyfødte. Apgar-skår beregnes på bakgrunn av den nyfødtes tilstand innen fem områder ved 1, 5 og 10 minutters alder: hjertefrekvens, respirasjon, muskeltonus, reaksjon og hudfarge. Hvert område evalueres med en skår fra 0 til 2, som legges sammen og

man får en Apgar-skår mellom 0 og 10. En samlet skår på 3 eller mindre angir en kritisk tilstand for barnet, mens samlet skår på 7 eller over er normaltstanden. (31). Apgar-score ble først beskrevet av Virginia Apgar (32, 33).

Dødfødte barn.

Dødfødsler er barn som dør før fødselen kommer i gang, eller som dør under fødselen. Andelen dødfødsler i Norge er lavt sammenliknet med i mange andre land (34).

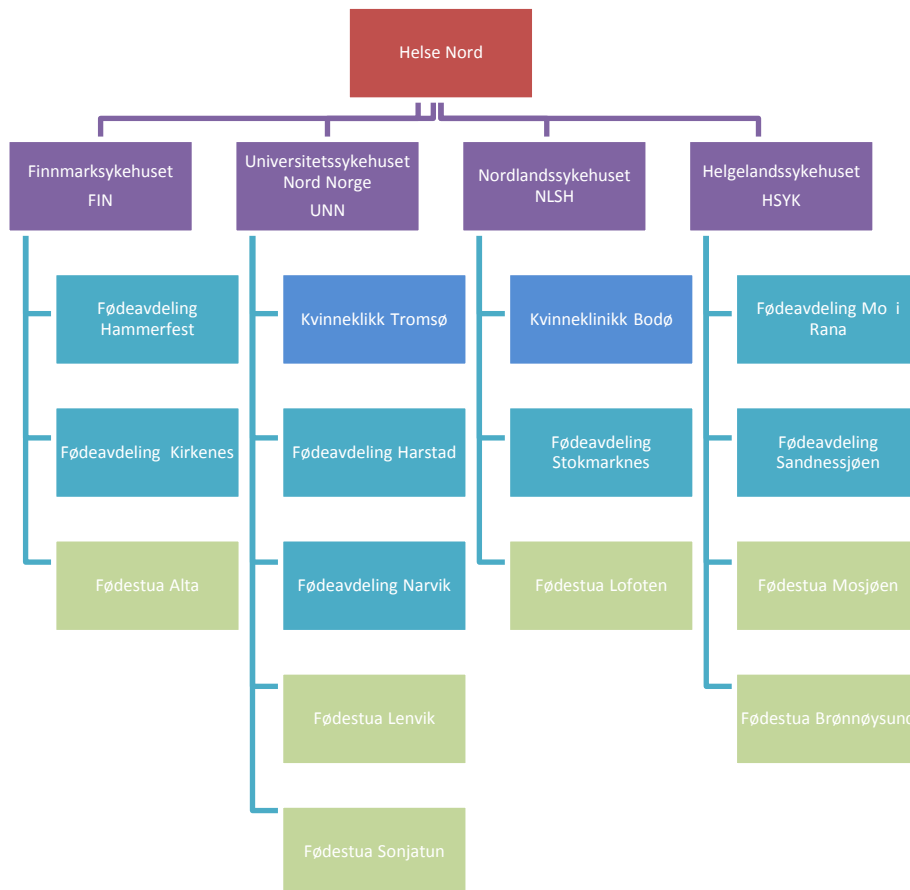
Dødelighet i nyfødtp perioden

Dødelighet i nyfødtp perioden måles som neonatal dødelighet det vil si barn som dør 0-27 dager etter fødsel og blir ofte sett på som et resultat av kvaliteten på svangerskaps-, fødsels- og barselomsorgen og neonatalomsorgen. Neonatal dødelighet kan derfor sees på som en samleindikator på kvaliteten i helsehjelpen i hele forløpet fra svangerskapsuke 22 + 0 til 27 dager etter fødsel. Ifølge WHO sine tall er Norge blant de landene med lavest neonatal dødelighet (35).

2.6 Fødetilbudet i Helse Nord.

I de tre nordligste fylkene i Norge (Finnmark, Troms og Nordland) har vi en befolkning på i overkant av 480 000 innbyggere (9,4 % av Norges befolkning) som er bosatt innenfor et areal som utgjør 45 % av landets totalareal. Det fødes hvert år i underkant av 5 000 barn i regionen (10). Bosettingen er spredt og det er store geografiske avstander. Et klima med mye snø, kulde og vind i vinterhalvåret gir utfordringer og krever et desentralisert og differensiert fødetilbud.

I perioden 2013 - 2015 var det 15 fødeenheter i Helse Nord og de var organisert i samsvar med nasjonale retningslinjer med tre omsorgsnivåer. Fødetilbudet i Helse Nord bestod av 6 jordmorstyrte fødestuer (Brønnøysund, Mosjøen, Lofoten, Lenvik, Sonjatun og Alta), 7 fødeavdelinger (Sandnessjøen, Mo i Rana, Stokmarknes, Harstad, Narvik, Hammerfest og Kirkenes), og 2 kvinneklinikker (Bodø og Tromsø). Se figur 1.



Figur 1. Fødetilbudet i Helse Nord

2.7 Differensiert fødetilbud.

Et trygt fødetilbud sier at hensikten med et differensiert fødetilbud er å sikre kvinnen et variert fødetilbud basert på kvinnens egne ønsker og en seleksjon ut fra en risikovurdering etter gitte kriterier i denne veilederen (8). Norske og internasjonale studier tyder på at seleksjon av fødende til ulike fødetilbud ut fra forventet risiko ved fødselen har ført til færre unødvendige inngrep og bedre ressursutnytting (36). Et spredt og desentralisert fødetilbud gjør det særlig viktig å selektere kvinner til riktig fødenivå i svangerskapet. Fødende i Norge blir vurdert individuelt og selektert til tre omsorgsnivå med ulik beredskap (8). De med lavest risiko kan føde ved jordmorstyrte fødestuer. Kvinner med middels risiko kan føde ved fødeavdeling i lokalsykehus, og de med høy risiko skal selekteres til kvinneklinikk med tilgang på spesialkompetanse.

De jordmorstyrte fødestuene ligger både i sykehus og i tilknytning til kommunale helsesenter. De drives av jordmødre og kun kvinner som er forventet å ha en normal fødsel får sitt fødetilbud der. Fødestuen ved NLSH Lofoten har som eneste fødestue fått godkjenning og

bemanning til å utføre nødkeisersnitt på grunn av geografi, værforhold og beliggenhet i sykehus. Fødeavdelinger er små enheter som har gynekolog, anesthesi og operasjons-personell helt eller delvis på hjemmevakt kveld/natt og helg. Med unntak av Hammerfest har de ingen lokal neonatal service.

I Helse Nord har fødeavdelingene og kvinneklinikkene både en lokal funksjon som gir tilbud til alle fødende innenfor sitt opptaksområde og et tilbud til gravide med forhøyet risiko fra andre opptaksområder. For eksempel har kvinneklinikkene (NLSH Bodø og UNN Tromsø) lokalfunksjon for et geografisk område samtidig som de mottar fødende med økt risiko fra fødeavdelingene og fødestuene i sitt distrikt. På den måten fører seleksjon til en høyere andel fødende med høyere risiko for komplikasjoner ved kvinneklinikkene og det kan tenkes å bidra til å heve keisersnittfrekvensen. Derfor er det av interesse å studere hvordan forekomsten av keisersnitt innenfor ulike boområder/kommunesammenstillinger varierer i Helse Nord's nedslagsfelt uavhengig av ved hvilken fødeinstitusjon fødselen skjedde. MFR gir helseplanleggere og forskere muligheten til å sammenligne data fra institusjonene med data for ulikeboområder. Vi er ikke kjent med at det er gjort tidligere i Norge.

2.8 Risikofaktorer for keisersnitt

Norsk gynekologisk forening (NGF) i Den norske legeforening sier det er noen faktorer som erfaringsmessig øker risikoen for at en fødsel ender med keisersnitt, eller for at det planlegges et keisersnitt før fødselen (37).

- Tidligere keisersnitt og andre operasjoner på livmorveggen
- Tidligere traumatisk vaginal fødsel
- Seteleie, tvillinger
- Diabetes mellitus og adipositas (overvekt).
- Induksjon, særlig førstegangsfødende
- Psykiske problemer og fødselsangst
- Høy alder

2.9 Indikasjoner for keisersnitt

Det finnes mange studier som har sett på indikasjoner for keisersnitt (38-40). Indikasjonene varierer mellom ulike land og om institusjonene har høy eller lav keisersnittfrekvens. Indikasjoner for keisersnitt kan deles inn i tre undergrupper; 1) maternelle, 2) føtale indikasjoner eller 3) en kombinasjon av disse.

En studie fra Pakistan fant at de vanligste indikasjonene for keisersnitt var føtalt stress, langsom framgang, mekanisk misforhold, tidligere keisersnitt, mislykket induksjon, seteleie og svangerskapsutløst hypertensjon (38). I USA, en nasjon med betydelig høyere keisersnittfrekvens enn Norge, utgjorde indikasjonen tidligere keisersnitt halvparten av den økte frekvensen i perioden 2003 til 2009 (39). En studie for perioden 2004-2008 fra et universitetssykehus i Hellas fant også at den vanligste indikasjonen til planlagt keisersnitt var tidligere keisersnitt. I første periode var føtalt stress vanligst årsak til de akutte inngrepene, mens langsom framgang var hyppigst de siste to årene (41).

En studie fra 1989 kartla keisersnitt indikasjoner i Norge fra 1967 til 1984 basert på fødsler meldt til MFR (42). Den vanligste årsaken til inngrepet (i perioden 1967-1969) var forhold hos mor. I perioden 1982-1985 var indikasjonen for keisersnitt i økende grad truende fosterasfyksi. Sistnevnte økning kom parallelt med at elektronisk fosterovervåkning ble introdusert (42). Et stort prosjekt i Norge, «Gjennombruddsprosjektet om keisersnitt», ble gjennomført i perioden 1998 – 1999. Her var de vanligste indikasjonene for keisersnitt: føtalt stress, langsom framgang, tidligere keisersnitt, seteleie, og eget ønske (43). Norsk gynekologisk forening og Legeforeningen startet i 2013 et nytt gjennombruddsprosjekt for keisersnitt. Begrunnelsen for dette var en stadig økende bruk av keisersnitt uten at man så en bedring i sykelighet eller dødelighet hos mor og/eller barn (44). En kartlegging av indikasjoner for keisersnitt er derfor nyttig både for å sammenligne seg med andre og ved internt forbedringsarbeid.

2.10 Komplikasjoner i forbindelse med keisersnitt

For de fleste svangerskap med lav risiko, synes keisersnitt å utgjøre større risiko for sykelighet og dødelighet hos mødre enn vaginal fødsel (5). Risikoen for komplikasjoner ved keisersnitt er knyttet til uterusruptur (livmoren «revner» i arr etter tidligere keisersnitt), komplikasjoner i forbindelse med anestesi, sjokk, hjertestans, akutt nyresvikt, assistert ventilasjon, blodpropp, stor infeksjon eller komplikasjoner med sårtilheling eller hematomer (2, 5). I senere svangerskap var det i tillegg en økt risiko for placentaanomalier («unormal» morkake), placentalsøsning (morkakeløsning), uterusruptur og infertilitetsproblemer (5, 43, 45). Flere forskere har påpekt viktigheten av å unngå det første keisersnittet da det svært ofte fører til ett nytt keisersnitt i neste svangerskap (1, 5, 41). Risikoen for uterusruptur i etterfølgende svangerskap har blitt rapportert fra 0,5 til 1,0 %. Risikoen er høyere for kvinner som forsøker å føde vaginalt etter et keisersnitt sammenlignet med planlagt gjentatt keisersnitt (2). Kok sier at det er innlysende at et arr i uterus kan øke risiko for komplikasjoner i senere

svangerskap. (45). «Prøvefødsel» etter keisersnitt er assosiert med økt risiko for uterusruptur, dødfødsler, placenta previa (forliggende morkake) og placenta accreta (morkaken vokst inn i livmor) (46, 47).

3 Materiale og metode

3.1 Design

Retrospektiv studie i bruk av keisersnitt i Helse Nord i perioden 2013 – 2015 ved hjelp av anonymiserte offentlig tilgjengelige data fra MFR.

Retrospektiv kartlegging av alle fødende ved UNN Harstad i treårs perioden 1. januar 2013 til 31. desember 2015.

3.2 Deltagere

Tall på aggregert nivå inneholder informasjon om antall fødsler og keisersnitt ved alle Helse Nord sine fødeinstitusjoner, registrert i MFR og ble utlevert av Folkehelseinstituttet (FHI). I perioden var det 14 743 fødsler i Helse Nord.

På individnivå er deltagerne alle fødende ved UNN Harstad i perioden 2013 – 2015. Det var 1 079 fødsler ved fødeavdelingen i perioden. 1 065 fødsler inngår i materialet. Fødende som fødte utenfor institusjonen, fødte før uke 35+0 og dødfødsler er ekskludert.

3.3 Målinger

Det ble gjennomført en sammenstilling av alle fødsler i Helse Nord fordelt på alle fødeinstitusjoner ved de fire helseforetakene i regionen (se figur 1).

Fra åpen database i MFR er det hentet tall på akutte og elektive keisersnitt i Norge, Helse Sør-Øst, Helse-Vest og Helse-Midt. Disse tallene er tatt fra fylkesstatistikk og slått sammen ut fra hvilke fylker som ligger under hver region.

I Helse Nord er følgende data innhentet: Antall fødsler, antall keisersnitt totalt og i prosent, antall akutte keisersnitt i antall og prosent og antall elektive keisersnitt i antall og prosent. Samt keisersnitt fordelt på Robson grupper. Data for alle keisersnitt og fødsler (uansett hvor de skjedde) ble innhentet på kommunenivå. Fødselstall i kommunene ble slått sammen tilsvarende Helseforetakenes opptaksområde. Hvilke kommuner som hører til de enkelte sykehus er bestemt av Helse Nord RHF (48). Tallene fra de ulike opptaksområdene ble sammenlignet med institusjonsstatistikk.

Data på dødfødte, perinatal og neonatal dødelighet registreres også i MFR. Data for perioden er hentet fra MFR på fylkesnivå og slått sammen for Helse Nord.

I materialet fra UNN Harstad er data fra de inkluderte fødslene innhentet fra fødeprotokollen og sykehusets journalsystemer (DIPS[®] og Partus[®]).

Data om fødekvinnen

Sosio- demografiske karakteristika i form av alder, røykevaner og snusbruk ble registrert. Alder ble hentet fra fødeprotokollen. Antall år kvinnen fylte det året fødselen fant sted ble brukt. Røykevaner og snusbruk ble tatt fra fødeprogrammet Partus[®] eller helsekort for gravide som er scannet inn i DIPS[®] når Partus[®] var mangelfullt utfylt. Data ble kategorisert som røyk eller snusbruk før svangerskap samt røyk eller snus bruk i første og tredje svangerskapstrimester.

Fra svangerskapet ble følgende registrert: Para (antall tidligere fødsler), pregravid vekt eller vekt ved første svangerskapskontroll, høyde, KMI (Vekt/høyde²), Robson gruppe og selektert til normal eller risikoføddende ble registrert.

Robson gruppene 1 til 5 ble analysert. Gruppe 6 – 9 er fødsler som selekteres til UNN Tromsø. Gruppe 10 er premature < uke 37. UNN Harstad har tilbud etter uke 35 + 0, og materiale inneholder derfor noen i gruppe 10. Grupperingen er gjort av masterstudenten på bakgrunn av opplysningene i Partus[®].

Data om barnet

Fødselsvekt ble registrert fra fødeprotokollen og kontrollert mot Partus[®]. Apgar score etter 1 – 5 – 10 minutter og overflytting til nyfødt intensiv avdeling ble registrert. Apgar-score er av jordmor ved fødsel beregnet i henhold til beskrivelsen av Virginia Apgar (32, 33).

Data fra fødselen

Dato, klokkeslett, ukedag og svangerskapsuke fødselen fant sted ble hentet fra Partus[®].

Fødselsmåte ble registrert under følgende kategorier: Vaginal, operativt vaginal, planlagt eller akutt keisersnitt. Informasjonen ble hentet fra fødeprotokollen og kontrollert mot Partus[®].

Indikasjon for keisersnitt ble registrert ut fra opplysninger i journal og i Partus[®] (49).

Personellressurser ved fødselen ble registrert som fast ansatt eller vikar jordmor var ansvarlig jordmor under fødselen. Ved keisersnitt ble det også registrert om legen som utførte inngrepet var fast ansatt eller vikar. Videre ble status på mormunnsåpning før akutt keisersnitt notert.

3.4 Prosedyre

Det ble søkt FHI om datatilgang (skjema S601 "Søknad om tilgang på data").

Oppdragsnummer 17-1928. Informasjonen ble mottatt per mail 3.4.2017.

De resterende data er hentet fra FHI sin åpne statistikkbank (<http://statistikkbank.fhi.no/mfr/>).

Alle data for perioden 2013-2015 er registrert i MFR og allerede kvalitetssikret av registeret.

Innsamling av individdata fra UNN Harstad er godkjent av personvernombud ved UNN Per

Bruvoll. (Referanse 1285/2017, prosjekt 0670 i 2017, godkjenning mottatt 24.2.2017). Siden

studien er et kvalitetssikringsprosjekt innhentes kun retrospektive kvalitetsdata for

svangerskaps- og fødselsomsorgen og det gjøres ingen intervensjoner. Formålet er å analysere

kvalitet på fødetilbudet og alle data er anonymiserte data. Prosjektet er dermed ikke

fremleggs-pliktig for Regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK).

Helseforskningsloven § 2 og § 4 samt kap. 3.

3.5 Analyser

Data fra Helse Nord inneholder oversikt over frekvenser av fødsler og keisersnitt.

Sammenligning av data mellom grupper, undergrupper, regioner, institusjoner og kommuner er gjennomført med bruk av Pearson Chi-Square Test og relativ risiko.

Individdata fra UNN Harstad inneholder kontinuerlige variabler av potensiell betydning for keisersnitt (akutte og planlagte). Analysene er gjort i SPSS[®]. Beskrivende statistikk som frekvens, «cross tabs», «independent Sample T-test» og «compare means» er utført.

Parametriske tester (To Utvalgs T-test) er benyttet der data var normalfordelt og non-parametriske tester (Mann-Whitney U Test) dersom de ikke var normalfordelte. Variablene alder, para, KMI, Røyk og kjønn var normalfordelt. Kategoriske variabler ble analysert med Pearsons Chi-Square Test. Logistisk regresjon er brukt for å studere faktorer assosiert med bruk av keisersnitt ved UNN Harstad. De uavhengige variablene som i beskrivende statistikk var signifikant forskjellig mellom keisersnitt- og vaginalgruppen, og mellom de med akutt og planlagt keisersnitt ble inkludert i logistiske regresjons analyser (ujusterte og justerte).

Signifikansnivå ble satt til $p < 0,05$ og $< 0,01$.

4 Resultat

4.1 Frekvens av keisersnitt, Norge og Helse Nord

Tabell 1 viser keisersnittfrekvens i Norge og helseregion Nord. Frekvensen av keisersnitt for Helse Nord samlet (17,1 %) tilsvarte frekvensen av keisersnitt i Helse Sør Øst (17,5 %) og Helse Midt (17,3 %). Helseregionen adskilte seg ikke vesentlig fra landsgjennomsnittet (16,4 %), men avviker signifikant fra Helse Vest (12,9 %) ($p < 0,01$).

Det er variasjon i frekvensen av keisersnitt innad i Helse Nord. Den sørlige delen med helseforetakene HSYK og NLSH hadde signifikant lavere frekvens enn den nordlige delen av helseregionen med UNN og FIN ($p < 0,01$). UNN Harstad, UNN Narvik og NLSH Stokmarknes var fødeavdelinger i regionen med høy forekomst av keisersnitt. UNN Tromsø lå signifikant høyere enn NLSH Bodø ($p < 0,01$). UNN Harstad hadde den høyeste frekvensen og lå signifikant over gjennomsnittet for resten av Helse Nord. ($p < 0,01$). Total tallene for Helseforetakene inkluderte fødestuene.

Akutt og planlagt keisersnitt

Blant fødeavdelingene hadde UNN Harstad den høyeste andelen akutte keisersnitt, og lå signifikant høyere enn gjennomsnittet i resten av Helse Nord ($p < 0,01$). Helseforetakene i nordfylkene UNN og FIN hadde signifikant høyere andel akutte keisersnitt enn i sørfylkene, HSYK og NLSH ($p < 0,01$). Kvinneklinikkene hadde høyere andel akutt keisersnitt sammenlignet med fødeavdelingene ($p = 0,03$), mens de hadde lavere andel elektive keisersnitt enn fødeavdelingene ($p < 0,01$). Andelen elektive keisersnitt varierte fra 8,8 % ved NLSH Vesterålen til 3,9 % i NLSH Bodø. ($p = 1,33$). Blant kvinneklinikkene lå Tromsø signifikant høyere enn Bodø ($p < 0,01$).

Tabell 1. Keisersnittfrekvens og frekvensen av planlagte og akutte keisersnitt

	Antall fødsler	Antall keisersnitt (%)	Antall akutt keisersnitt (%)	Antall elektivt keisersnitt (%)	p verdi
Norge	176967	28893 (16,3)	18470 (10,4)	10382 (5,9)	
Helse Sør-Øst	97691	17047 (17,5)	10564 (10,8)	6422 (6,6)	<0,01 ¹
Helse Vest	39823	5139 (12,9)	3532 (8,7)	1721 (4,2)	
Helse Midt-Norge	24233	4192 (17,3)	2661 (11,3)	1377 (5,8)	<0,01 ¹
Helse Nord	14743	2515 (17,1)	1683 (11,4)	830 (5,6)	<0,01 ¹
HSYK	2026	279 (13,8)	170 (8,4)	107 (5,3)	
Mosjøen	91	0	0	0	
Brønnøysund	132	0	0	0	
Sandnessjøen	768	118 (15,4)	77 (10,0)	41 (5,3)	0,99 ²
Rana	1035	161 (15,6)	93 (9,0)	66 (6,4)	0,91 ²
NLSH	4346	691 (15,9)	484 (11,1)	206 (4,7)	0,06 ³
Bodø	3069	472 (15,4)	351 (11,4)	120 (3,9)	< 0,01 ⁴
Lofoten	299	15 (5,0)	15 (5,0)	0	
Vesterålen	978	204 (20,7)	118 (12,1)	86 (8,8)	<0,01 ²
UNN	6284	1209 (19,2)	817 (13,0)	393 (6,3)	<0,01 ³
Narvik	623	118 (18,9)	66 (10,6)	52 (8,4)	0,06 ²
Tromsø	4208	859 (20,4)	590 (14,0)	270 (6,4)	<0,01 ²
Harstad	1079	232 (21,5)	161 (14,9)	71 (6,6)	<0,01 ²
Midt-Troms	290	0	0	0	
Sonjatun	84	0	0	0	
FIN	2087	336 (16,1)	212 (11,6)	124 (6,8)	0,07 ³
Hammerfest	1263	237 (18,8)	162 (12,8)	75 (5,9)	0,02 ²
Kirkenes	558	99 (17,7)	50 (9,0)	49 (8,8)	0,23 ²
Alta	266	0	0	0	
KK	7277	1331 (18,3)	941 (12,9)	390 (5,4)	0,75 ⁵
Fødeavdelinger	6304	1169 (18,5)	727 (11,5)	440 (7,0)	
Fødestuer	1162	15 (1,3)	15 (1,3)	0	

¹ Regionene er her sammenlignet med Helse Vest, antall fødsler og antall totale keisersnitt, ² Fødeavdelingene er sammenlignet med Bodø som ligger lavest, antall fødsler og antall totale keisersnitt, ³ Helseforetakene er sammenlignet med HSYK, antall fødsler og antall totale keisersnitt, ⁴ Antall keisersnitt KK NLSH Bodø sammenlignet med KK UNN Tromsø, ⁵ Antall keisersnitt i KK sammenlignet med fødeavdelingene. HSYK = Helgelandssykehuset, NLSH = Nordlandssykehuset, UNN = Universitetssykehuset Nord Norge, FIN = Finnmarksykehuset, KK = Kvinneklinner

4.2 Frekvens av keisersnitt ut fra opptaksområde

Vi så videre på keisersnittfrekvens etter opptaksområde til de ulike fødeinstitusjonene, dvs. geografisk bosted og kommune tilhørighet (ikke hvor fødselen faktisk ble gjennomført). Tall fra kommunestatistikk viste også variasjon mellom de ulike geografiske områdene.

Forekomsten av keisersnitt varierte fra 12,8 % for kvinner som bodde i Bodø kommune og omegn til 22,9 % for kvinner i Harstad og omegn. Det ga en relativ risiko for keisersnitt på 1,78 til de som bodde i opptaksområdet til fødeavdelingen UNN Harstad sammenlignet med Bodø sitt opptaksområde. (RR 1,78 95 % CI 1,53 – 2,07 p < 0,01). Helse Nord har en stor andel samisk befolkning. 9 kommuner inngår i forvaltningsområdet for samisk språk (50).

Keisersnittfrekvens i de 9 kommunene var 19,85 % mot 17,11 % i de resterende (p = 0,17).

Tabell 2. Fødselstall og keisersnittfrekvens i sykehusenes opptaksområde

Mors kommune / opptaksområdet	Antall fødsler	Antall keisersnitt	Vaginal fødsel	% keisersnitt	RR¹	95 % CI	P
HSYK	2342	383	1959	16,35	1,28	1,118-1,466	<0,00
<i>Mosjøen</i>	463	77	386	16,63	1,302	1,038-1,634	0,02
<i>Brønnøysund</i>	265	47	218	17,74	1,389	1,052-1,833	0,02
<i>Sandnessjøen</i>	871	136	735	15,61	1,222	1,017-1,469	0,03
<i>Rana</i>	1008	170	838	16,87	1,32	1,114-1,564	<0,00
NLSH	4219	650	3569	15,41	1,57	1,372-1,815	<0,00
<i>Bodø</i>	2647	338	2309	12,77			
<i>Lofoten</i>	693	118	575	17,03	1,333	1,100-1,616	<0,00
<i>Vesterålen</i>	879	194	685	22,07	1,728	1,474-2,026	<0,00
UNN	6057	1133	4924	18,71	1,464	1,309-1,639	<0,00
<i>Narvik</i>	761	160	601	21,02	1,645	1,389-1,951	<0,00
<i>Tromsø</i>	4236	732	3504	17,28	1,353	1,201-1,524	<0,00
<i>Harstad</i>	1060	241	819	22,74	1,78	1,533-2,066	<0,00
<i>Midt-Troms</i>	389	62	327	15,94	1,248	0,973-1,601	0,08
<i>Sonjatun</i>	128	23	105	17,97	1,407	0,959-2,064	0,08
FIN	2357	412	1945	17,48	1,368	1,198-1,563	<0,00
<i>Hammerfest</i>	1664	270	1394	16,23	1,27	1,096-1,473	<0,00
<i>Hammerfest u.</i>							
<i>Alta</i>	890	153	737	17,19	1,346	1,129-1,604	<0,00
<i>Kirkenes</i>	693	142	551	20,49	1,604	1,344-1,915	<0,00
<i>Alta</i>	774	117	657	15,12	1,183	0,974-1,437	0,08

¹ Relativ risiko er beregnet mot Bodø.

4.3 Dødfødte, perinatal og neonatal dødelighet i perioden 2013 - 2015

Andel dødfødte, perinatal og neonatal dødelighet er ikke signifikant høyere i Nord Norge sammenlignet med Nasjonale tall.

Tabell 3. Oversikt over antall dødfødte, perinatal og neonatal dødelighet i Norge og Helse Nord

	Norge	Nord Norge	P
<i>Dødfødte¹</i>	3,96	4,55	0,27
<i>Perinatal dødelighet²</i>	5,22	5,86	0,30
<i>Neonatal dødelighet³</i>	1,68	1,72	0,91
<i>Apgar < 7 ved 5 min %⁴</i>	1,8	1,9	0,12

¹ Antall dødfødte per 1000 fødte, ² Dødfødte og neonatal døde per 1000 fødte, 0 dager t.o.m. utgangen av 6. dag, ³ Neonatal døde per 1000 fødte fra 0 dager t.o.m. utgangen av 27. dag, ⁴ Apgar score. Vurdering av nyfødt ved 1,5 og 10 minutter. Poeng fra 0 – 10. Se kpt 1.2.5

4.4 Robson grupper

Det var stor variasjon på keisersnittfrekvens i alle Robson gruppene. Blant førstegangsfødende med spontan fødselsstart (gruppe 1), varierer forekomsten fra til 8,2 % ved NLSH Bodø til 18,5 % ved UNN Harstad ($p < 0,01$). Førstegangsfødende som starter fødsel med induksjon eller keisersnitt (gruppe 2) hadde fødeavdelingene samlet signifikant høyere andel keisersnitt enn de to kvinneklinikkene samlet ($p = 0,05$). Det samme ser vi i Robson gruppe 5, som beskriver hvordan det går med de som har hatt tidligere keisersnitt. Der lå også fødeavdelingene samlet høyere enn kvinneklinikkene ($p = 0,02$). Blant fødeinstitusjonene lå UNN Harstad høyest i Robson gruppe 5 med en signifikant høyere keisersnittfrekvens enn Bodø som lå lavest ($p < 0,01$).

Tabell 4. Robson gruppe 1 til 5 fordelt på fødeavdelinger og fødenivå i Helse Nord.

Robson gr.	Gruppe 1:		Gruppe 2:		Gruppe 3:		Gruppe 4:		Gruppe 5:	
	Fødsler	Keisersnitt antall (%)	Fødsler	Keisersnitt antall (%)	Fødsler	Keisersnitt antall (%)	Fødsler	Keisersnitt antall (%)	Fødsler	Keisersnitt antall (%)
HSYK	587	46 (7,8)	173	48 (27,8)	819	21 (2,6)	188	33 (17,6)	142	72 (50,7)
<i>Mosjøen</i>	16	-	-	-	74	0	-	-	-	-
<i>Sandnessjøen</i>	238	20 (8,4)	71	18 (25,4)	252	12 (4,8)	88	13 (14,8)	57	24 (42,1)
<i>Rana</i>	306	26 (8,5)	102	30 (29,4)	396	9 (2,3)	98	20 (20,4)	84	48 (57,1)
NLSH	1180	96 (8,2)	361	112 (31,0)	1547	42 (2,7)	381	61 (16,0)	386	168 (43,5)
<i>Bodø</i>	826	68 (8,2)*	264	75 (28,4)	1033	24 (2,3)	254	34 (13,4)	294	108 (36,7)*
<i>Lofoten</i>	281	24 (8,4)	0	-	203	4 (2,0)	-	-	5	1 (20,0)
<i>Vesterålen</i>	281	24 (8,5)	97	37 (38,1)	311	14 (4,5)	125	25 (20,0)	87	59 (67,8)
UNN	1720	205 (11,9)	559	154 (27,6)	2196	45 (2,1)	542	100 (18,5)	579	339 (58,5)
<i>Narvik</i>	187	23 (12,3)	31	7 (22,6)	243	4 (1,7)	51	11 (21,6)	64	41 (64,1)
<i>Tromsø</i>	1166	132 (11,3)	451	115 (25,2)	1229	27 (2,2)	414	71 (17,2)	391	214 (54,7)
<i>Harstad</i>	271	50 (18,5)*	77	32 (41,6)	465	14 (3,0)	77	18 (23,4)	120	84 (70,0)*
FIN	605	59 (9,8)	185	65 (35,1)	769	17 (2,2)	182	26 (14,3)	175	90 (51,4)
<i>Hammerfest</i>	389	42 (10,8)	141	48 (34,0)	350	8 (2,3)	148	20 (13,5)	119	61 (51,3)
<i>Kirkenes</i>	168	202 (11,0)	44	17 (38,6)	211	9 (4,3)	34	6 (17,7)	53	29 (54,7)
KK	1992	200 (10,0)	715	190 (26,6)**	2262	51 (2,3)	668	105 (15,7)	685	322 (47,0)**
Fødeavdeling	1840	202 (11,0)	563	189 (33,6)**	2228	70 (3,1)	621	113 (18,2)	584	346 (59,3)**

*Signifikant funn sammenlignet lavest og høyest i sin Robson gruppe $p < 0,01$, **Signifikant funn sammenlignet KK og fødeavdeling i sin Robson gruppe $p < 0,05$

Robson gruppe 1: Førstegangsfødende, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker, med spontan fødselsstart

Robson gruppe 2: Førstegangsfødende, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker, med indusert fødsel (2a) eller keisersnitt før spontan fødselsstart (2b)

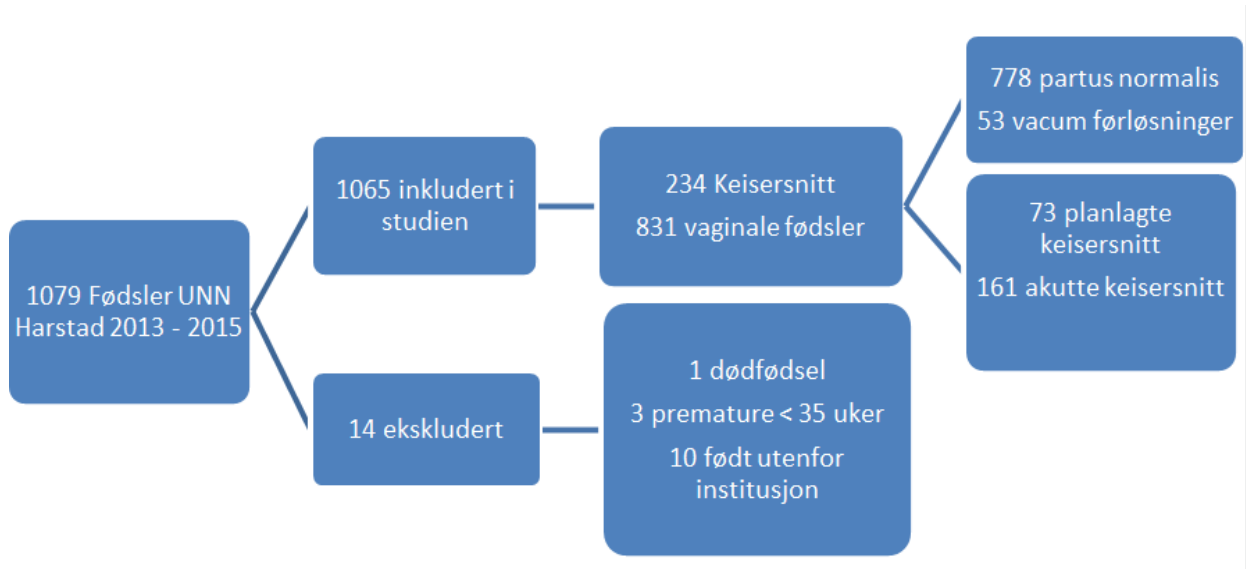
Robson gruppe 3: Flergangsfødende, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker, med spontan fødselsstart

Robson gruppe 4: Flergangsfødende, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker, med indusert fødsel (4a) eller keisersnitt før spontan fødselsstart (4b)

Robson gruppe 5: Alle med tidligere keisersnitt, ett foster i hodeleie, ≥ 37 uker

4.5 Fødsler UNN Harstad 2013 – 2015.

Fødsler i perioden Inklusjon/eksklusjon Pasientmateriale



Figur 2. Figuren viser antall fødende ved UNN Harstad, inklusjon/eksklusjon og antall etter ulike forløsningsmetoder.

Pasient karakteristika i gruppene som fikk keisersnitt og vaginalfødsel.

Utvalget på 1 065 hadde en gjennomsnittsalder på 30 år og 35,8 % var førstegangsfødende. Gruppen som hadde keisersnitt var signifikant eldre, 31,2 år (SD 5.10) mot 29,7 år (SD 5.15) i gruppen vaginal fødsel ($p < 0,01$). Gjennomsnitt KMI i hele gruppen var 24,2. KMI i keisersnittgruppen var signifikant høyere enn i gruppen som fødte vaginalt ($p = 0,03$). Førstegangsfødende hadde større risiko for å føde med keisersnitt. Vaginalfødsel gruppen inkluderer 53 fødende (5 %) som avsluttet sin fødsel med vacum. Detaljer er vist i tabell 5.

Tabell 5. Sammenligning av pasient karakteristika mellom de som hadde keisersnitt og vaginal fødsel.

		Keisersnitt	Vaginal fødsel	Totalt	
		N (%) 234	N (%) 831	N (%) 1065	P
Alder	Gjennomsnitt Variasjon Standardavvik	31, 2 19 - 44 5,10	29, 7 15 - 43 5,15	30, 0 15 - 44 5,18	< 0,01
Paritet	0 1 ≥ 2 Mean St. avvik	98 (25,7) 91 (20,9) 45 (18,1) 0,83 0,89	283 (74,3) 344 (79,1) 204 (81,9) 1,0 0,96 0,96	381 (35,8) 435 (40,8) 249 (23,4) 0,96 0,95	0,02
KMI¹	Antall (N) Gjennomsnitt Variasjon Standardavvik	231 24,76 15 - 43 4,38	807 24,01 16 - 43 4,57	1038 24,18 15 - 43 4,53	0,03
Røyk for graviditet	Ja Nei	46 (19,7) 188 (80,3)	147(17,7) 684 (82,3)	193 (18,1) 872 (81,9)	0,49
Røyk 1 trimester	Ja Nei Ukjent	16 (6,8) 218 (93,2) -	60 (7,2) 768 (92,4) 3 (0,4)	76 (7,1) 986 (92,6) 3 (0,3)	0,64
Kjønn	Jente Gutt	115 (49,1) 119 (50,9)	419 (50,4) 412 (49,6)	534 (50,1) 531 (49,9)	0,73

¹ Mangler vekt på 26 fødende

Den justerte logistiske regresjonsanalysen viste at oddsen for keisersnitt økte med økende alder, (OR 1,08; 95 % CI 1,048 – 1,116) og KMI (OR 1,03; 95 % CI 1,001 – 1,068), mens økende paritet var assosiert med fallende odds for keisersnitt (0,68; 95 % CI 0,567 – 0,822).

Tabell 6. Logistisk regresjon av faktorer assosiert med keisersnitt

	Ujustert OR (95 % CI)	P	Justert OR (95 % CI)	P
Alder	1,06 (1,029 – 1,089)	< 0,01	1,08 (1,048 – 1,116)	< 0,01
KMI	1,04 (1,004 – 1,069)	0,03	1,03 (1,001 – 1,068)	0,04
Para	0,82 (0,700 – 0,971)	0,02	0,68 (0,567 – 0,822)	< 0,01

Pasient karakteristika i gruppene som fikk akutt og planlagt keisersnitt

Ser man bare på gruppen som fikk keisersnitt tenderer det mot at gruppen med planlagt keisersnitt var eldre og hadde høyere KMI enn de som fikk akutt keisersnitt. Gjennomsnitt alder 30,8 (SD 5,25) og 32,1 (SD 4,66) i gruppene ($p = 0,05$). Gjennomsnitt KMI 24,4 (SD 4,27) og 25,6 (SD 4,52) i gruppene ($p = 0,05$). Blant keisersnittene hos førstegangsfødende var 88,8 % akutte keisersnitt, mens andelen var 60,4 % hos andregangsfødende (para 1) og 42,2 % hos flergangsfødende (para ≥ 2). Det var signifikant flere førstegangsfødende i akutt keisersnitt gruppa ($p < 0,01$). Detaljer er vist i tabell 8.

Det ble også notert åpning av mormunn når akutt keisersnitt ble besluttet. 34,4 % ble forløst på 0 – 3 cm åpning (latensfase av fødsel). De resterende ble forløst i aktiv fase av fødselen 4 – 10 cm åpning, 19,4 % av de sistnevnte hadde full åpning (10 cm).

Tabell 7. Pasientkarakteristika i gruppene akutt og planlagt keisersnitt.

		Akutt keisersnitt	Planlagt keisersnitt	Totalt keisersnitt	
		N (%)	N (%)	N (%)	P
		161	73	234	
Alder	Gjennomsnitt Variasjon Standardavvik	30,75 19 - 43 5,25	32,14 20 - 44 4,66	31,18 19 - 44 5,10	0,05
Paritet	0 1 ≥ 2 Mean St. avvik	87 (88,8) 55 (60,4) 19 (42,2) 0,61 0,81	11 (11,2) 36 (39,6) 26 (57,8) 1,32 0,88	98 91 45 0,83 0,89	< 0,01
KMI¹	Antall (N) Gjennomsnitt Variasjon Standardavvik	158 24,37 17 - 43 4,27	73 25,6 16 - 39 4,52	231 24,76 15 - 43 4,38	0,05
Røyk før graviditet	Ja Nei	32 (19,9) 129 (80,1)	14 (19,2) 59 (80,8)	46 (19,7) 188 (80,3)	0,90
Røyk 1 trimester	Ja Nei	8 (5,0) 153 (95,0)	8 (11,0) 65 (89,0)	16 (6,8) 218 (93,2)	0,09
Kjønn	Jente Gutt	77 (47,8) 84 (52,2)	38 (52,1) 35 (47,9)	115 (49,1) 119 (50,9)	0,55

¹ N = 158 Mangler vekt på 3 fødende i akutt keisersnitt gruppa. KMI beregnet fra pregravid vekt eller vekt ved første svangerskapskontroll.

Den logistiske regresjonsanalysen viste at etter justering for de ulike uavhengige variablene inkludert i analysen var økende paritet assosiert med redusert sannsynlighet for akutt keisersnitt (OR 0,41; 95 % CI 0,278 – 0,598), men KMI og alder ikke var assosiert med utfallet.

Tabell 8. Logistisk regresjon av faktorer assosiert med keisersnitt akutt versus planlagt keisersnitt

	<i>Ujustert OR^B (95 % CI)</i>	<i>P</i>	<i>Justert OR^B (95 % CI)</i>	<i>P</i>
Alder	0,95 (0,896 – 1,001)	0,06	1,0 (0,935 – 1,060)	0,89
KMI	0,94 (0,881 – 1,000)	0,05	0,96 (0,898 – 1,028)	0,24
Para	0,40 (0,277 – 0,565)	< 0,01	0,41 (0,278 – 0,598)	< 0,01

Karakteristika knyttet til graviditeten og fødsel samt til organisatoriske forhold knyttet fødslene

De fleste fødslene kom på termin og 54 % skjedde i svangerskapsuke 39 – 40. De premature \leq 36 svangerskapsuker hadde signifikant høyere andel keisersnitt sammenlignet med resten av populasjonen ($p = 0,01$). De elektive keisersnittene forløses signifikant tidligere i svangerskapet enn akutte keisersnitt ($p < 0,01$).

Førstegangsfødende som starter fødselen med induksjon (Robson gruppe 2a) hadde høyest risiko for keisersnitt (38,2 %).

Det var signifikant flere med apgar ≤ 7 i akutt keisersnitt gruppen ($p < 0,01$). Det var også signifikant flere nyfødte som ble overflyttet nyfødtintensiv i keisersnitt gruppen ($p < 0,01$).

I materialet var det små variasjoner av fødsler totalt gjennom døgnet, litt flere på dagtid, men da er planlagte keisersnitt inkludert. Det var flere akutte keisersnitt utført mellom kl. 17.00 og 24.00 sammenlignet med resten av døgnet ($p = 0,03$). Ser man på døgnet i times intervall var det topper av akutte keisersnitt i 13 tiden og jevnt høyere mellom 17 – 24 tiden.

Når det gjelder personale fant vi ingen signifikante forskjeller om det er fast eller vikar jordmor som har ansvar for fødselen eller ansettelsesforhold hos gynekolog som utfører inngrepet. Detaljer er vist i tabell 9.

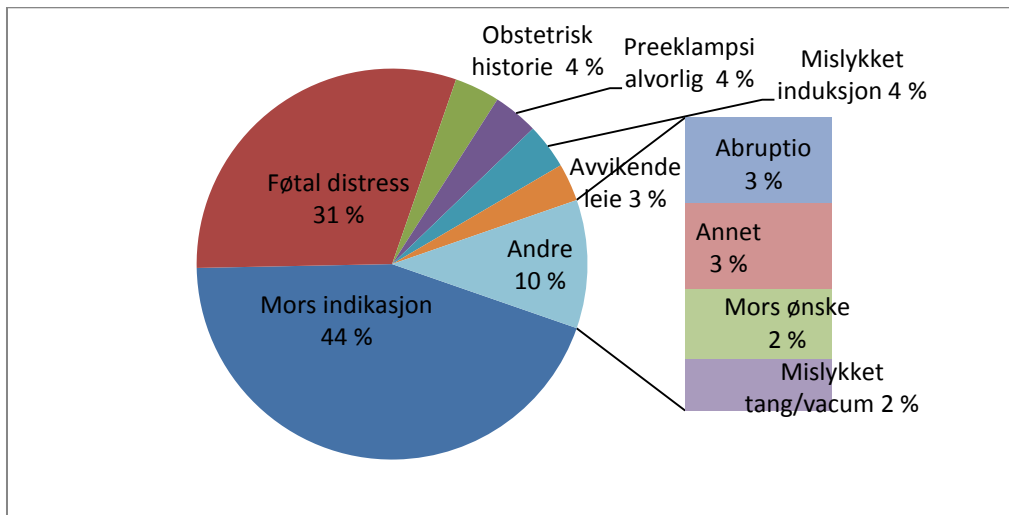
Tabell 9 Sammenligning av karakteristika knyttet til svangerskap, fødsel og organisatoriske forhold.

	Akutt keisersnitt	Planlagt keisersnitt	Vaginal fødsel	Totalt fødsel	
	N (%) 161	N (%) 73	N (%) 831	N (%) 1065	P
<i>Svangerskapsuke ≤36</i>	7 (29,2)	1 (4,2)	16 (66,7)	24	
<i>Svangerskapsuke 37 - 38</i>	26 (14,9)	25 (14,4)	123 (70,7)	174	
<i>Svangerskapsuke 39 – 40</i>	69 (12,0)	43 (7,5)	463 (80,5)	575	
<i>Svangerskapsuke 41 – 43</i>	59 (20,2)	4 (1,4)	229 (78,4)	292	
<i>Gjennomsnitt</i>	39,76 ²	38,84 ²	39,67	39,64	
<i>Standardavvik</i>	1,66	0,94	1,32	1,37	0,01 ¹
<i>Robson gr. 1</i>	55 (19, 4)	0	229 (80,6)	284	
<i>Robson gr. 2a</i>	29 (38,2)	0	47 (61,8)	76	
<i>Robson gr. 2b</i>	1 (9,1)	10 (90,9)	0	11	
<i>Robson gr. 3</i>	19 (4,1)	0	442 (95,9)	461	
<i>Robson gr. 4a</i>	4 (6,2)	0	61 (93,8)	65	
<i>Robson gr. 4b</i>	3 (13,6)	19 (86,4)	0	22	
<i>Robson gr. 5</i>	42 (34,7)	43 (35,5)	36 (29,8)	121	
<i>Robson gr. 9 + 10</i>	8 (32,0)	1 (4,0)	16 (64,0)	25	
<i>Barnets fødselsvekt</i>					
<i>Gjennomsnitt</i>	3608	3601	3583	3589	
<i>Variasjon</i>	2020-4705	2265-4705	2030-5150	2020-5150	
<i>Standardavvik</i>	536	444	475	482	0,53 ²
<i>Apgar 1 minutt</i>					
<i>Apgar <7</i>	10 (6,2)	2 (2,7)	31 (3,7)	43 (4,0)	
<i>Apgar ≥ 7</i>	151 (93,8)	71 (97,3)	800 (96,3)	1022 (96,0)	0,34 ³
<i>Apgar 5 minutter</i>					
<i>Apgar < 7</i>	6 (3,7)		6 (0,7)	12 (1,1)	
<i>Apgar ≥ 7</i>	155 (96,3)	73 (100)	825 (99,3)	1053 (98,9)	0,02 ³
<i>Overflyttet nyfødt intensiv</i>					
<i>Ja</i>	10 (6,2)	2 (2,7)	10 (1,2)	22 (2,1)	
<i>Nei</i>	151 (93,8)	71 (97,7)	821 (98,8)	1043 (97,9)	< 0,01 ⁴
<i>Mandag</i>	28 (17,4)	17 (23,3)	109 (13,1)	154 (14,5)	
<i>Tirsdag</i>	19 (11,8)	16 (21,9)	111 (13,4)	146 (13,7)	
<i>Onsdag</i>	29 (18,0)	20 (27,4)	123 (14,8)	172 (16,2)	0,55
<i>Torsdag</i>	26 (16,1)	14 (19,2)	130 (15,6)	170 (16,0)	
<i>Fredag</i>	25 (15,5)	3 (4,1)	127 (15,3)	155 (14,6)	
<i>Lørdag</i>	18 (11,2)	2 (2,7)	120 (14,4)	140 (13,1)	
<i>Søndag</i>	16 (9,9)	1 (1,4)	111 (13,4)	128 (12,0)	
<i>Kl. 08.00 – 16.00</i>	45 (27,9)	73 (100)	267 (32,1)	385 (36,2)	
<i>Kl. 16.00 – 24.00</i>	70 (43,5) ⁵	0 (0)	301 (36,2)	371 (34,8)	
<i>Kl. 00.00 – 08.00</i>	46 (28,6)	0 (0)	263 (31,6)	309 (29,0)	0,03 ⁵
<i>Fast ansatt jordmor</i>	127 (78,9)	63 (86,3)	683(82,2)	873 (82,0)	
<i>Vikar jordmor</i>	34 (21,1)	10 (13,7)	148 (17,8)	192 (18,0)	0,37
<i>Fast ansatt gynekolog</i>	120 (74,5)	62 (84,9)	-	-	
<i>Vikar gynekolog</i>	41 (25,5)	11 (15,1)	-	-	0,08 ⁶

¹ Gjennomsnitt svangerskapsuke sammenlignet i akutt og elektivgruppa og «crosstab» alle tre grupper ²Sammenlignet gjennomsnittsvikt gruppene keisersnitt og vaginal fødsel, ³ Apgar sammenlignet keisersnitt med vaginal gruppen «crosstab», ⁴Overflyttet nyfødt intensiv sammenlignet alle keisersnitt med vaginal fødsel «crosstab» ⁵Antall keisersnitt mellom 16.00 – 24.00 sammenlignet med resten av døgnet, ⁶Andel fast og vikar gynekolog i keisersnitt gruppene er sammenlignet.

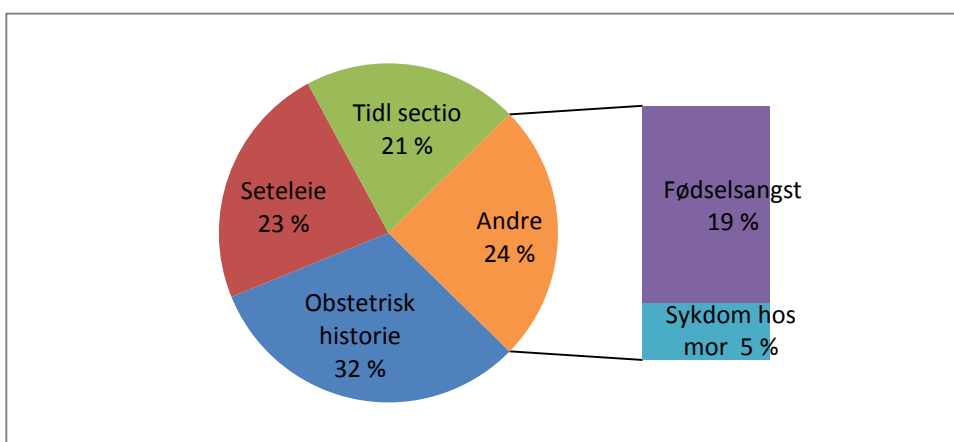
Indikasjoner for keisersnitt.

Den mest brukte indikasjon for akutte keisersnitt var indikasjoner hos mor (langsom framgang, mekanisk misforhold, feilinnstilling og sekundær risvekkelse) (44,1 %). Føtalt distress var hovedårsak i 30,6 % av fødslene. Detaljer er vist i figur 3.



Figur 3: Indikasjoner for akutte keisersnitt.

Når det gjelder indikasjoner for planlagt keisersnitt var obstetrisk historie den største gruppen og utgjorde 31,5 %. Seteleie utgjorde 23,3 %, tidligere sectio 20,5 % og fødselsangst 19,2 % av tilfellene. Mors ønske er eneste indikasjon i 2 planlagte keisersnitt, medvirkende årsak i 10 tilfeller. Detaljerte er vist i Figur 4.



Figur 4: Indikasjoner elektive keisersnitt

5 *Diskusjon.*

5.1 *Hovedfunn:*

Det var stor variasjon i keisersnittfrekvens innad i Helse Nord (15,4 % - 21,5 %) men regionen avvek kun fra Helse Vest i total frekvens. Innad i Helse Nord hadde de to sørligste helseforetakene signifikant lavere frekvens keisersnitt enn de to nordligste. Det var signifikant større risiko for keisersnitt blant de som bodde i opptaksområdet til Harstad sykehus sammenlignet med Bodø. Laveste forekomst av keisersnitt var blant flergangsfødende med spontan fødselstart (Robson gruppe 3) og høyeste frekvens av keisersnitt var blant de med tidligere keisersnitt (Robson gruppe 5).

Fødende ved UNN Harstad, som fikk keisersnitt, var signifikante eldre og hadde høyere KMI sammenlignet med gruppen som fødte vaginalt. Sannsynligheten for keisersnitt falt med økende paritet. I tilfeller der førstegangsfødende startet fødsel med induksjon (Robson gruppe 2a) og gruppen med tidligere keisersnitt (Robson gruppe 5) var keisersnittfrekvensen høy. De mest brukte indikasjonene for akutt keisersnitt var føtal distress (unormal hjertefrekvens hos foster og /eller mistanke om surstoffmangel), langsom framgang og feilinnstilling. Det var signifikant flere med apgar ≤ 7 og som ble overflyttet nyfødt intensiv i akutt keisersnitt gruppen. Frekvensen av akutte keisersnitt var hyppigst på ettermiddag / kveld.

Keisersnittfrekvensen var uavhengig av om det var fast personale eller vikarer tilstede under inngrepet.

5.2 *Keisersnittfrekvens*

Helse Nord samlet, og alle enkelt helseforetakene i Helse Nord hadde i perioden en frekvens av keisersnitt som lå over WHO sine anbefalinger på 5-15 %. (2, 11, 51, 52). Kun Bodø som opptaksområde hadde en frekvens innenfor anbefalingen. Keisersnitt kan redde liv når komplikasjoner oppstår, men det er et stort inngrep som også er assosiert med risiko på kort og lang sikt for både mor og barn (11). Når keisersnittfrekvensen kommer over 15 % hevder flere at risikoen for reproduktiv helse begynner å veie opp for fordelene (11, 21, 29, 52).

Vi fant en variasjon i keisersnittfrekvens blant våre fødeavdelinger i Helse Nord på 15,4 – 21,5 %.

Helse Nord har et desentralisert og differensiert fødetilbud, som innebærer at gravide med forhøyet risiko selekteres til kvinneklinikkene. Man skulle tro at det førte til høyere keisersnittfrekvens i kvinneklinikkene enn fødeavdelingene. Alle med diabetes,

insulinkrevende svangerskapsdiabetes, BMI > 40, alvorlig preeklampsi og alvorlig veksthemmende barn føder i Tromsø eller Bodø. Men slik var det ikke i denne perioden i Helse Nord. Kvinneklinikken i Bodø ligger lavere enn fødeavdelingene i regionen som overfører sine gravide med risiko til Bodø, og samlet hadde kvinneklinikkene lik keisersnittfrekvens som gjennomsnittet i fødeavdelingene. Det samme fant Bernits mfl., som så på kvinner med lav risiko ved fødselen og påviste lik keisersnittfrekvens uavhengig av fødenivå (53). Helsedirektoratet anbefaler at ved fødeinstitusjoner på samme nivå (med lignende fødepopulasjoner), bør det ikke være stor variasjon i keisersnittfrekvensen (29). Vi fant i studien en signifikant variasjon i keisersnittfrekvens mellom de ulike fødeavdelingene i Helse Nord, selv om de i fødselstall, seleksjon og populasjon antas å være relativt like. UNN Harstad, UNN Narvik og NLSH Stokmarknes hadde en høy frekvens av keisersnitt. FIN Kirkenes og FIN Hammerfest lå også over gjennomsnittet for regionen, mens fødeavdelingene på Helgeland (Mo i Rana og Sandnessjøen) hadde lavere frekvens. Vår kartlegging gir ingen åpenbar forklaring, men dette tyder på ulik praksis også internt i Norge og i Nord-Norge slik det fremheves av Robson mfl. (3, 11, 18, 23, 54).

Robson mfl. sier at det er vanskelig å sammenligne resultater over tid mellom ulike fødeenheter internasjonalt (18). De hevder det kommer av lite konsensus i måten fødselsstart diagnostiseres, metodene som brukes til å sette i gang en fødsel eller stimulere rier, måten man overvåker fosteret under fødsel og indikasjonene på keisersnitt. Flere nevner ulik kultur og måter å håndtere relative indikasjoner for keisersnitt som mulige årsaker til varierende keisersnittfrekvens (5, 11, 39, 43, 54, 55). Det tydelige geografiske skillet i variasjon, som vi fant mellom fødeavdelingene, kan tyde på at kulturforskjeller var medvirkende faktor til en uønsket variasjon og en noe høyere frekvens enn anbefalt i Helse Nord også (29).

Ulikheter i pasientpopulasjon er også diskutert som mulig årsaksfaktorer til variasjon i keisersnittfrekvens (43). Men de fleste studier konkluderer med at tross ulikheter i populasjonens karakteristika, som prevalens av overvekt, andel førstegangsfødende og andel eldre gravide, kan disse forskjellene antagelig ikke forklare store variasjoner i keisersnittfrekvens i Europeiske land (11, 54). Vi vet ikke om ulikheter i fødepopulasjonen innad i Nord Norge påvirket variasjon i keisersnittfrekvens. Men, populasjoner kan endres ved høy keisersnittfrekvens over tid i en fødeavdeling, siden det vil føre til at andelen med tidligere keisersnitt (Robson gruppe 5) vil øke. Deler av Helse Nord har en høyere andel av samisk befolkning. Keisersnittfrekvensen i de samiske språkforvaltningsområdene lå høyere,

men det var ikke et signifikant funn og kan ikke forklare variasjonene i keisersnittfrekvens. En svakhet ved studien er at det ikke ble registret etnisitet til fødende ved UNN Harstad. Det var flere asylmottak i områdene rundt Harstad i perioden og det hadde vært interessant å vite hvordan denne gruppen påvirket keisersnittfrekvensen.

I vår studie så vi også på frekvens av keisersnitt ut fra hvor kvinnen bor og ikke bare tall fra sykehusene. Tallene fra institusjonene og frekvens i sykehusenes opptaksområde var sammenfallende. Det viser fortsatt samme geografiske variasjon mellom nord og sør i landsdelen, hvor Troms lå signifikant høyere i keisersnittfrekvens enn Nordland. Studier i andre land har også funnet tilsvarende geografiske ulikheter (23, 54).

Vi stilte innledningsvis spørsmål om fødeavdelinger med fødestuer i sitt opptaksområde fikk høyere keisersnittfrekvens pga. at flere fødende med økt risiko ble selektert dit. Dette kunne ikke vår kartlegging bekrefte. Hammerfest som har den største fødestuen i sitt opptaksområde hadde høyere keisersnittfrekvens når vi så på frekvens i Hammerfest uten Alta. Siden fødepopulasjonen i Hammerfest og Alta er nesten like store, er det interessant å merke seg at Alta lå lavere enn Hammerfest når man ser på populasjonen uavhengig av fødested. Det kan tyde på at tilbudet om lavrisikoenhet senker keisersnittfrekvensen for befolkningen i Alta sammenlignet med de fleste områdene som har sitt fødetilbud ved en fødeavdeling eller kvinneklinikk. Høyere andel normal fødsel og lavere keisersnittfrekvens er også påvist i andre studier som har sammenlignet utfall hos fødende som starter fødsel ved jordmorstyrte enheter kontra andre fødetilbud (56-58).

5.3 Utkomme for den nyfødte

I Helse Nord fikk 1,9 % apgar under 7 ved 5 minutter. Det er på omtrent samme nivå som landet for øvrig (1,8 %). UNN Harstad hadde i samme periode 1,4 % nyfødte med apgar under 7 ved 5 minutter. Vi fant ingen forskjell i gjennomsnitt Apgar skåre hos barn født med keisersnitt versus vaginal fødsel ved UNN Harstad, men så vi på gruppen som fikk akutt keisersnitt sammenlignet med vaginal fødsel var det flere med apgar under 7 i akutt keisersnittgruppen. Det var signifikant flere nyfødte som ble overflyttet nyfødteintensiv i keisersnittgruppen. Gregory sier at selv om den rådende litteraturen antyder at keisersnittet er sikrere for barnet og mer risikabelt for moren, kan man argumentere for at risikoen for barnet også er i mer usikker (2).

Mortalitetsrater er et utkomme flere har sett på. MacDorman mfl. så på en lavrisiko populasjon og fant en høyere neonatal dødelighet blant nyfødte etter keisersnitt sammenlignet med vaginal fødsel (59). En studie fra Dublin fant en derimot sammenheng mellom økende keisersnittfrekvens og lavere perinatal mortalitetsrate også når frekvensen av keisersnitt var over 15 % (12).

Flere studier har sett på utkomme til barna ved fødsel etter tidligere keisersnitt. Blanchette mfl. fant høyere frekvens med apgar < 7 i gruppen som prøvde å føde vaginalt men avsluttet med akutt keisersnitt (47). Andre fant at nyfødte som ble forløst med planlagt keisersnitt hadde økt risiko for respirasjonsproblemer (60, 61). Doherty fant at det å være i fødsel før keisersnitt reduserte risiko for respirasjonsproblemer. Vi så ikke på respiratorisk distress, men kun 2,7 % i gruppen med planlagt keisersnitt ved UNN Harstad ble overflyttet til nyfødt intensiv. Risiko for senere utvikling av astma og atopiske sykdommer etter keisersnitt hos barnet er diskutert (62). Moderat økt risiko for astma hos barna som ble forløst med keisersnitt er påvist i noen studier (2, 63). Men, dette hadde vi ikke mulighet til å undersøke da vi ikke hadde tilgang til denne type data.

5.4 Pasientkarakteristika og andre forhold rundt fødsel ved UNN Harstad

I vår studie fra UNN Harstad økte risikoen for keisersnitt med økende alder og pregravid KMI. Økende alder er i mange studier assosiert med komplikasjoner under fødsel og økning i keisersnittfrekvens er rapportert i flere studier i andre land (41, 54, 64). Høy KMI er en kjent risikofaktor for komplikasjoner under fødsel og flere studier viser samme trend (24, 64, 65). Vi fant ingen sammenheng mellom forekomst av keisersnitt ved fødeklinikken UNN Harstad og bestemte ukedager. Det var en trend til at flere keisersnitt gjennomføres onsdag, men det var flest fødsler på onsdager. Vi så også på variasjon i løpet av døgnet og fant at signifikant flere akutte keisersnitt ble utført på ettermiddag og kveld. I lys av at mange induksjoner ender med akutt keisersnitt kan det være nyttig å se på når man starter induksjon. Bemanningen er lavere ved en fødeavdeling på kveld og natt. Gynekolog og anestesilege har hjemmevakt, men skal jmf. kvalitetskravene (9) være tilstede på sykehuset når en fødende med økt risiko er i aktiv fase av fødsel. Gynekologen har på kveld / natt ingen andre lokale leger å rådføre seg med og det er færre ansatte på jobb til å ivareta den fødende og etter hvert en nyfødt. I hvilken grad det kan påvirke beslutningen om å velge keisersnitt eller avvente normal fødsel vet vi ikke.

Fødeavdelingen UNN Harstad har i mange år vært avhengig av vikarer. Vikarbruk ble i en rapport, som gjennomgikk tilsynssaker ved fødeavdelinger, knyttet til ujevn faglig kvalitet (Helsetilsynet, 2008). UNN Harstad bruker i hovedsak faste og kjente vikarer, men flere av de faste og vikargynekologene har sin faglige bakgrunn fra Danmark og Tyskland. De har med andre ord bakgrunn fra land man kan anta har ulik kultur, andre retningslinjer og høyere keisersnittfrekvens enn Norge. Betydningen av kultur på keisersnittfrekvens er diskutert, men temaet er omfattende og kunne alene gitt materiale til en masteroppgave.

5.5 Robson grupper

WHO har anbefalt at Robson klassifisering skal brukes som standart for vurdering, monitorering og sammenligning av keisersnittfrekvens innenfor og mellom helsetilbud (18, 19, 21, 66). Vi har derfor sett på variasjon i Robson gruppene ved alle fødeavdelingene i Helse Nord og nærmere ved UNN Harstad.

Robson sier at førstegangsfødende med spontan fødselsstart (gruppe 1) er den viktigste i hele populasjonen, da håndteringen av første fødsel har stor betydning for senere svangerskap (13, 67). Aggregerte data fra MFR viste en variasjon i denne gruppen regionen fra 8,2 – 18,5 %. I individdata fra UNN Harstad fant vi en keisersnittfrekvens på 19,4 %. Flere studier har poengtert viktigheten av å forebygge det første keisersnittet, da keisersnittfrekvensen akkumuleres ved at kvinner med tidligere keisersnitt har økt risiko for gjentatte keisersnitt (5, 13, 39, 68).

Blant førstegangsfødende som startet fødsel med induksjon eller keisersnitt (gruppe 2) varierte keisersnittfrekvensen fra 22,6 % til 41,6 %. Data fra MFR viser samlet data, både de som starttet fødsel med induksjon og keisersnitt før fødselstart (gruppe 2a og 2b) og er dermed litt mer utfordrende å analysere. Robson mener det paradoksalt nok kan gi raskere informasjon ved å holde de samlet (18). Han sier en høy keisersnittfrekvens i gruppe 2 indikerer en høy rate av elektive keisersnitt. UNN Harstad hadde høyest keisersnittfrekvens i denne gruppen, men her så vi derimot at den største gruppen var mislykket induksjon (38,2 %). En Tysk studie så på indikasjoner for induksjonen og fant at det var flest mislykkede induksjoner hos førstegangsfødende (gruppe 2a) hvor man starter fødselen på maternell indikasjon (69). Det ble ikke registrert årsak for induksjon i vår studie, men vannavgang før start av rier og overtid er vanlige årsaker til induksjon (30). Veileder i fødselshjelp foreslår at kvinner uten risiko bør induseres mellom dag 294-296 i svangerskapet (37). Ved UNN Harstad var gjennomsnittlig svangerskapslengde i gruppene som ble indusert 40,5 uker

tilsvarende rundt 284 dager. Sammenligningen blir ikke helt «rettferdig», da gruppe 2a ved UNN Harstad også inkluderte kvinner med risikofaktorer og flere årsaker for induksjon enn overtid. Denne gruppen skilte seg uansett ut med høy keisersnittfrekvens ved UNN Harstad og bør sees nærmere på.

Robson sier at gruppe 3 sjelden er større enn 1 – 2 %, og at det ofte skyldes feil data dersom denne gruppen er større (13). I Helse Nord varierte denne gruppen mellom 1,6 % og 4,8 %. Bare 2 institusjoner lå under 2 %. Data er tatt fra MFR, hvor vi ikke kan utelukke noe feilregistrering i gruppering av fødsler. Individdata fra UNN Harstad viste også høyere frekvens i denne gruppen med 4,1 %.

Ved UNN Harstad så vi at blant flergangsfødende som starter fødselen med planlagt keisersnitt (gruppe 4b), var hovedindikasjon obstetrisk historie og tidligere traumatisk fødsel hyppigst brukt. Det styrker Robson sitt utsagn om viktigheten av å ta godt vare på de førstegangsfødende (13). Kok har sett på risikoer i senere svangerskap etter planlagt keisersnitt ved første fødsel og støtter Robson sitt utsagn om viktigheten i å redusere antall keisersnitt i første fødsel (13, 45).

Alle fødende med tidligere keisersnitt er samlet i Robson gruppe 5. Historisk har det vært en praksis at «en gang keisersnitt alltid keisersnitt» (47, 70, 71). Enkelte hevder at det «henger litt i igjen» ved enkelte fødeavdelinger og gjør at det ofte «føles trygt» å velge nytt keisersnitt (47).

Vi vet ikke om det var tilfelle ved UNN Harstad, men der fant vi at 34,7 % endte med nytt akutt keisersnitt og 35,5 % med planlagt keisersnitt (totalt 70 % keisersnitt). Det er høyere enn sammenlignbare fødeavdelinger i Helse Nord. Gjennomsnitt på 52,5 % (variasjon 36,7 – 70 %). Flere studier har sett på vaginal fødsel etter keisersnitt og finner tilsvarende variasjon i andel som føder vaginalt etter keisersnitt (18, 46, 60, 72, 73).

Risiko forbundet med vaginal fødsel etter keisersnitt er sett på i en del studier (45, 60).

Uterusruptur er en av de mest fryktede komplikasjonene. Gregory mfl. rapporterte en risiko fra 0,5 til 1 % og økende andel hvis fødselen er indusert eller stimulert med oxytocin (2).

Blanchette mfl. konkluderer med at det er trygt å føde vaginalt etter keisersnitt så lenge fødselen starter spontant (47). Dette er i tråd med anbefalingene i retningslinjer for fødselsomsorgen og regionale seleksjonskriterier i Helse Nord (8, 9).

5.6 Indikasjoner for keisersnitt ved fødeavdelingen ved UNN Harstad

De hyppigst brukte indikasjonene for akutt keisersnitt ved fødeavdelingen UNN Harstad var unormal hjerterefrekvens hos foster, langsom framgang og feilinnstilling. Fødende med tidligere keisersnitt, var som nevnt også en stor gruppe som bidro til å heve keisersnittfrekvensen.

Ved planlagte keisersnitt var obstetrisk historie, seteleie, tidligere keisersnitt og fødselsangst hovedindikasjonene. Andelen av de ulike indikasjonene varierer i andre studier og noe ulike benevnelse på indikasjonene brukes, men flere studier rapporterer de samme hoveddiagnosene (5, 14, 41, 65, 68, 74).

Cavallaro sier at det er lite konsensus blant leger fra ulike land om hva som er den optimale keisersnittfrekvensen og hvilke indikasjoner som skal brukes, med unntak av absolutte materielle indikasjoner for keisersnitt (Cavallaro, Cresswell et al. 2016). Komplette forliggende morkake, morkake løsning, blodårer i fosterhinnene, navlesnorskompresjon, navlesnorsframfall og uterusruptur er eksempler på absolutte indikasjoner for keisersnitt (55, 74, 75). Ved UNN Harstad fant vi bare en absolutt indikasjon brukt i perioden, placenta løsning. Denne utgjorde 3 % av akutte keisersnitt. Begum fant at bare 1,4 % av keisersnittene var utført på grunn av absolutte indikasjoner (74).

En Norsk studie kartla tid mellom beslutning av keisersnitt er tatt til det er gjennomført, de fant at absolutte indikasjonene som placenta løsning, navlesnors kompresjon og unormal hjerterefrekvens hos foster eller andre tegn på surstoffmangel hos foster predikerte kortest tid fra beslutning tas til barnet er forløst (75).

Ved fødeavdelingen UNN Harstad så vi at relative indikasjoner brukes ved de fleste keisersnitt. Langsom framgang, mekanisk misforhold, feilinnstilling og sekundær risvekkelse ble brukt som hovedindikasjon i 44 % av de akutte keisersnittene. Fokus på fødsler med langsom framgang og overnevnte indikasjoner peker seg ut som et område egnet for intern forbedring ved UNN Harstad. Spong mfl. sier at tidlig diagnostisering av langsom framgang i første eller andre fase av fødselen er viktig. Det gir mulighet til å revurdere forløpet, gi informasjon og starte tiltak for å få bedre framgang i fødselen (55). De mener at langsom framgang ikke bør være den eneste indikasjonen for keisersnitt, forutsatt at det er noe framgang i fødsel og mor og foster har det bra. Prosedyrer, med tiltak som skal være gjennomført før keisersnitt besluttes på bakgrunn av langsom framgang, foreslås innført ved UNN Harstad.

Unormal hjerterefrekvens eller andre tegn på surstoffmangel hos foster var hovedårsak til 31 % av keisersnittene. Det underbygger vår antagelse om at en liten fødeavdeling uten neonatal servise gjør andre vurderinger enn større fødeavdelinger, og forløser tidligere ved tegn til at fosteret ikke har det bra. Florica mfl. sier at fødende i Sverige krever en frisk baby, og at de er mer tilbøyelige til å saksøke legen eller søke om pasientskadeerstatning for å finne en skyldig part hvis barnet blir skadet under fødsel (14). Lavere terskel for å gjøre keisersnitt ved unormal hjerterytme eller bekymring for surstoffmangel hos fosteret mener hun derfor var en av årsakene til økt keisersnittfrekvens i perioden 1994 – 1999. Helsedirektoratet har også sine regler hvor alle uheldige hendelser skal meldes (Meldeordningen etter § 3-3 i spesialisthelsetjenesteloven).

Ved UNN Harstad skyltes obstetrisk historie og fødselsangst rundt halvparten av de planlagte keisersnittene, mens bare 2 fikk planlagt keisersnitt med mors ønske som eneste indikasjon. Mors ønske var medvirkende årsak i ytterligere 10 planlagte keisersnitt, men vi vet ikke om hennes ønske kan være «kamouflert» i flere tilfeller hvor indikasjoner som obstetrisk historie og fødselsangst var registrert. Barber sier at mors ønske vektlegges i samtaler om førløsningsmetode og påvirker antallet elektive keisersnitt selv, om det ikke er oppgitt som indikasjon (39). Robson sier at det er liten tvil om at forekomsten av keisersnitt på mors ønske varierer, og at det i enkelte avdelinger er liten eller ingen forekomst. Det er også sannsynlig at enkelte enheter ikke anerkjenner mors ønske som en indikasjon på keisersnitt, og derfor ikke innvilger inngrepet eller setter en alternativ indikasjon for å gjøre keisersnitt (13). I Sverige skyldes den økte frekvensen av keisersnitt både mors ønske og lavere terskel for å gjøre keisersnitt i perioden 1994 - 1999 (14).

Mitt inntrykk fra UNN Harstad etter å ha jobbet ved fødeavdelingen i over 20 år, er at mors ønske om keisersnitt vektlegges av våre faste gynekologer, og at det i senere år er fast praksis å tilby samtaler med henholdsvis jordmor og gynekolog før beslutningen tas. I samtalene vektlegges informasjon slik at mor kan være med å ta et informert valg. Det er i tråd med anbefalinger i andre studier og anbefalt praksis (2, 76).

5.7 Kan keisersnittfrekvensen påvirkes?

For å forstå i hvilken grad og hvilke keisersnitt som kan forebygges, er det viktig å vite i hvilke tilfeller keisersnitt utføres (5). Her kan denne studien bidra.

Robson sier at keisersnittfrekvensen kan reduseres hvis det kan forsvares, er akseptert blant kvinnene og trygt implementert (Robson 2001). Han sier vi trenger mer informasjon og at det

er lett å telle antallet keisersnitt, men indikasjonene er vanskeligere å standardisere. Når man samler data er det også viktig å finne ut om keisersnittene er utført på de rette kvinnene og til rett tid. Med bakgrunn i at over en tredjedel av svangerskapene i USA ble gjennomført med keisersnitt, og den voksende kjennskap til morbiditeter (sykelighet) forbundet med gjentatt keisersnitt, var gynekologer i USA samlet i en «workshop» og diskuterte begrepet «forebygging av det første keisersnittet» (55). De konkluderte med at mer kunnskap om den normale fødsel og konsekvenser av første keisersnitt kan gi kvinner og fødselshjelpere mulighet til å unngå en praksis som øker sjansen for et unødvendig første keisersnitt. Barber mfl. er opptatt av indikasjoner og sier at subjektive indikasjoner bør erstattes av objektive indikasjoner ved at det utarbeides tydeligere evidensbaserte retningslinjer om fosterets tilstand i fødsel, framgang i fødsel og vurdering av makrosomi (økt fostervekst) (39). Spong mfl. sier at de fleste indikasjoner er avhengig av fødselshjelperens tolkning, anbefaling og vurdering av utvikling i fødselen (55). De mener at pasient og leges holdninger og oppfatninger angående risiko forbundet med vaginal fødsel versus keisersnitt kan påvirkes. Caugher mfl. sier videre at reduksjon av keisersnittfrekvens vil kreve forskjellige tilnærminger for de ulike indikasjonene. For eksempel kan det være nødvendig å revidere definisjonen langsom framgang, da nyere data viser at en fødsel kan ta lengre tid enn det man historisk har trodd (5).

Cyr påpekte at forsøk på å nå en ideell rate er fåfengt og at den høye raten i USA skyldes helsepolitiske prioriteringer (77). Norske helsemyndigheter har innført en ny kvalitetsindikator fra 2016 som monitorerer andel fødsler uten større inngrep og komplikasjoner hos fødende (78). Det er en nasjonal målsetning å redusere uønsket variasjon og øke andel av fødsler uten større inngrep og komplikasjoner. Et paradoks er at innsatsstyrt finansiering (ISF) og DRG systemet økonomisk belønner komplikasjoner ved å utløse høyere takster enn ved normal fødsel (79).

Betran mfl. har i en studie kommet fram til følgende faktorer som kan øke frekvensen av vaginal fødsel: «Streng politikk» når det gjelder keisersnitt på mors ønske, kulturell og sosial påvirkning, nasjonale retningslinjer og strategier som favoriserer hjemmefødsler eller jordmorstyrt praksis (11). Barber mfl. sier også at bedre informasjon til pasienten, og mer brukerinvolvering i beslutninger under graviditeten kan være positivt (39). I Stortingsmelding 12 og et Trygt fødetilbud står det at kvinnen skal ha anledning til å medvirke ved valg mellom tilgjengelige og forsvarlige undersøkelses- og behandlingsmetoder, jf. pasientrettighetsloven § 3-1(7, 8, 80). Det anbefales videre at helsepersonellet skal gi informasjon om hva keisersnitt

innebærer, risiko og andre forhold som kan ha betydning for den faglige forsvarlighetsvurderingen. Pasientens ønsker skal tillegges vekt, men hensynet til faglig forsvarlighet er avgjørende. Helsenorge.no har en side som heter samvalgsverktøy (81). Samvalgsverktøy skal gi relevant og pålitelig informasjon om ulike helseproblem, slik at pasient / bruker skal kjenne alle valgmuligheter som finnes. Informasjon om hva et keisersnitt innebærer foreslås publisert her, gjøres kjent og lett tilgjengelig for de gravide og andre interesserte.

Browne sier at «You`ve got it within you» og påpeker viktigheten av at jordmødre har fokus på helse i stedet for risiko (82). Hun har gjort 14 fokusgruppe intervjuer, og konkluderte med at fokus på å øke kvinnes indre styrke og redusere engstelse er viktig. Dahlberg mfl. sier at jordmødre har en sentral rolle i å bidra til å fremme en normal fødsel og positiv fødsels erfaring (83). Deres studie konkluderte med at kvinnen anser jordmors holdning og atferd som avgjørende for deres evne til å føle seg trygg og ivaretatt, og at jordmors tilnærming kan fremme kvinnens indre styrke og tro på egen evne til å håndtere fødselen. Halvorsen mfl. fant i en studie fra Tromsø at kvinner med fødselsangst som ønsket keisersnitt hadde store psykiske belastninger (84). Kartlegging og bearbeiding av psykisk belastning og evt. tidligere opplevelser antok de at var av vesentlig betydning for valg av fødemåte. De samme forskerne fant i en annen studie at innstilling og metodevalg i rådgivningen påvirket hvor mange som endret innstilling og valgte vaginal fødsel (85). Deres funn og kunnskaper har overføringsverdi til vår avdeling.

Caughey mfl. sier at bedre tilgang på ikke-medisinske tiltak under fødsel, som for eksempel kontinuerlig støtte av jordmor i aktiv fase av fødsel, har vist seg å redusere keisersnittfrekvens (5). Ved små fødeavdelinger med lave fødselstall, som vi har flest av i Helse Nord, antas det at fødekvinnene i stor grad har tilgang på kontinuerlig støtte av jordmor i aktiv fase av fødsel. Det bør gi rom for å fremme det normale, oppdage avvikende utvikling tidlig og sette i verk ikke-medisinske tiltak før beslutning om keisersnitt tas. Jørgensen etterspør fødselens tidløshet og hvor lenge en normal fødsel varer (86). Hun spør videre:

«Kanskje vi kan tillate litt mer langsomhet når liv skal komme til? En fødsel har sin egen rytme og dette er en del av livet som vi aldri kan ha full kontroll over».

Flere studier har vist at det er mulig å bruke systematiske tiltak for å redusere keisersnittfrekvensen (5, 23, 87). Audit og tilbakemelding reduserte keisersnittfrekvensen med 13 % når det ble brukt utelukkende. Reduksjonen økte til 27 % når audit og

tilbakemelding ble brukt sammen flere intervensjoner som bl.a. innebar kulturendringer (5). En Canadisk studie fant at elektronisk fosterovervåkning (CTG) økte sannsynligheten for keisersnitt, mens faktorer som reduserte sannsynligheten for keisersnitt var: Induksjon etter 41 uker i lav-risikosvangerskap, kontinuerlig støtte under fødsel, planlagt hjemmefødsel, konferering «second opinion» fra annen obstetiker ved planlegging av fødsel og partogram med 4 – timers aksjonslinje (23). (Et partogram med 4 – times aksjonslinje betyr at man gir fødselen litt mer tid enn 2 – timers akselerasjonslinje som har vært vanlig).

Robson anbefaler tverrfaglige daglige morgenmøter på 30 minutter, hvor relevante hendelser de siste 24 timene gjennomgås (13). Han anbefaler i tillegg at det brukes standardiserte indikasjoner for induksjon og keisersnitt, samt gjennomgang av alle keisersnitt månedlig med kritisk analyse av de 10 gruppene, hvor man også sammenligner med tidligere måneder og andre enheter. Morgenmøter antas at gjennomføres daglig ved alle fødeinstitusjonene, men om de er tverrfaglige og i hvilken grad keisersnitt evalueres her er ukjent. Tverrfaglige morgenmøter er et forslag som kan følges opp i tillegg til at keisersnitt diskuteres ved tavlemøter hvor kvalitetsindikatorer gjennomgås. Pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24» anbefaler tavlemøter for å gjennomgå både risiko og forbedringspotensialer (88). Det å sette fokus på keisersnittfrekvens og gjennomgå egen praksis kan i tillegg ha en effekt i seg selv (Hawthorneeffekten). Det vil si at når den eller de som studeres kan endre atferd fordi de blir studert.

5.8 Styrker og svakheter

Studien har sett på alle fødsler i Helse Nord i perioden 2013 – 2015, det styrker den eksterne validiteten at det er et stort materiale. Det er også en styrke at studien har sett både på data på aggregert nivå og individnivå. Retrospektive studier har både styrker og svakheter, Jacobsen nevner at de er raskere, billigere og at flere mulige eksponeringer kan studeres som fordeler (89). Han sier videre at svakheter kan være informasjonsskjevheter som resultatet av måten datainnsamlingen foregår på eller at opplysninger i pasientjournaler eller andre kilder kan være mangelfulle.

Kvaliteten på data fra Helse Nord er avhengig av at MFR har mottatt riktige opplysninger fra fødeavdelingene. Stene-Larsen sier at det er en styrke at MFR har 100 prosent oppslutning samt inneholder generelt nøyaktig og etterrettelig informasjon (90).

Det er en styrke at det er et komplett datasett fra UNN Harstad, og at en person (masterstudenten) har samlet inn alle data. Feilregistreringer kan forekomme, men data er

kontrollert mot flere kilder og siden materialet er relativt stort vil tilfeldige feil ha mindre betydning. Men når data splittes opp i mindre grupper, som keisersnittfrekvens i Robson grupper ved UNN Harstad, blir tallene små, mer sårbare for feil og vanskeliggjør mer kompliserte analyser. For UNN Harstad ville det styrket studien dersom data ble inkluderte prospektivt og hadde longitudinelle data. Det hadde gitt mer informasjon, men er utenfor tidsrammen av en masteroppgave samt at den / de som studeres da kan bli påvirket av å bli undersøkt gjentatte ganger.

Studien har fokus på keisersnitt og det er ikke innhentet data for gruppen som ble forløst med vacuum i aggregerte data. Vacuum er registrert i individdata fra UNN Harstad, men ble ikke brukt i analysene. 53 (5.0 %) av fødslene ved UNN Harstad ble avsluttet med vacuumforløsning og det er en svakhet at den gruppen ikke ble skilt ut i analyser. Data finnes og kan brukes i oppfølging av studien.

Det er også en svakhet at etnisitet ikke ble registrert i Harstad.

6 Konklusjon

Studien viste en variasjon i keisersnittfrekvens innad i Helse Nord på 15,4 - 21,5 %. Samlet avvek det kun fra Helse Vest i total frekvens. Innad i Helse Nord lå Helgelandssykehuset og Nordlandssykehuset signifikant lavere i forekomst av keisersnitt enn Universitetssykehuset Nord Norge og Finnmarksykehuset. Kvinner bosatt i opptaksområdet til fødeavdelingen i Bodø hadde lavest risiko for keisersnitt uavhengig av hvilken fødeinstitusjon de faktisk fødte sitt barn ved.

Fødende ved UNN Harstad som fikk keisersnitt var signifikante eldre og hadde høyere KMI sammenlignet med gruppen som fødte vaginalt. Sannsynligheten for keisersnitt ble redusert med økende antall fødsler. Vi fant også at førstegangsfødende som fikk sin fødsel induisert ved UNN Harstad og fødende med tidligere keisersnitt hadde en høy keisersnittfrekvens sammenlignet med andre fødeavdelinger og andre grupper fødende. Relative indikasjoner for akutte keisersnitt som påvirket foster, langsom framgang og feilinnstilling var hyppigst brukt. Førstegangsfødende er en viktig gruppe, og god fødselshjelp ved første fødsel er et godt grunnlag for senere fødsler. Induksjon av første fødsel, oppfølging av første fødsel etter keisersnitt og ikke medisinske tiltak ved fødsler som ikke har forventet framgang er derfor områder UNN Harstad anbefales å jobbe videre med.

Referanseliste

1. Obstetricians ACo, Gynecologists. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *Obstetric Care Consensus No. 1. Obstet Gynecol.* 2014;123:693-711.
2. Gregory KD, Jackson S, Korst L, Fridman M. Cesarean versus vaginal delivery: whose risks? Whose benefits? *American journal of perinatology.* 2012;29(01):07-18.
3. Betrán AP, Merialdi M, Lauer JA, Bing-Shun W, Thomas J, Van Look P, et al. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. *Paediatric and perinatal epidemiology.* 2007;21(2):98-113.
4. Cavallaro FL, Cresswell JA, Ronsmans C. Obstetricians' Opinions of the Optimal Caesarean Rate: A Global Survey. *PloS one.* 2016;11(3):e0152779.
5. Caughey AB, Cahill AG, Guise J-M, Rouse DJ, Obstetricians ACo, Gynecologists. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *American journal of obstetrics and gynecology.* 2014;210(3):179-93.
6. Norum J, Heyd A, Hjelseth B, Svee T, Mürer FA, Erlandsen R, et al. Quality of obstetric care in the sparsely populated sub-arctic area of Norway 2009–2011. *BMC pregnancy and childbirth.* 2013;13(1):1.
7. HOD H-oo. En gledelig begivenhet — Om en sammenhengende svangerskaps-, fødsels- og barselomsorg. 2009.
8. Helsedirektoratet. Et trygt fødetilbud. Kvalitetskrav til fødeselsomsorgen 2010.
9. Helse-Nord. Implementering av nasjonale kvalitetskrav til fødselsomsorgen i Helse Nord, regional handlingplan. In: RHF HN, editor. Helsenord.no Helse Nord RHF; 2012.
10. Medisinsk fødselsregister [Internet]. Folkehelseinstituttet. [cited 4.11.2016]. Available from: <http://statistikkbank.fhi.no/mfr/>.
11. Betrán AP, Ye J, Moller A-B, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PloS one.* 2016;11(2):e0148343.
12. Matthews T, Crowley P, Chong A, McKenna P, McGarvey C, O'Regan M. Rising caesarean section rates: a cause for concern? *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2003;110(4):346-9.
13. Robson MS. Can we reduce the caesarean section rate? *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology.* 2001;15(1):179-94.

14. Florica M, Stephansson O, Nordström L. Indications associated with increased cesarean section rates in a Swedish hospital. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2006;92(2):181-5.
15. Keisersnitt - faktaark med statistikk [Internet]. 2016 [cited 04.11.2016]. Available from: <https://www.fhi.no/fp/svangerskap/gravide-og-fodende-kvinner-helse/keisersnitt---faktaark-med-statisti/>.
16. Norum J, Svee T, Olsen I, Steinholt M, Kumle M. The National Quality Plan and More Caesarean Sections, Less Wound Infections, more Gestational Diabetes (GDM) and Fewer Smokers in Northern Norway: A Registry-based Retrospective Study. *J Preg Child Health*. 2016;3(268):2.
17. Chalmers B, Mangiaterra V, Porter R. WHO principles of perinatal care: the essential antenatal, perinatal, and postpartum care course. *Birth*. 2001;28(3):202-7.
18. Robson M, Murphy M, Byrne F. Quality assurance: The 10-Group Classification System (Robson classification), induction of labor, and cesarean delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2015;131:S23-S7.
19. World HOHRP. WHO Statement on caesarean section rates. *Reproductive health matters*. 2015;23(45):149.
20. Abdel-Aleem H, Shaaban OM, Hassanin AI, Ibraheem AA. Analysis of cesarean delivery at Assiut University Hospital using the Ten Group Classification System. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2013;123(2):119-23.
21. Betran AP, Vindevoghel N, Souza JP, Gülmezoglu AM, Torloni MR. A systematic review of the Robson classification for caesarean section: what works, doesn't work and how to improve it. *PloS one*. 2014;9(6):e97769.
22. Torloni MR, Betran AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, Gulmezoglu M, et al. Classifications for cesarean section: a systematic review. *PloS one*. 2011;6(1):e14566.
23. Degani N, Sikich N. Caesarean Delivery Rate Review: An Evidence-Based Analysis. *Ontario health technology assessment series*. 2015;15(9):1.
24. Helsedirektoratet So. Retningslinjer for svangerskapsomsorgen In: primærhelsetjenester Af, editor. Sosial- og helsedirektoratet: Sosial- og helsedirektoratet; 2005.
25. Edwards N. Care in Normal Birth: a practical guide. *AIMS Journal*. 1997;9(2):24-5.
26. Kjølrsrud L. Verstefalltenkningen i fødselsomsorgen. *Tidsskrift for samfunnsforskning*. 1985.

27. Backe B, Oian P, Eide B, Nilsen ST, Pedersen SP, Schmidt N, et al. PROFESJON OG SAMFUNN-Kronikk-Desentralisert og differensiert fodselsjelp--et paradigmeskifte. Tidsskrift for den Norske Lægeforening. 2005;125(5):606-7.
28. Helsedirektoratet. Fødsler uten større inngrep og komplikasjoner. Helsenorge.no: Helsedirektoratet; 2016.
29. Helsenorge.no. Keisersnitt. Kvalitetsindikator. helsenorge.no: Helsedirektoratet; 2016. p. Andel keisersnitt hos alle fødende.
30. Helsedirektoratet. Andel induksjon hos alle fødende. www.helsenorge.no: Helsedirektoratet; 2016.
31. Helsedirektoratet. Tilstand hos nyfødte barn. In: Helsedirektoratet, editor. www.helsenorge.no: Helsedirektoratet; 2016.
32. Apgar V. The newborn (Apgar) scoring system: reflections and advice. Pediatric Clinics of North America. 1966;13(3):645-50.
33. Apgar V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn. Classic Papers in Critical Care. 1952;32(449):97.
34. Helsedirektoratet. Dødfødte barn. In: Helsedirektoratet, editor. www.helsenorge.no: Helsedirektoratet; 2016.
35. Helsedirektoratet. Dødlighet i nyfødtperioden. In: Helsedirektoratet, editor. www.helsenorge.no2016.
36. Nesheim BI. Low-risk labor--outcomes after introduction of special guidelines combined with increased awareness of risk category. Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica. 2012;91(4):476-82.
37. NGF Ngf. Veileder i fødselsjelp (2014) Legeforeningen.no: Den Norske legeforening; 2014 [updated 17.5.2018. Available from: <http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-gynekologisk-forening/Veiledere/Veileder-i-fodselsjelp-2014/Keisersnitt/>.
38. Naeem M, Khan M, Abbas SH, Khan A, Adil M, Khan MU. Rate and indications of elective and emergency caesarean section; a study in a tertiary care hospital of peshawar. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2015;27(1):151-4.
39. Barber EL, Lundsberg L, Belanger K, Pettker CM, Funai EF, Illuzzi JL. Contributing indications to the rising cesarean delivery rate. Obstetrics and gynecology. 2011;118(1):29.
40. Costa A, Policiano C, Clode N, Graça LM. Indications for cesarean deliveries during a 7-year period in a tertiary hospital. Acta Médica Portuguesa. 2013;26(6):649-54.

41. Kalogiannidis I, Petousis S, Margioulas-Siarkou C, Masoura S, Dagklis T, Traianos A, et al. Epidemiological characteristics and trends of caesarean delivery in a University Hospital in Northern Greece. *West African journal of medicine*. 2011;30(4):250-4.
42. Borthen I, Lossius P, Skjaerven R, Bergsjø P. Changes in frequency and indications for cesarean section in Norway 1967–1984. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 1989;68(7):589-93.
43. Häger R, Øian P, Nilsen ST, Holm HA, Berg ABF. Gjennombruddsprosjektet om keisersnitt173–5. *Tidsskrift for den Norske legeforening*. 2013;26.1.2013.
44. NGF NGF. Nytt gjennombruddsprosjekt om keisersnitt. 2013.
45. Kok N, Ruiters L, Hof M, Ravelli A, Mol B, Pajkrt E, et al. Risk of maternal and neonatal complications in subsequent pregnancy after planned caesarean section in a first birth, compared with emergency caesarean section: a nationwide comparative cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2014;121(2):216-23.
46. Cheng YW, Eden KB, Marshall N, Pereira L, Caughey AB, Guise J-M. Delivery after prior cesarean: maternal morbidity and mortality. *Clinics in perinatology*. 2011;38(2):297-309.
47. Blanchette H, Blanchette M, McCabe J, Vincent S. Is vaginal birth after cesarean safe? Experience at a community hospital. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2001;184(7):1478-87.
48. Helse-Nord. Kommuner og folketall per helseforetak <https://helse-nord.no/behandlingssteder/vare-helseforetak/kommuner-og-folketall-per-helseforetak>: Helse Nord RHF; 2015 [Available from: <https://helse-nord.no/behandlingssteder/vare-helseforetak/kommuner-og-folketall-per-helseforetak>].
49. Health C. Czam Partus csamhealth.com [8.12.2016]. Available from: <http://www.csamhealth.com/products/womens-childrens-health/csam-partus/>.
50. Skogvang SF. Samisk språkforvaltningsområde. . Store norske leksikon. https://snl.no/samisk_spr%C3%A5kforvaltningsomr%C3%A5de.2018.
51. WHO U, UNICEF. Guidelines for monitoring the availability and use of obstetric services. New York: WHO U, UNICEF. 1997.
52. Moore B. Appropriate technology for birth. *The Lancet*. 1985;326(8458):787.
53. Bernitz S, Rolland R, Blix E, Jacobsen M, Sjøborg K, Øian P. Is the operative delivery rate in low-risk women dependent on the level of birth care? A randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2011;118(11):1357-64.

54. Mikolajczyk RT, Schmedt N, Zhang J, Lindemann C, Langner I, Garbe E. Regional variation in caesarean deliveries in Germany and its causes. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13:99.
55. Spong CY, Berghella V, Wenstrom KD, Mercer BM, Saade GR. Preventing the first cesarean delivery: summary of a joint Eunice Kennedy Shriver national institute of child health and human development, society for maternal-fetal medicine, and American college of obstetricians and gynecologists workshop. *Obstetrics and gynecology*. 2012;120(5):1181.
56. Walsh D, Downe SM. Outcomes of free-standing, midwife-led birth centers: a structured review. *Birth*. 2004;31(3):222-9.
57. Sandall J, Soltani H, Gates S, Shennan A, Devane D. Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women. *The Cochrane Library*. 2016.
58. Overgaard C, Møller AM, Fenger-Grøn M, Knudsen LB, Sandall J. Freestanding midwifery unit versus obstetric unit: a matched cohort study of outcomes in low-risk women. *BMJ open*. 2011;1(2):e000262.
59. MacDorman MF, Declercq E, Menacker F, Malloy MH. Infant and neonatal mortality for primary cesarean and vaginal births to women with “no indicated risk,” United States, 1998–2001 birth cohorts. *Birth*. 2006;33(3):175-82.
60. Dodd JM, Crowther CA, Huertas E, Guise J-M, Horey D. Planned elective repeat caesarean section versus planned vaginal birth for women with a previous caesarean birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;4.
61. Doherty EG, Eichenwald EC. Cesarean delivery: Emphasis on the neonate. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2004;47(2):332-41.
62. Dahlen HG, Downe S, Kennedy HP, Foureur M. Is society being reshaped on a microbiological and epigenetic level by the way women give birth? *Midwifery*. 2014;30(12):1149-51.
63. Tollånes MC, Moster D, Daltveit AK, Irgens LM. Cesarean section and risk of severe childhood asthma: a population-based cohort study. *The Journal of pediatrics*. 2008;153(1):112-6. e1.
64. Timofeev J, Reddy UM, Huang C-C, Driggers RW, Landy HJ, Laughon SK. Obstetric complications, neonatal morbidity, and indications for cesarean delivery by maternal age. *Obstetrics and gynecology*. 2013;122(6):1184.
65. Kawakita T, Reddy UM, Landy HJ, Iqbal SN, Huang C-C, Grantz KL. Indications for primary cesarean delivery relative to body mass index. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2016;215(4):515. e1-. e9.

66. Betran A, Torloni M, Zhang J, Gülmezoglu A, Section WWGoC, Aleem H, et al. WHO Statement on caesarean section rates. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2016;123(5):667-70.
67. Robson MS. Classification of caesarean sections. *Fetal and maternal medicine review*. 2001;12(1):23-39.
68. Kolås T, Hofoss D, Daltveit AK, Nilsen ST, Henriksen T, Häger R, et al. Indications for cesarean deliveries in Norway. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2003;188(4):864-70.
69. Gabbay-Benziv R, Hadar E, Ashwal E, Chen R, Wiznitzer A, Hirsch L. Induction of labor: does indication matter? *Archives of gynecology and obstetrics*. 2016;294(6):1195-201.
70. Harer Jr WB. Vaginal birth after cesarean delivery: current status. *Jama*. 2002;287(20):2627-30.
71. Cragin E. *The Practice of Obstetrics*. Philadelphia, Lea & Febiger. 1916.
72. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, Spong CY, Leindecker S, Varner MW, et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. *New England Journal of Medicine*. 2004;351(25):2581-9.
73. Scott J. Intrapartum management of trial of labour after caesarean delivery: evidence and experience. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2014;121(2):157-62.
74. Begum T, Rahman A, Nababan H, Hoque DME, Khan AF, Ali T, et al. Indications and determinants of caesarean section delivery: Evidence from a population-based study in Matlab, Bangladesh. *PloS one*. 2017;12(11):e0188074.
75. Kolås T, Hofoss D, Øian P. Predictions for the decision-to-delivery interval for emergency cesarean sections in Norway. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*. 2006;85(5):561-6.
76. Kottmel A, Hoesli I, Traub R, Urech C, Huang D, Leeners B, et al. Maternal request: a reason for rising rates of cesarean section? *Archives of gynecology and obstetrics*. 2012;286(1):93-8.
77. Cyr RM. Myth of the ideal cesarean section rate: commentary and historic perspective. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2006;194(4):932-6.
78. Kvalitetsindikatorer for graviditet og fødsel, (2016).
79. Helsedirektoratet. Innsatsstyrt finansiering (ISF) og DRG-systemet. In: Helsedirektoratet, editor. helsedirektoratet.no2018.

80. Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven), LOV-1999-07-02-63 (2001).
81. Samvalgsværktøy [Internet]. Universitetssykehuset Nord-Norge. 2017 [cited 19.5.2018]. Available from: <https://helsenorge.no/samvalg>.
82. Browne J, O'Brien M, Taylor J, Bowman R, Davis D. 'You've got it within you': The political act of keeping a wellness focus in the antenatal time. *Midwifery*. 2014;30(4):420-6.
83. Dahlberg U, Persen J, Skogås A-K, Selboe S-T, Torvik HM, Aune I. How can midwives promote a normal birth and a positive birth experience? The experience of first-time Norwegian mothers. *Sexual & Reproductive Healthcare*. 2016;7:2-7.
84. Halvorsen L, Nerum H, Øian P, Sørli T. Er det sammenheng mellom psykiske belastninger og ønske om keisersnitt? 1388–91. *Tidsskr Nor Legeforen* : . 2008;nr. 12, 2008;(128):1388–91.
85. Halvorsen L, Nerum H, Sørli T, Øian P. Does counsellor's attitude influence change in a request for a caesarean in women with fear of birth? *Midwifery*. 2010;26(1):45-52.
86. Jørgensen K. Mellom trygghet og sikkerhet: jordmors erfaringer og refleksjoner fra langvarige fødsler: Universitetet i Nordland; 2013.
87. Chaillet N, Dumont A, Abrahamowicz M, Pasquier J-C, Audibert F, Monnier P, et al. A cluster-randomized trial to reduce cesarean delivery rates in Quebec. *New England Journal of Medicine*. 2015;372(18):1710-21.
88. Pasientsikkerhetsprogrammet. I trygge hender 24. In: Pasientsikkerhetsprogrammet, editor. pasientsikkerhetsprogrammet.no.
89. Jacobsen G. Analytisk epidemiologi-pasient-kontroll og kohortstudier. *TIDSSKRIFT-NORSKE LAEGEFORNING*. 2002;122(27):2636-40.
90. Stene-Larsen G. Medisinsk fødselsregister i forskning og forvaltning. *Norsk epidemiologi*. 2007;17(2).

Vedlegg 1 Godkjenning av behandling av personopplysninger



UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE
DAVVI-NOROGGA UNIVERSITEHTABUOHCEVISSU



Til
Jan Norum
Helse Nord RHF

Deres ref.:

Vår ref.
2017/1285

Saksbehandler/dir.tlf.:
Kristin Andersen/77626506

Dato:
24.2.2017

GODKJENNING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Det vises til Meldeskjema for forskningsprosjekt, kvalitetsprosjekt og annen aktivitet som medfører behandling av personopplysninger som er melde- eller konsesjonspliktig i henhold til helseregisterloven og personopplysningsloven med forskrifter, mottatt 26.1.2017

Meldingen gjelder prosjektet/registeret:

Nr. 0670

Navn på prosjektet: Keisersnitt i Helse Nord i perioden 2013-2015.

Prosjektet er et **kvalitetsprosjekt** hvor Universitetssykehuset Nord-Norge HF er behandlingsansvarlig. Prosjektet gjennomføres som en del av en studentoppgave for Tove Elisabeth Svee. Prosjektet vil innhente aidentifiserte opplysninger fra Medisinsk fødselsregister.

Formål:

«Kvalitetsundersøkelse av keisersnitt i Helse Nord og spesifikt i Harstad. Målsetningen i denne studien er først å se nærmere på variasjonen i keisersnittfrekvens innen Helse-Nord i perioden etter at regionen har innført nye seleksjonskriterier (2013-2015) ved hjelp av aggregerte data fra MFR. Derest å utforske nærmere organisatoriske forhold og forhold hos den vordende fødende og barn ved Fødeavdelingen ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN), Harstad.»

Personvernombudet (PVO) har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysningene vil være regulert av § 7-12 i Personopplysningsforskriften og hjemlet etter Helsepersonelloven § 26.

Selv om kvalitetsstudier kan gjennomføres uten at samtykke innhentes, ber PVO likevel om at prosjektet begrunner hvorfor samtykke ikke innhentes.

PVO forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med de opplysningene som er gitt, samt i henhold til Personopplysningsloven og Helseregisterloven med forskrifter. Videre forutsettes det at data anonymiseres etter prosjektavslutning ved at kodelista slettes.

PVO har på bakgrunn av og tilsendte meldeskjema med vedlegg registrert prosjektet og opprettet et eget område (mappe) på <\\hn.helsenord.no\UNN-avdelinger\felles.avd\forskning> (o:\) med navn **0670** hvor all data i forbindelse med prosjektet skal lagres.

I tillegg er det opprettet et område på <\\hn.helsenord.no\UNN-avdelinger\felles.avd\forskning\key> med navn **0670N** hvor nøkkelfil skal oppbevares. Tilgang til dette området er begrenset til kun å omfatte prosjektleder og den som prosjektleder definerer. PVO vil ha tilgang til området.

PVO gjør oppmerksom på at dersom registeret skal brukes til annet formål enn det som er nevnt i meldingen, må dette meldes særskilt.

PVO skal ha melding når registeret er slettet. PVO skal også ha melding dersom registeret ikke er slettet eller ikke ferdig behandlet innen 3 år.

Med hjemmel i Forskrift om behandling av personopplysninger § 7-12 godkjenner PVO at behandlingen kan iverksettes under forutsetning av at skjema for midlertidig ansatt signeres og at unntak fra samtykke begrunnes.

Med vennlig hilsen

UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE HF

Per Bruvold
Sikkerhetssjef IKT/Personvernombud

Kopi: Klinikksjef Arthur Revhaug