



UiT Norges arktiske universitet

Det Helsevitenskapelige fakultet

Modne mødre – et positivt mangfold eller et mylder av problemer?

En registerdata-studie om mødre over 40 år forløst ved Universitetssykehuset Nord-Norge i perioden 2005-2020

Iselin Sandvoll

Masteroppgave i medisin, MED-2520, juni 2022

Veileder: Heidi Tiller, IKM

FORORD

Kvinnehelse, obstetrikk og samfunnsmedisin har alltid fascinert meg. Det var derfor tidlig klart for meg at jeg ønsket å fordype meg i dette da valg av masteroppgave nærmet seg. Jeg kontaktet veileder Heidi Tiller, og sammen kom vi frem til problemstilling og utforming av oppgaven. Datainnsamling fant sted sommeren 2021, og oppgaven ble skrevet våren 2022. Min takk går derfor først og fremst til deg, Heidi, som har motivert meg, lært meg mye, vært tilgjengelig, vært til stor hjelp, satt meg i kontakt med de rette personene og ikke minst hatt tro på meg og denne oppgaven hele veien.

Videre vil jeg takke Renata Grundvåg for svært nyttig hjelp med Partus-tall, jeg vil takke kvinneklinikken for å ha lagt til rette for at jeg har fått skrive denne oppgaven, og alle andre jeg har kontaktet på telefon og e-post for å få til dataprogrammer, få tilganger og nøkler til kontor – takk til alle som har lagt til rette!

Videre vil jeg takke kollokviegruppen min for å ha holdt motivasjonen min oppe, venner og familie for å ha støttet og heiet, mamma for å ha lest korrektur, Reidun for hjelp med kilder og takk til min kjære kjæreste (edit 17.mai: forlovede) Thomas, for trøst og oppmuntring, tålmodighet og korrekturlesing, kaffe og sjokolade.



Iselin Sandvoll

Stavanger, mai 2022

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	3
Innledning.....	4
Materiale og metode.....	7
Resultater.....	9
Diskusjon.....	12
Konklusjon	16
Tabeller.....	22
Figurer	25

Sammendrag

Bakgrunn: Andelen kvinner som føder etter fylte 40 år øker i Norge. Økt maternell alder er forbundet med økt risiko for både mor og barn. Formålet med denne deskriptive studien er å kartlegge forekomst og karakteristika omkring forløsning ved høy maternell alder i en nord-norsk befolkning

Material og metode: 900 barn født av 890 kvinner ≥ 40 år i tidsperioden 01.01.2005-31.12.2020 ble inkludert til denne retrospektive registerstudien. Dataene som ble uthentet fra dataprogrammet Partus var mors alder, årstall, paritet, gravida-status, diabetes (pregestasjonell og gestasjonell), preeklampsi, tvillinger, spontan/ikke-spontan start av fødsel, eventuell induksjonsmetode og forløsningsmetode (vaginal fødsel eller operativ forløsning, elektivt eller akutt sectio) og barnets gestasjonsalder.

Resultater: Vi identifiserte flere viktige trekk ved fødsler hvor kvinnen var 40 år eller eldre; de har høy forekomst av sectio (totalt 34,1%), nær halvparten har en ikke-spontan start av fødselen (49,1%), mange føder prematurt (14%), og andelen med pregestasjonell diabetes er 2,8%. For enkelte sub-grupper var disse tendensene mer uttalte: Blant dem ≥ 45 år har 76,6% ikke-spontan fødselsstart og 50% har behov for sectio. Blant førstegangsfødende fødte 22,3% prematurt og 43,6% ble sectioforløst.

Konklusjon: Kvinner over 40 år blir oftere forløst med sectio, de blir oftere indusert, og mange føder prematurt. Selv om vi ikke fant en økning i antall og andel ved UNN Tromsø ilt studieperioden, utgjør denne gruppen fødende 4% av fødslene ved UNN Tromsø. Antall gravide ≥ 45 år synes imidlertid å ha økende trend, og disse har ytterligere høy risiko både for mor og barn. Våre funn støtter opp om behovet for økt fokus og oppfølging av disse mødrene.

Innledning

I Norge har gjennomsnittsalderen for førstegangsfødende økt fra 27,3 år i 2000 til 29,9 år i 2020 (1). I 2020 var 4% av kvinnene som fødte i Norge over 40 år, og man har observert en jevn økning i denne fødepopulasjonen de siste tiårene (2, 3). Helsedirektoratets rapport «Endring i fødepopulasjonen og konsekvenser for bemanning og finansiering» fra 2020 sier følgende:

Resultatene fra gjennomgang av fødepopulasjonen, bemanning og finansiering viser at det har vært en nedgang i antall fødsler i perioden 2008-2018. I samme periode har imidlertid kompleksiteten i fødepopulasjonen økt. Dette indikerer et økt behov for kompetanse, ressurser og bemanning ved fødeinstitusjonene, især kvinneklinikkene. De viktigste endringene er en økning i alder og KMI og en økt andel gravide som har ressurskrevende sykdommer og tilstander i svangerskapet og en større andel med inngrep og komplikasjoner under fødsel (3, s.7).

Flere studier har sett på årsaker til at man velger å få barn i høy alder, og mange av studiene konkluderer med at årsaksforholdene er sammensatte. Økonomisk uavhengighet og stabilitet kan være viktige grunner til å utsette det å få barn, i tillegg til personlige mål innen reise og karriere (4-6). Kvinners aktive roller i samfunn og arbeidsliv henger gjerne sammen med god egenkontroll på reproduksjonen på grunn av tilgang på prevensjon og mulighet for svangerskapsavbrudd. Dette er viktige faktorer i familieplanleggingen og kan tenkes å bidra til utsettelse av svangerskap (5). En norsk studie rapporterte at førstegangsfødende over 38 år er en svært heterogen gruppe, som både kjennetegnes ved at de har høy utdanning og årsinntekt, men også at de har lav utdanning, var oftere arbeidsløse og enslige, og at svangerskapet ikke var planlagt (7). Et argument for å utsette det å få barn, er teknologien som muliggjør assistert befruktning (4, 8, 9). Selv om mange kvinner over 40 år blir gravide ved hjelp av assistert befruktning, vil det ikke hjelpe alle, og suksessraten for assistert befruktning synker ved økende alder (10).

Det å få barn seint i livet kan, for noen, være et symbol på fruktbarhet og sunnhet. Enkelte kjendiser i inn- og utland får barn seint i livet. Kjendiser som Chloe Sevigny, Janet Jackson

og Halle Berry fødte sitt første barn da de var over 40 år (11). Her i Norge har både Jenny Jenssen, Cecilie Skog, Ellen Arnstad og Vanessa Rudjord fått barn etter fylte 40 år (12). Dette kan bidra til et inntrykk av at det er fullt mulig å bli gravid selv om alderen øker. Det kan tenkes at dette kan være en av grunnene til at mange kvinner overvurderer egen evne til å få barn ved høy alder (13).

Det er velkjent at risikoen for komplikasjoner hos både mor og barn øker med økende maternell alder (3, 14-27). Risikoen øker ikke nødvendigvis fordi eldre mødre har mer komorbiditet; alder alene er også vist å være en risikofaktor for uheldige svangerskapsutfall (20, 25). Høy maternell alder defineres ulikt i ulike studier: de fleste har sett på kvinner ≥ 40 år, noen har fokusert på ≥ 35 år, og noen har studert kvinner ≥ 45 år. Flere studier har vist at økt maternell alder gir økt risiko for sectio, både planlagte og akutte (15, 17-20, 27, 28). I tillegg øker risikoen for svangerskapsdiabetes (heretter gestasjonell diabetes), preterm fødsel og preeklampsi (14-21, 25). Andre risikofaktorer som har blitt studert er intrauterin fosterdød, kromosomavvik, lav fødselsvekt, intrauterin veksthemming, stor for gestasjonsalder (LGA), polyhydramnion, operative vaginale fødsler og skulder-dystoci (14-26). For flere av de nevnte utfallene er risikoen størst hos førstegangsfødende (18, 20). Tall fra Helsedirektoratet viser at totalt 16,0% av fødslene i 2020 endte med sectio, og forekomsten av sectio har, de siste 20 årene, vært stabil. 2 av 3 sectio er akutte (28-30).

På landsbasis regner man med at i 2,5-3,0% av alle svangerskap vil mor utvikle preeklampsi. Risikofaktorer for å utvikle preeklampsi er blant annet tidligere preeklampsi, nulliparitet og høy maternell alder (31, 32). Kildene spriker når det kommer til forekomst av pregestasjonell diabetes og gestasjonell diabetes, noe de nasjonale helsemyndighetene er klar over (33). Tallene varierer fra 2% og 38% og avhenger av kvinnenes risikoprofil (33-38). Økt maternell alder er en viktig risikofaktor, men det finnes også en rekke andre risikofaktorer for både gestasjonell og pregestasjonell diabetes (34-38). Både preeklampsi og gestasjonell diabetes skal man være spesielt oppmerksom på i svangerskap der kvinnene har økt alder (32, 34).

Barn født mellom svangerskapsuke 37+0 til 41+6 regnes å være terminfødte. Forekomsten av preterm fødsel (<37+0 gestasjonsuker) er stabil og utgjør 6% av alle svangerskap. Kun 0,5% fødes før svangerskapsuke 28+0 (ekstremt prematurt) (39, 40). De siste årene har andel overtidige svangerskap (>41+6 gestasjonsuke) vært stabilt på 4% av alle svangerskap. Det er få kvinner som føder i uke 43 eller senere. Det anbefales at kvinner >38 år vurderes induisert ved svangerskapsuke 41+0 grunnet økt fare for intrauterin fosterdød (24, 41, 42). Ved maternell alder over 40 år er sannsynligheten for intrauterin fosterdød høyere enn hos yngre kvinner gjennom hele svangerskapet, men absolutt risiko avhenger av barnets gestasjonsalder. For alle aldersgrupper øker risikoen for intrauterin fosterdød gradvis etter svangerskapsuke 36, men for kvinner over 40 år sees denne økningen kraftigere enn hos yngre kvinner; 5,1 ganger økt risiko for intrauterin fosterdød ved overtidig svangerskap sammenlignet med dem i aldersgruppen 20-24 år (24).

De siste 20 årene har det vært en kraftig økning i antall og andel induserte fødsler; i 2000 var andelen 8,8%, mens den i 2019 var 26,1% (43). En multisenter-studie fant at i gjennomsnitt ble 26,2% av nullipara ble induisert, men det var stor variasjon i andel induserte ved de ulike fødeinstitusjonene (44).

Etter retningslinjene har kvinner med høy maternell alder rett på prenatal diagnostikk (gjelder kvinner ≥ 35 år), de anbefales induksjon ved svangerskapsuke 41+0 (alder ≥ 38 år) og skal testes for gestasjonell diabetes (alder ≥ 25 for førstegangsfødende, og ≥ 40 år for flergangsfødende) (35, 41, 45). I tillegg nevnes høy maternell alder som risikofaktor i en rekke andre av de norske retningslinjer; intrauterin fosterdød, dødfødsel og utredning (alder ≥ 35 -40 år), fostervannsemboli (alder ≥ 35 år), hypertensive svangerskapskomplikasjoner (alder >40 år), intrauterin veksthemming (alder ≥ 40 år), keisersnitt (alder >35 år), lite liv (alder >35 år), uterusruptur (alder >40), postpartum blødning og placenta (30, 31, 46-52). Det finnes per dags dato ingen samlet veileder for kvinner med høy maternell alder. Helse Nord har i tillegg til de nasjonale retningslinjene, egne regionale seleksjonskriterier som tilsier at førstegangsfødende >35 år skal føde på fødeavdeling eller høyere nivå. Friske

flergangsfødende kan føde på fødestuer, forutsatt at de er definert som lavrisiko når fødselen starter (53).

Formålet med denne deskriptive studien er å kartlegge forekomster og karakteristika omkring forløsning ved høy maternell alder hos kvinner som fødte ved Universitetssykehuset Nord-Norge Tromsø i perioden 01.01.2005-31.12.2020. Resultatene vil kunne være nyttig med tanke på informasjon og oppfølging av disse pasientene, men det er også viktig for helsepersonell å ha oppdaterte og lokale data for denne gruppen risikofødende.

Materiale og metode

Vi inkluderte alle fødende ved UNN Tromsø i tidsrommet 01.01.2005 til 31.12.2020 som var 40 år og eldre ved fødselstidspunktet. Totalt identifiserte og inkluderte vi 900 barn, født av 890 kvinner i studien. Det ble gjort en retrospektiv uthenting av data fra sykehusets egne statistikkbanker ved hjelp av dataprogrammet Partus, et dataregistreringsprogram brukt av gynekologer og jordmødre. Initialt ble Microsoft Excel brukt for å anonymisere data, lagret i sikker forskningsserver på UNN. Deretter ble anonymisert data overført til IBM SPSS Statistics for analyser. Før studiens start fikk vi godkjenning fra personvernombudet (PVO) ved UNN. Ettersom dette er en intern kvalitetsstudie der alle data ble behandlet på gruppenivå var det ikke nødvendig med godkjenning fra Regional forskningsetisk komité (REK).

Informasjonen som ble uthentet fra Partus var følgende:

- Generelle maternelle karakteristika: mors alder ved termin
- Obstetriske karakteristika: årstall fødsel fant sted, paritet, gravida-status, diabetes (pregestasjonell og gestasjonell), preeklampsi, tvillinger, spontan/ikke-spontan start av fødsel, eventuell induksjonsmetode og forløsningsmetode (vaginal fødsel eller operativ forløsning, elektivt eller akutt sectio)
- Neonatale karakteristika: gestasjonsalder ved fødsel i hele uker

Mødrene ble registrert med ID-nummer 1 til 890 mens barna ble registrert med et ID-nummer fra 1 til 900. Mors alder ble registrert som enten 40-44 år eller ≥ 45 år. For å vurdere utviklingen av forekomst over tid for fødsler der mor var 45+ år delte vi inn i 4-års strata for å oppnå en pålitelig gruppestørrelse og sikre anonymitet. Barnets gestasjonsalder ved fødsel var i Partus, delt inn i følgende intervaller: $<28+0$ uker (=ekstremt prematurt), $28+0$ til $36+6$ uker (= meget prematurt og prematurt), $37+0$ til $41+6$ uker (= fullbårent) og $>41+6$ uker (= overtidig). I praksis vil man regne fødsel i svangerskapsuke $<37+0$ for prematurt, $<32+0$ meget prematurt og $<28+0$ ekstremt prematurt, men skillet mellom prematurt og meget prematurt var ikke mulig å gjennomføre på grunn av utformingen i Partus (54). Kvinnenes paritet har både blitt behandlet som absolutte tall og dikotom variabel (nullipara eller multipara). Tvillinger har blitt registrert som «ja» i kategorien «Flerlingsvangerskap». Ingen av svangerskapene i vår studie inkluderte flere enn to fostre. Pregestasjonell diabetes, gestasjonell diabetes og preeklampsi har blitt registrert som «ja» eller «nei». Fødselsstart er delt inn i spontan, igangsatt og planlagt operativ. Metode for induksjon/ igangsetting av fødsel varierer ut fra både modenhetsgrad av livmorhals ved start samt kvinnens tidligere fødselshistorikk, men kan inkludere ballongkateter, prostaglandiner, Oxytocin og amniotomi. Forløsningsmetode har blitt registrert som vaginal (inkluderer både spontan vaginal og operativ vaginal), akutt sectio og planlagt sectio. Med akutt menes alle sectio som ikke var planlagt, uavhengig av hastegrad. Akutt og elektivt planlagt sectio har i enkelte analyser blitt slått samme slik at de kan bli registrert som «ja» i kategorien «sectio ja/nei».

For de delene av studien som omhandlet paritet og forløsningsmetode ble kvinnene som fødte i 2005 og 2006 utelatt grunnet mistanke om feilregistrering med tanke på paritet (56 av 59 barn i 2005 og 25 av 48 barn i 2006 var registrert som nullipara) og relativ høy mangel av data for forløsningsmetode (manglet for 44 av 59 barn i 2005 og 6 av 48 barn i 2006). Totalt ble 117 fødsler utelatt, og analysene for disse variablene er derfor gjeldende i årstallene 2007-2020.

Sammenligningsgrunnlag

Data fra medisinsk fødselsregister (MFR) ble benyttet for å finne totalt antall fødsler som fant sted ved UNN Tromsø og totalt i Norge i studieperioden (55). Tall og statistikk fra Helsedirektoratet ble brukt for å finne andel nullipara som forløses med sectio på nasjonalt nivå (29). Kvinneklinikkens årsrapporter fra 2014-2020, frembrakt av Partus-ansvarlig jordmor Renata Grundvåg, ble brukt for å registrere hvor mange barn det i normalt blir født i de ulike gestasjonsukene ved UNN Tromsø.

Statistikk:

Forekomster av de ulike variablene ble beskrevet med prosentvis fordeling. For sammenligning av grupper brukte vi krysstabeller og khikvadrattest for nominale og ordinale data, og for kontinuerlige data ble grupper sammenlignet av One sample T-test eller One-way ANOVA. Lineær regresjon ble brukt til å vurdere økning i antall og andel fødsler. Grafer og tabeller ble laget i både Excel og SPSS.

Resultater

I løpet av den 16-årige studieperioden ble det født totalt 22 444 barn ved UNN Tromsø der 900 av barna ble født av kvinner over 40 år, noe som utgjør 4,0% av fødslene. Av disse fødslene var 10 tvillingpar, og dermed ble disse barna født av totalt 890 kvinner. De aller fleste (n= 843, 94,7%) av kvinnene var 40-44 år mens et mindretall (n=47, 5,3%) kvinner var 45 år eller eldre. Gjennomsnittlig ble det født 56,25 barn i året av mødre over 40 år; tilsvarende omtrent ett barn hver uke.

Figur 1 viser antall fødsler ved UNN Tromsø der kvinnen var 40 år eller eldre i vår studieperiode. Det var flest fødsler i 2019 og færrest i 2012. Figur 2 viser hvor stor prosentandel kvinnene over 40 og 45 år utgjorde i studieperioden, både ved UNN Tromsø og nasjonalt, og vi ser at det i andel også var høyest forekomst i 2019 ved UNN, og lavest i 2012 ved UNN. Den nasjonale trenden er stigende, noe som kommer tydelig frem i figur 2 (3), men

denne trenden er ikke like fremtredende ved UNN Tromsø. Det ble verken funnet en statistisk signifikant økning i absolutte tall ved UNN Tromsø (95% KI -0.927 til 1.103, $p=0.855$) eller i andel totalt fødte (95% KI -0.026 til 0.119, $p=0.191$) i den gitte fødepopulasjonen.

Aldersgruppene 40-44 år og ≥ 45 år skiller seg fra hverandre på flere områder. For full oversikt, se tabell 1. Figur 3 indikerer en økende trend i antall barn født av kvinner i aldersgruppen ≥ 45 år. Denne økningen er statistisk signifikant (95% KI 0.018 til 0.556, $p=0.038$). Relativt mange av kvinnene ≥ 45 år (41%, tabell 1) var førstegangsfødende. Til sammenligning var 27,0% av kvinnene 40-44 år førstegangsfødende (Pearsons khikvadrattest, $p=0,045$, tabell 1). Et flertall av kvinner ≥ 45 år (76,6%, tabell 1) hadde ikke-spontan fødselsstart, og 50% av dem ≥ 45 år fikk utført sectio. Kvinnene ≥ 45 år fødte oftere premature barn ($<37+0$ svangerskapsuker) sammenlignet med kvinner 40-44 år (tabell 1). Alle tvillingparene i vår studiepopulasjon ble født av kvinner 40-44 år. Videre fant vi at alle barna som ble født $<28+0$ svangerskapsuker ble født av en kvinne i aldersgruppen 40-44 år. Blant kvinnene i denne aldersgruppen ble 33,1% forløst med sectio.

Forekomsten av pregestasjonell diabetes, gestasjonell diabetes og preeklampsi i vår studiepopulasjon var henholdsvis 2,8%, 1,5% og 0,9%. Tabell 2 viser forekomst av de nevnte tilstandene for vår studiepopulasjon sammenlignet med nasjonale tall. I studiens populasjon finner man en forekomst av preeklampsi på 0,9%, noe som er statistisk signifikant *lavere* enn det andre kilder anslår (95% KI -2.874 til -1.451, $p<0.001$, tabell 2). Det var det totalt 7 kvinner som utviklet preeklampsi; 4 førstegangsfødende (1,8%) og 3 flergangsfødende (0,5%). Når det kommer til forekomsten av pregestasjonell og gestasjonell diabetes er det store usikkerhetsmomenter knyttet til forekomst nasjonalt sett. I vår populasjon var forekomsten av pregestasjonell diabetes 2,8%, mens gestasjonell diabetes hadde en forekomst på 1,4%. Gestasjonell diabetes hadde dermed lavere forekomst i vår studiegruppe enn tallene som er oppgitt i norsk gynekologisk forenings veileder (5-10%) og norsk elektronisk legehåndbok (3,8%) (34, 35).

14,0% av barna som ble født av kvinnene inkludert i studien ble født prematurt, noe som er signifikant høyere enn de nasjonale tallene (95% KI 4.401 til 10.849, $p < 0.001$, tabell 2), men som tabell 2 viser, skiller ikke studiepopulasjonen seg statistisk fra de resterende fødsleene ved UNN Tromsø. 22,2% av nullipara i vår studie fødte før svangerskapsuke 37+0, mens blant multipara fødte 11,7% før svangerskapsuke 37+0 (Pearsons khikvadrattest, $p < 0.001$), og av de som fødte prematurt var 42,2% nullipara. Figur 4 illustrerer hvor stor andel som ble født i de ulike gestasjonsukene hvert år i studiens tidsrom og illustrerer blant annet at det ikke er blitt født noen barn av mødre >40 år etter uke 41+6 siden 2018.

Totalt 34,1% av barna i studien ble forløst ved hjelp av sectio; 20,1% akutt sectio og 14,0% var planlagt. Den nasjonale sectio-forekomsten er 16,0%, noe som gjør at forekomsten i vår populasjon er dobbelt så høy som de nasjonale tallene (95% KI 14.941 til 20.316, $p < 0.001$, tabell 2). For mødre ≥ 45 år var sectio-frekvensen enda høyere; 50% av kvinnene ≥ 45 år fikk gjennomført sectio, mot 33,1% av kvinnene 40-44 år (Pearsons khikvadrattest, $p = 0.019$, tabell 1). 27,7% i vår populasjon var nullipara, og nesten halvparten av dem (43,1%) hadde forløsning med sectio; 30,9% akutte sectio og 12,7% planlagte (Pearsons khikvadrattest, $p < 0.001$). Førstegangsfødende har som kjent økt risiko for sectio (29). Ved sammenligning mot nasjonale tall hadde førstegangsfødende i vår populasjon høyere forekomst av sectio enn førstegangsfødende nasjonalt sett (95% KI 22.895 til 36.120, $p < 0,001$, tabell 2). 51,6% av dem med ikke-spontan fødselsstart fikk sectio, mens 13,9% av dem med spontan fødselsstart fikk utført sectio (Pearsons khikvadrattest, $p < 0.001$). Kvinnene i vår populasjon hadde i utgangspunktet en høy forekomst av sectio, men både blant kvinner >45 år, nullipara og ikke-spontan fødselsstart var forekomsten økt ytterligere.

Totalt hadde 50,9% ikke-spontan start av fødsel, av disse ble 61,4% indusert og 38,6% var primært operativt forløst. Figur 5 viser hvordan dette har endret seg over tid; økende trend av ikke-spontane fødsler, men en relativt stabil forekomst av operativ fødselsstart og økende andel indusert fødselsstart. 68,8% av de prematurfødte ($<37+0$ gestasjonsuke) hadde en ikke-spontan start, noe som er statistisk signifikant flere enn de ikke-prematurfødte (48,0%) (Pearsons khikvadrattest, $p < 0.001$). Blant nullipara hadde 57,5% ikke-spontan fødselsstart.

Diskusjon

I denne oppgaven har vi sett på forekomst og noen karakteristika for kvinner over 40 år som fødte ved UNN Tromsø i en 16-års periode. Denne studien avdekker flere viktige aspekt ved fødsler hvor kvinnen er 40 år eller eldre; de hadde høy forekomst av sectio (34,1%), nær halvparten hadde en ikke-spontan start av fødselen (49,1%) og relativt mange fødte prematurt (14%). De nevnte tallene er i seg selv høye, og for kvinner ≥ 45 år var tallene enda høyere: har 76,6% hadde ikke-spontan fødselsstart og 50% ble forløst ved sectio. Blant dem som var nullipara fødte 22,3% i gestasjonsuke $<37+0$ og 43,6% ble forløst ved sectio. Våre tall samstemmer med tidligere funn; økt alder fører til høyere forekomst av sectio og preterm fødsel (14-21, 25). Dette underbygger det faktum at høy maternell alder er en obstetrisk risikofaktor og krever økt oppmerksomhet på grunn av behov for intervensjon av helsehjelp ved fødsel.

Andelen fødende i aldersgruppen 40 år eller eldre har for de fleste årene i studiens tidsperiode vært høyere enn de nasjonale tallene, og den økte nasjonale trenden var i studiens slutt på nivå med gjennomsnittlig andel ved UNN Tromsø; 4%. Årsaken til den økte nasjonale trenden, men stabil forekomst ved UNN Tromsø, er ikke kjent. Tallene fra UNN Tromsø gjenspeiler ikke nødvendigvis en nord-norsk fødepopulasjon. Dersom vi for eksempel hadde inkludert fødsler ved fødestuer i tallene, ville andelen mødre ≥ 40 år vært lavere. En annen forklaringsmulighet er at relativt flere mødre ≥ 40 år blir selektert til fødsel ved Kvinneklinikk nå enn i studiens start grunnet endringer i nasjonale retningslinjer. Vi har derimot observert en økende trend ved UNN Tromsø blant kvinner som er ≥ 45 år, men datagrunnlaget er begrenset til totalt 47 kvinner over en 16-års tidsperiode, noe som gjør at små variasjoner vil kunne gi store utslag. Denne studien har ikke sammenlignet tall fra UNN Tromsø med andre kvinneklinikker i Norge, men det i seg selv ville ikke kunne forklare årsaken til de eventuelle forskjellene.

Fra tidligere litteratur vet man at det er sammensatte årsaker til at kvinner føder barn etter fylte 40 år; roller i samfunns- og arbeidsliv, egenkontroll på reproduksjon, selvrealisering, økonomisk uavhengighet og selvstendighet. Samtidig er denne aldersgruppen oftere

arbeidsløse, enslige og uplanlagte gravide (4-7). Vår studie har ikke kartlagt antall uplanlagte graviditeter, kvinnenens/familiens inntekt, kvinnenens yrke og sivilstatus. Vi har heller ikke kartlagt bruk av IVF og etnisitet. Kvinnenens tidligere medisinske og obstetriske historikk har vi ikke informasjon om, sett bort fra pregestasjonell diabetes. Man vet eksempelvis ingenting om kvinnenens KMI, tidligere sectio, tidligere preeklampsi, tidligere gestasjonell diabetes, barnets leie, lengden av eventuelle tidligere svangerskap, medikamentbruk eller komorbiditet. Dette er viktige faktorer, både for hvem som ønsker å få barn, men også utfall ved svangerskapet og fødselen. De nevnte faktorene vil spille en rolle for å kunne vurdere kvinnenens risikoprofil for å utvikle blant annet gestasjonell diabetes og preeklampsi, og det vil kunne ha betydning for svangerskapets lengde og sectio-forekomst (28-38, 40-42, 56). For å få svar på de vurderingene som ligger bak valget om å bære frem et barn i høy alder, kreves videre forskning.

Vi har ikke sett på indikasjonene for sectio, men man kan tenke seg at årsakene er sammensatte. Høy forekomst av sectio i vår studiepopulasjon samstemmer imidlertid godt med tidligere studier som viser økt forekomst av sectio ved høy maternell alder, spesielt dersom man er førstegangsfødende (14, 15, 17-20). Andel elektive sectio har vært noenlunde stabil i studiens tidsperiode, så når man ser hvor høy andel som ender opp med akutt sectio kan man spørre seg om det i større grad bør planlegges for elektive sectio, spesielt for fødende ≥ 45 år. Sectio er forbundet med både komplikasjoner på kort og lang sikt, og akutte sectio har høyere risiko enn planlagte (57, 58). Vi hadde ikke tilgang til data for å skille mellom spontan vaginal og operativ vaginal fødsel, noe som har betydning for sykehusets ressursbruk og utfall av fødslene.

Tidligere studier viser at kvinner over 40 år oftere føder prematurt enn yngre (14-16). Ved UNN Tromsø finner man høyere forekomst av prematurfødte i vår studiepopulasjon enn i det man finner i nasjonale tall, men vår studiepopulasjon avviker ikke fra de resterende tallene man har fra UNN Tromsø. Dette kan skyldes at UNN Tromsø er en av to kvinneklinikker som finnes i Helse Nord (den andre er Nordlandssykehuset Bodø), noe som, ut fra seleksjonskriteriene, gjør at alle som føder i gestasjonsuke $\leq 35+0$ skal bli fraktet til Tromsø, eventuelt Bodø (53). Derfor er det forventet en noe høyere forekomst av preterm fødsler ved

UNN Tromsø sammenlignet med en generell fødepopulasjon. For UNN Tromsø sin del, som både tar hånd om premature fødsler og kvinner med høy maternell alder, vil ikke denne økte forekomsten av prematuritet spille så stor rolle, men for helsepersonell som følger disse kvinnene i svangerskapet er dette et nyttig funn for å kunne yte god helsehjelp og ivareta mor og barn. Andelen som blir induisert i studiens populasjon skiller seg ikke vesentlig fra de nasjonale tallene, og har, på samme måte som de nasjonale tallene, vært økende, men indikasjonen for induksjon ble ikke studert.

Vi fant ingen statistisk signifikant forskjell mellom studiegruppen og de resterende fødsleene ved UNN med tanke på overtidige svangerskap, noe som er overraskende ettersom kvinner >38 år anbefales å induseres ved gestasjonsuke 41+0 og man dermed hadde kunnet forvente en lavere andel overtidis-induksjoner i vår gruppe (41). Årsaken til at man ikke ser en spesielt lav forekomst av overtidige fødsler kan skyldes endringer i retningslinjene med tanke på overtidige svangerskap i studiens periode. Vi hadde heller ikke tilgang til absolutte tall for gestasjonsalder ved fødsel, kun på gruppenivå, og ved analyse av absolutte tall er det tenkbart at mindre forskjeller er til stede.

Tallene for forekomsten av diabetes, spesielt pregestasjonell diabetes, er det svært sprikende, og ut fra kvinnenes risikofaktorer rapporteres forekomster mellom 2% og 38% (33-38). De sprikende tallene kan blant annet skyldes ulike kriterier og grenser for spesielt diabetes mellitus type 2 og svangerskapsdiabetes de siste tiårene og i ulike land, ulik praksis for diagnostisering av tilstandene og ulik praksis med tanke på registrering. Derfor kan man ikke sammenligne forekomsten av diabetes i vår populasjon med sikre tall, men vi fant at i vår populasjon var forekomsten av pregestasjonell diabetes 2,8%, og gestasjonell diabetes 1,5%.

Man kunne forventet en høyere andel med preeklampsi i vår studiegruppe sammenlignet med nasjonale tall ettersom risikofaktorene for preeklampsi blant annet er høy alder og gestasjonell diabetes. På landsbasis regner man med at i 2,5-3,0% av alle svangerskap vil det utvikles preeklampsi, men risikofaktorer utover alder og diabetes ble ikke kartlagt i vår studie (31, 32).

Vår studie fant en lav forekomst av preeklampsi (0,9%), noe som gjør at det kan stilles spørsmål ved om alle som utviklet preeklampsi ble registrert i Partus. Alternativt er tallene reelle, men at det er en seleksjon av kvinner som velger å få barn etter fylte 40 år på den måten at de med fravær av tidligere preeklampsi, og generelt tidligere gode svangerskaps- og fødselsopplevelser, i større grad velger å bli gravid i voksen alder, men dette er utelukkende spekulasjoner.

Studiens sterke sider er at det er et relativt stort datamateriale; 900 inkluderte. I tillegg er dataen hentet fra en tidsperiode på 16 år, og man kan dermed se trender over tid. I tillegg har vi for første gang vist hvordan forekomstene er i en nord-norsk befolkning, og det er viktig at hele befolkningen tas med og ikke bare hovedstadsområdet.

Studien har imidlertid ikke tatt høyde for størrelsen på årskullene, verken de 40 år og eldre eller yngre kull. Det kan tenkes at størrelsen på kullene kan ha innvirkning på resultatene, men det er usikkert i hvor stor grad eventuelt. Ved å utelukkende benytte Partus-tall har vi ikke kunnet kontrollere at data fra Partus samstemmer med data i journal, men vi har ikke grunn til å mistenke at det foreligger større feilregistreringer som ville påvirket resultatene, med unntak av den allerede nevnte dataen fra 2005 og 2006, som vi har tatt høyde for. Studien har ikke hatt død som hardt endepunkt, verken maternell eller barnets død, noe vi kunne ha kartlagt med tanke på den velkjente sammenhengen mellom høy maternell alder og økt risiko for intrauterin fosterdød, som øker spesielt etter termin (14, 19, 23, 24, 26). Dette ville krevd et betydelig større datamateriale. I både de nasjonale tallene og tallene som omhandler alle fødsler ved UNN Tromsø som vi bruker som sammenligningsgrunnlag er tallene fra studiepopulasjonen vår en del av referanse-tallmaterialet. Et annet moment er at fødslene ikke ble klassifisert etter Robsons kriterier, som ofte brukes når det forskes på sectio- og induksjonsrate, ettersom vi verken hadde informasjon om hvilken gruppe de tilhørte direkte eller noen måte å klassifisere dem manuelt grunnet manglende informasjon om hodeleie og tidligere gjennomgatte sectio (59). Informasjon om Robson-grupper kunne gitt oss et mer nyansert bilde på forløsningsmetode spesielt.

Funnene i denne studien vil være nyttige for videre svangerskapsomsorg ved UNN Tromsø og andre sykehus hvor kvinner over 40 år føder. Det å både forberede kvinnene og personalet om risiko for keisersnitt, induksjon og prematuritet kan bedre fødselsomsorgen ved at foreldrene er kjent med sannsynlighet for å føde for tidlig og at det kan bli operativ forløsning. Det er også viktig for UNN Tromsø sitt daglige virke å ha bedre kjennskap til denne gruppen risikofødende ettersom de utgjør en viss andel av fødslene, cirka en i uken. Det er også lange avstander fra flere av fødeavdelingene til kvinneklinikkene i Tromsø og Bodø, så det gjør at man også bør være klar over den økte risikoen for blant annet prematuritet og sectio, som krever ekstra ressurser og ikke er komplikasjonsfritt. Vi sitter igjen med flere ubesvarte spørsmål knyttet til denne gruppen fødende; hvilke beslutninger ligger bak valget om å få barn etter fylte 40 år, obstetrisk og medisinsk historikk og risikofaktorer og indikasjonene for induksjon og sectio. Denne studien stiller også spørsmål ved at det ikke er egne retningslinjer for kvinner over 40 år ettersom de er en risikogruppe som særlig bør bli fulgt opp, både på grunn av komorbiditet, men også fordi økt alder i seg selv er en risikofaktor for flere uheldige utfall. Ettersom denne gruppen mødre er voksende, både nasjonalt og internasjonalt, bør man kanskje vurdere et sterkere fokus på oppfølging av disse gravide.

Konklusjon

Denne studien underbygger tidligere studier som sier at kvinner >40 år som skal føde barn er en risikogruppe ved fødsel. Vi fant at kvinner over 40 år oftere forløses med sectio, oftere induseres, og mange føder prematurt. I tillegg har både mor og barn økt risikoprofil for sykdom og uønskede hendelser under fødsel. Selv om man ikke fant en økning i antall og andel ved UNN Tromsø, tilsvarer denne gruppen fødende i snitt ett barn i uken. Videre forskning trengs for å ha enda bedre kjennskap til denne risikogruppen. Man kan videre stille spørsmål om det burde bli utarbeidet samlede retningslinjer for denne aldersgruppen.

Referanseliste

1. Foreldrenes gjennomsnittlige fødealder ved første barns fødsel, etter statistikkvariabel og år [Internet]. Statistisk sentralbyrå. 2022 [cited 12.01.2022]. Available from: <https://www.ssb.no/statbank/table/07872/tableViewLayout1/>.
2. Levendefødte, etter morens alder ved fødselen, statistikkvariabel, år og region [Internet]. Statistisk sentralbyrå. 2020 [cited 12.03.2022]. Available from: <https://www.ssb.no/statbank/table/06990/tableViewLayout1/>.
3. Helsedirektoratet. Endring i fødepopulasjon og konsekvenser for bemanning og finansieringssystem [Rapport]. Oslo: Helsedirektoratet; 2020 [updated 2020; cited 2020 11.03]. Available from: https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/endring-i-fodepopulasjon-og-konsekvenser-for-bemanning-og-finansieringssystem/Rapport%20om%20f%C3%B8depopulasjonen.pdf/_attachment/inline/3435df20-ea13-4d9f-99ed-f711d6ffbef0:51f3f1f4a94cd0893d94f09f3c7663d150ae61b0/Rapport%20om%20f%C3%B8depopulasjonen.pdf.
4. Benzies K, Tough S, Tofflemire K, Frick C, Faber A, Newburn-Cook C. Factors influencing women's decisions about timing of motherhood. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2006;35(5):625-33.
5. Carolan M. The project: having a baby over 35 years. *Women Birth*. 2007;20(3):121-6.
6. Adachi T, Endo M, Ohashi K. Uninformed decision-making and regret about delaying childbearing decisions: A cross-sectional study. *Nurs Open*. 2020;7(5):1489-96.
7. Nilsen AB, Waldenstrom U, Hjelmstedt A, Rasmussen S, Schytt E. Characteristics of women who are pregnant with their first baby at an advanced age. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2012;91(3):353-62x.
8. Balasch J, Gratacos E. Delayed childbearing: effects on fertility and the outcome of pregnancy. *Fetal Diagn Ther*. 2011;29(4):263-73.
9. Maheshwari A, Porter M, Shetty A, Bhattacharya S. Women's awareness and perceptions of delay in childbearing. *Fertil Steril*. 2008;90(4):1036-42.
10. Khalife D, Nassar A, Khalil A, Awwad J, Abu Musa A, Hannoun A, et al. Cumulative Live-Birth Rates by Maternal Age after One or Multiple In Vitro Fertilization Cycles: An Institutional Experience. *Int J Fertil Steril*. 2020;14(1):34-40.
11. Brækhus LA. Superkjendiser blir gravide og føder i høy alder: -Anbefales ikke [Artikkel]. Oslo: ABC nyheter; 2020 [updated 13.01.2020; cited 2020 14.10]. Available from: <https://www.abcnyheter.no/helse-og-livsstil/helse/2020/01/11/195639921/superkjendiser-blir-gravide-og-foder-i-hoy-alder-anbefales-ikke>.
12. Tunstrøm S. Pia Tjelta, Cecilie Skog, Vanessa Rudjord - flere norske kjendiskvinner får barn i mer voksen alder [Artikkel]. Oslo: KK; 2016 [updated 28.06.2017; cited 2021 14.10]. Available from: <https://www.kk.no/underholdning/pia-tjelta-cecilie-skog-vanessa-rudjord---flere-norske-kjendiskvinner-far-barn-i-mer-voksen-alder/67767179>.
13. Skaar KM. Overvurderer evne til å få barn i høy alder [Artikkel]. Oslo: forskning.no; 2014 [updated 17.04.2014; cited 2021 14.10]. Available from: <https://forskning.no/menneskekroppen-overvekt-royking/overvurderer-evne-til-a-fa-barn-i-hoy-alder/567565>.
14. Kenny LC, Lavender T, McNamee R, O'Neill SM, Mills T, Khashan AS. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcome: evidence from a large contemporary cohort. *PLoS One*. 2013;8(2):e56583.

15. Lao TT, Sahota DS, Cheng YK, Law LW, Leung TY. Advanced maternal age and postpartum hemorrhage - risk factor or red herring? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;27(3):243-6.
16. Goisis A, Remes H, Barclay K, Martikainen P, Myrskylä M. Advanced Maternal Age and the Risk of Low Birth Weight and Preterm Delivery: a Within-Family Analysis Using Finnish Population Registers. *Am J Epidemiol.* 2017;186(11):1219-26.
17. Ogawa K, Urayama KY, Tanigaki S, Sago H, Sato S, Saito S, et al. Association between very advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: a cross sectional Japanese study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017;17(1):349.
18. Rydahl E, Declercq E, Juhl M, Maimburg RD. Cesarean section on a rise-Does advanced maternal age explain the increase? A population register-based study. *PLoS One.* 2019;14(1):e0210655.
19. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol.* 2005;105(5 Pt 1):983-90.
20. Herstad L, Klugsøyr K, Skjærven R, Tanbo T, Forsen L, Åbyholm T, et al. Maternal age and emergency operative deliveries at term: a population-based registry study among low-risk primiparous women. *Royal College of Obstetricians and Gynaecologist.* 2014;122:1642-161.
21. Morikawa M, Yamada T, Yamada T, Sato S, Cho K, Minakami H. Prevalence of hyperglycemia during pregnancy according to maternal age and pre-pregnancy body mass index in Japan, 2007-2009. *Int J Gynaecol Obstet.* 2012;118(3):198-201.
22. Waldenström U, Ekeus C. Risk of labor dystocia increases with maternal age irrespective of parity: a population-based register study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(9):1063-9.
23. Salem Yaniv S, Levy A, Wiznitzer A, Holcberg G, Mazor M, Sheiner E. A significant linear association exists between advanced maternal age and adverse perinatal outcome. *Arch Gynecol Obstet.* 2011;283(4):755-9.
24. Haavaldsen C, Sarfraz AA, Samuelsen SO, Eskild A. The impact of maternal age on fetal death: does length of gestation matter? *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203(6):554 e1-8.
25. Odibo AO, Nelson D, Stamilio DM, Sehdev HM, Macones GA. Advanced maternal age is an independent risk factor for intrauterine growth restriction. *Am J Perinatol.* 2006;23(5):325-8.
26. Helgadóttir LB, Skjeldestad FE, Jacobsen AF, Sandset PM, Jacobsen EM. Incidence and risk factors of fetal death in Norway: a case-control study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011;90(4):390-7.
27. Stadheim I, Ivanoff E, Nesheim B-I. Øker forekomsten av keisersnitt med økende alder? [Prosjektoppgave]. Oslo: Universitetet i Oslo; 2014.
28. Kolas T, Hofoss D, Daltveit AK, Nilsen ST, Henriksen T, Hager R, et al. Indications for cesarean deliveries in Norway. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(4):864-70.
29. Helsedirektoratet. Fødsel - Keisersnitt [Nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet; 2018 [updated 02.12.2021; cited 2022 21.03]. Available from: <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/fodsel-og-abort/keisersnitt>.
30. Macsali F, Kolas T, Sugulle M, Strøm-Roum EM, Steen T. Keisersnitt [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 2020; cited 2022 03.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselshjelp/keisersnitt/>.
31. Staff A, Kvie A, Langesæter E, Michelsen TM, Moe K, Strand KM, et al. Hypertensive svangerskapskomplikasjoner og eklampsi [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk

- forening; 2020 [updated 16.02.2020; cited 2022 03.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselsjelp/hypertensive-svangerskapskomplikasjoner-og-eklampsi/>.
32. Barlindhaug SF. Preeklampsi og hypertensive svangerskapskomplikasjoner [Medisinsk oppslagsverk]. Tiller: Norsk Helseinformatikk AS; 2021 [updated 04.04.2022; cited 2022 02.05]. Available from: <https://legehandboka-no.mime.uit.no/handboken/kliniske-kapitler/obstetrikk/tilstander-og-sykdommer/komplikasjoner-i-svangerskapet/preeklampsi-og-eklampsi>.
33. Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for svangerskapsdiabetes [Retningslinje]. Oslo: Helsedirektoratet; 2017 [updated 10.01.2022; cited 2022 02.05]. Available from: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/svangerskapsdiabetes>.
34. Barlindhaug SF. Diabetes i svangerskapet [Medisinsk oppslagsverk]. Tiller: Norsk helseinformatikk AS; 2020 [updated 27.05.2020; cited 2022 02.05]. Available from: <https://legehandboka-no.mime.uit.no/handboken/kliniske-kapitler/obstetrikk/tilstander-og-sykdommer/risikofaktorer-i-svangerskapet/diabetes-i-svangerskap>.
35. Friis CM, Strøm-Roum EM, Holm HO, Toft JH, Roland MCP, Thordarson HB. Svangerskapsdiabetes [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 16.02.2020; cited 2022 01.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselsjelp/svangerskapsdiabetes/#forekomst>.
36. Roland MCP, Henriksen T, Thordarson HB, Strøm-Roum EM, Friis CM, Magnussen E. Pregestasjonell diabetes (type 1 og type 2) [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 17.02.2020; cited 2022 02.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselsjelp/pregestasjonell-diabetes-type-1-og-type-2/>.
37. Holan S, Vangen S, Hanssen K, Stray-Pedersen B. Diabetes hos gravide født i Asia, Afrika og Norge. Tidsskr Nor Legeforen. 2008;128(11):1288-92.
38. Durnwald C, Nathan DM, Werner EF, Barss VA. Gestational diabetes mellitus: Screening, diagnosis, and prevention [Oppslagsverk]. Amsterdam: UpToDate; 2022 [updated 14.04.2022; cited 2022 03.05]. Available from: https://www.uptodate-com.mime.uit.no/contents/gestational-diabetes-mellitus-screening-diagnosis-and-prevention?search=gestational%20diabetes&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2.
39. Michelsen TM, Bergøy Ø, Ellingsen L, Klingenberg C, Lang A, Morken N-H, et al. Preterm fødsel [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 16.02.2020; cited 2022 02.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselsjelp/preterm-fodselsjelp/>.
40. Løge I. Prematuritet, oppfølging [Medisinsk oppslagsverk]. Tiller: Norsk helseinformatikk AS; 2020 [updated 09.09.2020; cited 2022 13.04]. Available from: <https://legehandboka-no.mime.uit.no/handboken/kliniske-kapitler/pediatri/tilstander-og-sykdommer/nyfodtmedisin/prematuritet-oppfolging>.
41. Morken N-H, Haavaldsen C, Heimstad R, Murzakanova G, Stokke AM. Overtidig svangerskap [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated februar 2021; cited 2022 05.03]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselsjelp/overtidig-svangerskap/>.

42. Løge I. Overtidig svangerskap [Medisinsk oppslagsverk]. Tiller: Norsk helseinformatikk AS; 2020 [updated 20.09.2021; cited 2022 20.04]. Available from: <https://legehandboka-no.mime.uit.no/handboken/kliniske-kapitler/pediatri/tilstander-og-sykdommer/nyfodtmedisin/prematuritet-oppfolging>.
43. Oppegaard KS, Dogl M, Sun C, Hill S, Ween-Velken M, Sørbye IK. Induksjon/igangsettelse av fødsel - Modning av cervix/livmorhalsen før fødsel [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 16.02.2020; cited 2022 03.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselskjelp/induksjonigangsettelse-av-fodsels-modning-av-cervixlivmorhalsen-for-fodselskjelp/>.
44. Sorbye IK, Oppegaard KS, Weeks A, Marsdal K, Jacobsen AF. Induction of labor and nulliparity: A nationwide clinical practice pilot evaluation. Acta Obstet Gynecol Scand. 2020;99(12):1700-9.
45. Bioteknologirådet. Fosterdiagnostikk Bergen: Bioteknologirådet; 2022 [updated januar 2022; cited 2022 23.05]. Available from: <https://www.bioteknologiradet.no/temaer/fosterdiagnostikk/>.
46. Helgadottir LB, Turowski G, Tveit JH, Ahmad AS, Sæter CB, Pettersen S, et al. Intrauterin fosterdød, dødfødsel, utredning [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 16.02.2020; cited 2022 14.02]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselskjelp/intrauterin-fosterdod/>.
47. Ellingsen L, Langesæter E, Øian P, Tappert C. Fostervannsemboli [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 16.02.2020; cited 2022 23.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselskjelp/fostervannsemboli/>.
48. Karlsen HO, Ebbing C, Acharya G, Sitras V, Myklestad K. Intrauterin veksthemming [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 16.02.2020; cited 2022 23.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselskjelp/intrauterin-veksthemming/>.
49. Tveit JH, Urnes KA, Mitlid-Mork B, Omtvedt M, Yli B. Lite liv [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 08.03.2020; cited 2022 23.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselskjelp/lite-liv/>.
50. Al-Zirqi I, Tappert C. Uterusruptur [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 2020; cited 2022 23.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselskjelp/uterusruptur/>.
51. Nyfløt LT, Aase TA, Jacobsen AF, Pettersen S, Sanda B, Baghestan E. Postpartum blødning (PPB) [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 18.02.2020; cited 2022 23.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselskjelp/postpartum-blodning/>.
52. Staff A, Holme AM, Turowski G, Gammelsrud KW, Barlind R, Ernsting V. Placenta [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 17.02.2020; cited 2022 23.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodselskjelp/placenta/>.
53. Nord FigofiH. Seleksjonskriterier fødsel i Helse Nord [Fagplan]. Bodø: Helse Nord; 2017 [updated 25.09.2019; cited 2022 13.04]. Available from: <https://helse->

[nord.no/helsefaglig/fagplaner-rapporter-og-utredninger/fode-fagplan-og-kvalitetskrav/seleksjonskriterier-fodsels-i-helse-nord#om-seleksjonskriteriene-i-helse-nord](https://www.helsefaglig.no/helsefaglig/fagplaner-rapporter-og-utredninger/fode-fagplan-og-kvalitetskrav/seleksjonskriterier-fodsels-i-helse-nord#om-seleksjonskriteriene-i-helse-nord).

54. Markestad T, Halvorsen B. Faglige retningslinjer for oppfølging av for tidlig fødte barn [Retningslinje]. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet; 2007 [updated 2006; cited 2022 16.05]. Available from: https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/for-tidlig-fodte-barn/For%20tidlig%20f%C3%B8dte%20barn%20%E2%80%93%20Nasjonal%20faglig%20retningslinje.pdf/_attachment/inline/89d2c8de-9546-4afe-9634-6172f41cea3a:2ead20501b8178096fe682c667c8581593a278c1/For%20tidlig%20f%C3%B8dte%20barn%20%E2%80%93%20Nasjonal%20faglig%20retningslinje.pdf.
55. Medisinsk fødselsregister - statistikkbank [Internet]. Folkehelseinstituttet. 2022 [cited 06.05.2022]. Available from: <http://statistikkbank.fhi.no/mfr/>.
56. Magnussen EB, Sagedal L, Skogøy K, Roland MCP. Adipositas i svangerskap og fødsel [Veileder]. Oslo: Norsk gynekologisk forening; 2020 [updated 2020; cited 2022 03.05]. Available from: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodsels-hjelp/adipositas-i-svangerskap-og-fodsels-hjelp>.
57. Hager RM, Daltveit AK, Hofoss D, Nilsen ST, Kolaas T, Oian P, et al. Complications of cesarean deliveries: rates and risk factors. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190(2):428-34.
58. Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2018;15(1):e1002494.
59. Betran AP, Vindevoghel N, Souza JP, Gulmezoglu 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.

Tabeller

Tabell 1: Karakteristika ved svangerskap og fødsel hos kvinner ≥ 40 år som fødte ved UNN Tromsø i tidsrommet 2005-2020, fordelt etter maternell alder.

	Totalt	40-44 år	≥ 45 år	Statistiske analyser*
Paritet: Nullipara n (%)	220 (27,7)	202 (27,0)	18 (41,0)	P-verdi: 0.045 OR: 0.533 95% KI: 0.286 til 0.994
Pregestasjonell diabetes n (%)	25 (2,8)	22 (2,6)	3 (6,4)	
Gestasjonell diabetes n (%)	13 (1,5)	12 (1,4)	1 (2,1)	
Preeklamsi n (%)	8 (0,9)	8 (0,9)	0 (0)	
Flerlingsvangerskap n (%)	10 (1,1)	10 (2,3)	0 (0,0)	
Prematuritet (gestasjonsalder <36+6) n (%)	126 (14,0) Gestasjonsalder; <28+0: 20 (2,2) 28+0 til 36+6: 106 (11,8)	114 (13,3) Gestasjonsalder; <28+0: 20 (2,3) 28+0 til 36+6: 94 (11,0)	12 (25,5) Gestasjonsalder; <28+0: 0 (0,0) 28+0 til 36+6: 12 (25,5)	P-verdi: 0.019 OR: 0.450 95% KI: 0.227 til 0.892
Gestasjonsalder 37+0 til 41+6 uker n (%)	716 (79,6)	684 (80,2)	32 (68,1)	P-verdi: 0.045 OR: 0.527 95% KI: 0.279 til 0.997
Gestasjonsalder >41+6 uker n (%)	58 (6,4)	55 (6,4)	3 (6,4)	P-verdi: 0.986 OR: 0.989 95% KI: 0.298 til 3.288
Ikke-spontan fødselsstart n (%)	457 (50,9)	421 (49,5)	36 (76,6)	P-verdi: <0.001 OR: 0.229 95% KI: 0.150 til 0.596
Vaginal forløsning n (%)	523 (66,0)	501 (66,9)	22 (50,0)	
Sectio-forløsning n (%)	267 (34,1) Akutt: 149 (20,1)	248 (33,1) Akutt: 146 (19,5)	22 (50,0)	P-verdi: 0.019 OR: 2.053 95% KI: 1.115 til 3.781

	Elektivt: 118 (14,0)	Elektivt: 102 (13,6)	Akutt: 13 (29,5) Elektivt: 9 (20,5)	
Totalt	890 kvinner/ 900 barn	843	47	

* Pearsons khikvadrattest

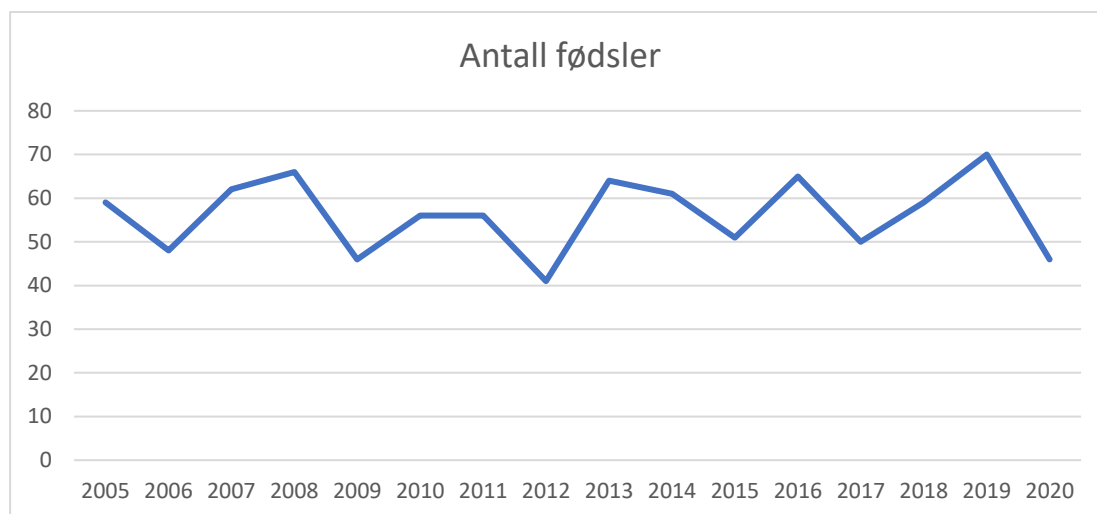
Tabell 2: Sammenligning av ulike maternelle og obstetriske karakteristika hos mødre ≥ 40 år med forventet forekomst

Variabel	Forventet forekomst, %	Forekomst hos kvinner ≥ 40 år, %	P-verdi	95% KI
Preeklampsi	3.0	0.838	<0.001	-2.874 til -1.451
Gestasjonell diabetes	3.8	1.381	<0.001	-2.336 til -0.838
Pregestasjonell diabetes	0.69	2.756	0.003	0.308 til 1.480
Prematuritet <37+0	6.0	14.0	<0.001	4.401 til 10.849
Sectio, alle	16.0	33.6	<0.001	14.941 til 20.316
Sectio, nullipara	13.8	43.3	<0.001	22.895 til 36.120
Induksjon	26.4	31.694	0.051	-0.026 til 10.613
<28+0*	1.2	2.2	0.389	-1.098 til 2.441
28+0 til 26+6*	7.9	11.8	0.119	-1.653 til 11.196
37+0 til 41+6*	86.2	81.6	0.181	-1.359 til 0.253
>41+6*	5.8	3.9	0.223	-5.400 til 1.542

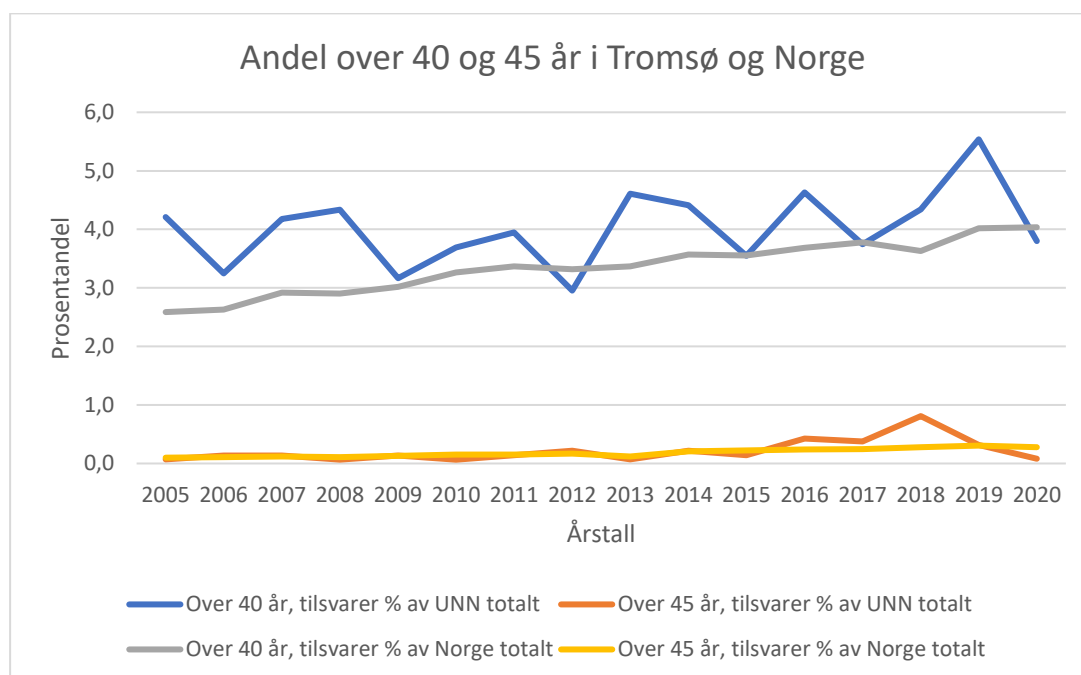
Statistisk analyse: One sample T-test

Forventet forekomst er hentet fra følgende kilder: preeklampsi (31), gestasjonell diabetes (34), pregestasjonell diabetes (34), prematuritet (39), sectio alle (30), sectio nullipara (29) og induksjon (43). For analysene merket med stjerne (*) er %-andel andre kilder hentet fra UNN Tromsø sin gjennomsnittlige forekomst, gjeldende for årstallene 2014-2020.

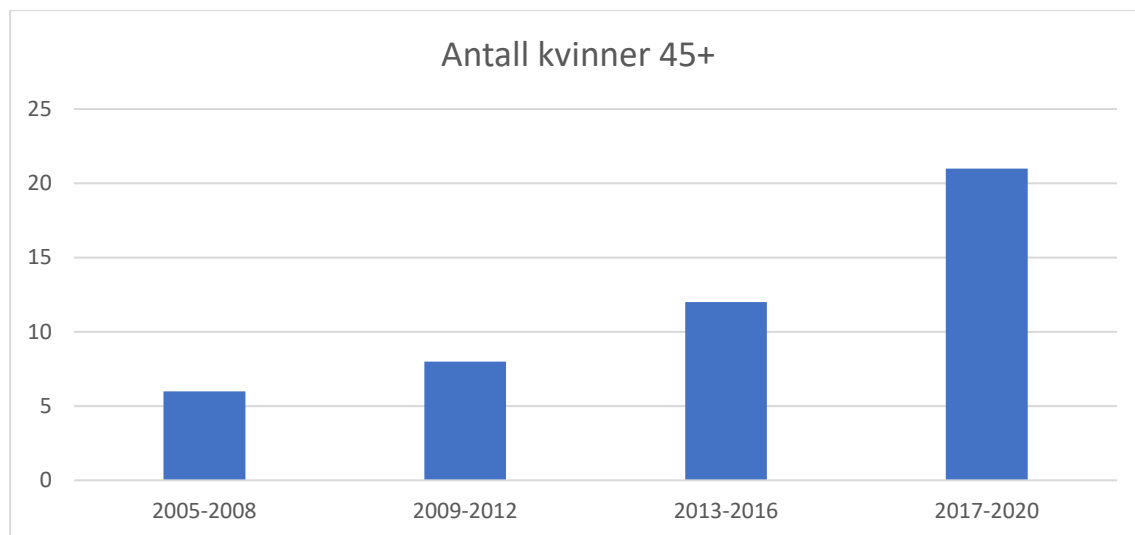
Figurer



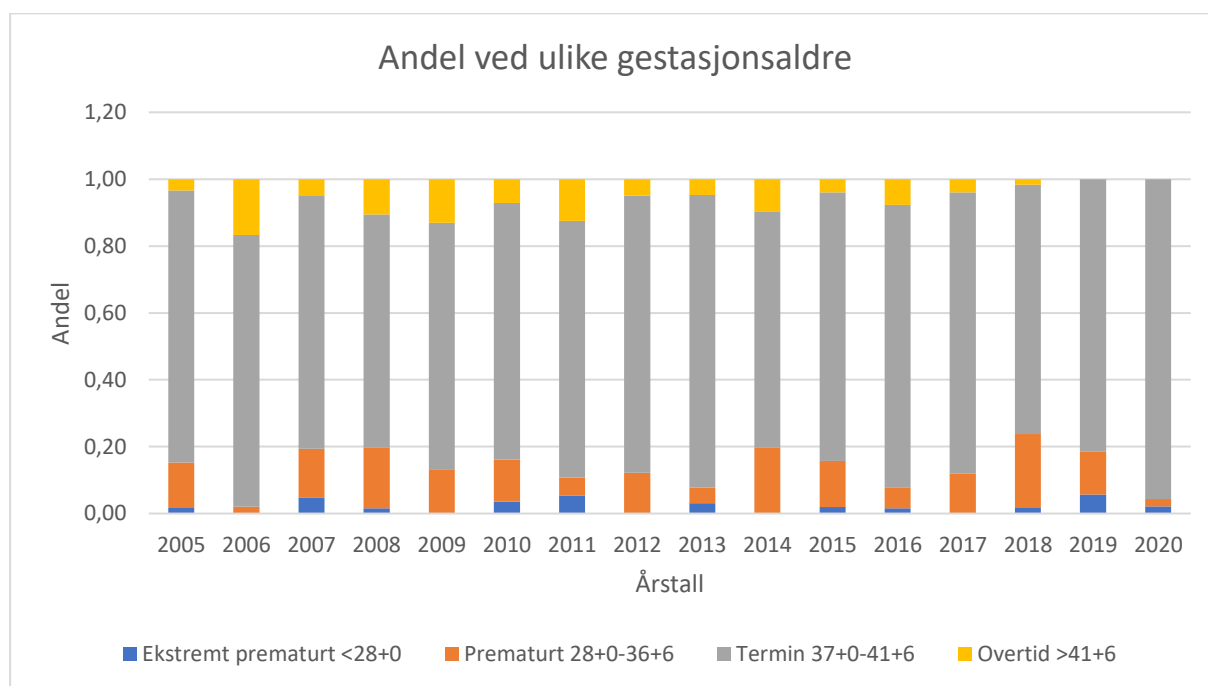
Figur 1: Antall fødte ved UNN Tromsø der kvinnen er ≥ 40 år for perioden 2005-2020.



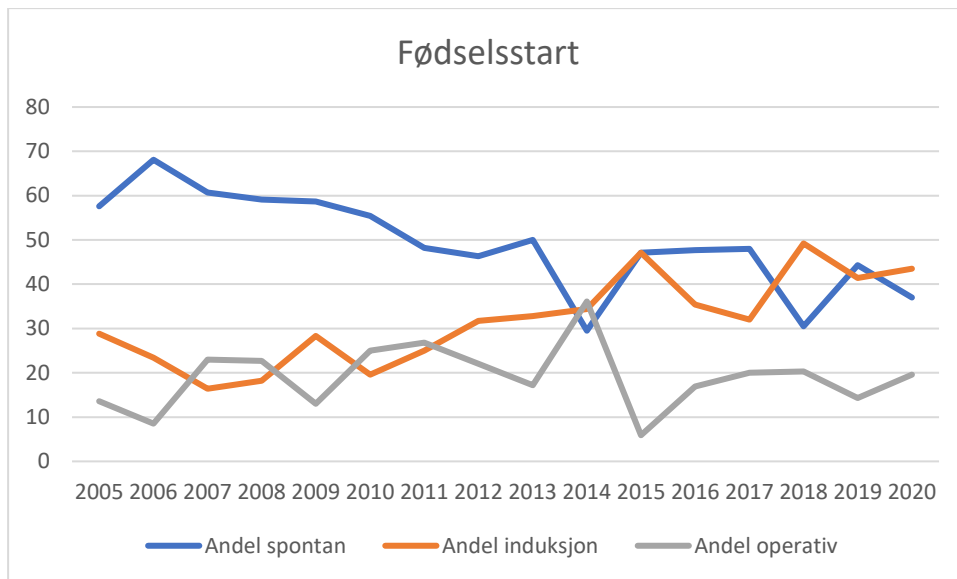
Figur 2: %-andel av alle fødte ved henholdsvis UNN Tromsø og nasjonalt, der kvinnen er ≥ 40 år (inkluderer ≥ 45 år) og ≥ 45 år. Kilde: Nasjonale tall er hentet fra MFR (55).



Figur 3: Antall fødende kvinner ≥ 45 år ved UNN Tromsø i tidsperioden 2005-2020.



Figur 4: Grafisk fremstilling over fordelingen av andel barn født i de ulike gestasjonsaldrene var hvert år i tidsrommet 2005-2020, når kvinnen er $40 \geq$ år ved UNN Tromsø.



Figur 5: Andel spontane, induserte og elektive sectio ved UNN Tromsø i tidsperioden 2005-2020 hos kvinner som er ≥ 40 år ved fødselstidspunktet.

