



UiT Norges arktiske universitet

Det helsevitenskapelige fakultet

Bruk av tidlig ultralyd hos gravide i Nord-Norge

En kartleggingsundersøkelse blant gravide i Tromsø, Alta, Harstad og Narvik

Ida Solheim

Masteroppgave i Medisin (MED-3950) Juni 2021

Veileder: Heidi Tiller, overlege Kvinneklinikken, UNN Tromsø og professor UiT Norges Arktiske Universitet, Tromsø

Forord

Oppgaven er skrevet under femte studieår på profesjonsutdanningen for medisin ved UiT Norges arktiske universitet.

På mitt 4.studieår var jeg i Gøteborg på utveksling hvor vi hadde undervisning og praksis i gynekologi og obstetikk. Jeg la merke til at reglene for ultralyd i svangerskapet i Sverige er ulik fra Norges regelverk. Dette vekket interesse for temaet. Jeg kontaktet Heidi Tiller som hadde et forslag om å kartlegge bruken av ikke-medisinsk indisert tidlig ultralyd blant gravide i Nord-Norge. Det ble opprettet en prosjektgruppe og sammen lagde vi en mal for spørreundersøkelsen.

Arbeidet med oppgaven har vært spennende og lærerikt. Jeg ønsker å rette en stor takk til hovedveileder Heidi Tiller for god hjelp og tålmodighet underveis i prosjektet. Jeg ønsker også å takke ultralydjordmor Kari How i Tromsø, Katja Karlsen i Harstad, Charlotte Mannsverk i Alta og Bodil Eilertsen i Narvik som hadde ansvar for rekruttering av pasienter og gjorde det mulig å gjennomføre spørreundersøkelsen. Jeg vil også takke Bodil Hvingel og Vasilis Sitras som også har vært med i prosjektgruppen og har kommet med gode innspill. Til slutt vil jeg takke min samboer Terje for god støtte og motiverende ord underveis i prosessen.

Ida Solheim

Ida Solheim

25.05.21

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	X
Forkortelser	XI
Ordliste	XI
1 Innledning	1
1.1 Fosterdiagnostikk	1
1.2 Dagens tilbud om ultralyd som ledd i svangerskapsomsorgen	3
1.3 Innføring av tidlig ultralyd som rutine	4
1.4 Bruk av ultralydundersøkelse utenom offentlig tilbud i Norge	4
1.5 Svangerskap og covid-19	5
2 Formål	6
3 Materiale og metode	6
3.1 Inklusjon, eksklusjon og gjennomføring	6
3.2 Arbeidsoppgaver	7
3.3 Formelle søknader/godkjenninger	8
3.4 Variabler	8
3.5 Analyse	9
4 Resultater	10
4.1 Beskrivelse av studiepopulasjonen	10
4.2 Privat og offentlig tidlig ultralyd	11
4.3 Holdninger fosterdiagnostikk	14
4.4 Covid-19 og påvirkning blant gravide	15
5 Diskusjon	16
5.1 Styrker og svakheter	19
6 Konklusjoner	20
Referanseliste	21

Tabeller.....	24
<i>Tabell 1: Demografiske forhold.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabell 2: Demografiske forskjeller på distrikt og by</i>	<i>25</i>
<i>Tabell 3: Tidlig ultralyd.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabell 4: Tidlig ultralyd, stratifiseringstabell.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabell 5: Holdninger fosterdiagnostikk.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabell 6: Holdninger fosterdiagnostikk, stratifiseringstabell</i>	<i>29</i>
<i>Tabell 7: Beskrivelse av svar til spørsmål om covid-19.....</i>	<i>30</i>
Vedlegg.....	31
<i>Vedlegg 1: spørreundersøkelse.....</i>	<i>31</i>
<i>Vedlegg 2: PVO-godkjenning</i>	<i>37</i>
<i>Vedlegg 3: GRADE-evalueringer</i>	<i>39</i>

Figurer:

Figur 1: Andel som har tatt tidlig ultralyd fordelt på sted	11
Figur 2: Årsaker til tidlig ultralyd	12
Figur 3: Andel som har tatt privat ultralyd fordelt på sted	13
Figur 4: Andel som ønsker et offentlig tilbud om fosterdiagnostikk til alle gravide fordelt på sted.....	15

Sammendrag

Bakgrunn: Fosterdiagnostikk i Norge er regulert etter bioteknologiloven. Metoder som regnes som fosterdiagnostikk omfatter blant annet ultralyd, KUB-test (kombinert ultralyd og blodprøve), NIPT (non-invasive prenatal testing), fostervannsprøve og morkakeprøve. Stortinget vedtok våren 2020 at tidlig ultralyd skal tilbys alle gravide som en del av den offentlige svangerskapsomsorgen. Andel kvinner som velger å ta privat tidlig ultralyd og deres holdninger til fosterdiagnostikk er lite kartlagte i Norge utenfor Oslo-området.

Formål: Hovedhensikten med prosjektet er å kartlegge bruken av ikke-medisinsk indisert tidlig ultralyd blant gravide i Nord-Norge, og å sammenligne denne bruken med resultater fra en nylig gjennomført tilsvarende undersøkelse i Oslo-området.

Metode: Alle norsk-talende gravide som kom til sin rutine-ultralyd i svangerskapsuke 17-19 i Tromsø, Narvik, Harstad eller Narvik i perioden august 2020 til januar 2021 ble spurt om å delta i en anonym spørreundersøkelsen, som bestod av 29 spørsmål. Resultatene ble analysert ved bruk av deskriptive metoder i statistikkprogrammet SPSS.

Resultater: Til sammen besvarte 321 gravide fra Tromsø, Harstad, Alta og Narvik spørreundersøkelsen. Totalt hadde 49,5% av kvinnene vært til ultralyd utenom offentlig sykehus tidligere i det aktuelle svangerskapet. Dette er færre sammenlignet med Oslo hvor 86% hadde gjort en slik undersøkelse. Det var signifikant sammenheng mellom gravide kvinners valg om å ta privat tidlig ultralyd med faktorer som bosted, antall barn og religion. De som bor i by tok oftere privat ultralyd ($p=0,00$), det samme gjaldt førstegangsfødende ($p=0,006$). De som oppgav religion som viktig tok sjeldnere privat ultralyd ($p=0,012$). Når det gjelder holdninger til fosterdiagnostikk mente et flertall (75,1%) at dette bør tilbys alle norske gravide gjennom det offentlige helsevesenet. Holdninger til fosterdiagnostikk var assosiert med antall barn, ved at førstegangsfødende oftere svarte at de ønsket fosterdiagnostikk ($p=0,003$). De som oppgav religion som viktig svarte oftere «nei» på spørsmålet om fosterdiagnostikk bør være et tilbud til alle gravide ($p=0,00$).

Konklusjon: Halvparten av de Nord-norske gravide hadde vært til tidlig privat ultralyd. Dette er betydelig færre sammenlignet med Oslo hvor fire av fem gravide fikk gjort en slik undersøkelse.

Forkortelser

KUB: Kombinert ultralyd og blodprøve

NIPT: Non invasiv prenatal test

NT: Nuchal Translucency (nakkeoppklaring)

CRL: Crown-rump-length

BPD: Biparietal diameter

HC: Head circumference (hodeomkrets)

FL: Femurlengde

PAPP-A: Pregnancy-associated plasma protein A

b-hCG: humant choriongonadotropin type beta

Ordliste

Sensitivitet: Sannsynligheten for at en syk person får positivt testresultat

Spesifisitet: Sannsynligheten for at en frisk person får negativt testresultat

Falsk positiv rate: Andelen positive resultat som egentlig er negative

Positiv prediktiv verdi: Sannsynligheten for at en person med positiv test faktisk er syk

1 Innledning

1.1 Fosterdiagnostikk

Fosterdiagnostikk i Norge er regulert etter bioteknologiloven. Fosterdiagnostikk betyr at man undersøker et foster/føtale celler eller den gravide kvinnen der målet er å se etter sykdom/utviklingsavvik eller få informasjon om genetiske egenskaper hos fosteret (1). I Norge har antallet som utfører fosterdiagnostikk vært stabilt de siste årene. 11% av gravide fikk utført fosterdiagnostikk i 2016 (2).

Metoder som regnes som fosterdiagnostikk kan deles inn i ikke-invasive og invasive metoder. Ikke-invasive metoder omfatter bla ultralyd, KUB-test (kombinert ultralyd og blodprøve) og NIPT (non-invasive prenatal testing). De invasive prøvene omfatter hovedsakelig fostervannsprøve og morkakeprøve (3). Et viktig skille mellom invasiv og non-invasiv fosterdiagnostikk er at invasiv diagnostikk innebærer risiko for komplikasjoner knyttet til inngrepet. En metaanalyse fra 2015 viser en prosedyrerelatert risiko for spontanabort på 0,11 % og 0,22 % for henholdsvis fostervannsprøve og morkakeprøve (4). En nyere metaanalyse fra 2019 konkluderte med lik prosedyrerelatert risiko på 0,12% og 0,11% for henholdsvis fostervannsprøve og morkakeprøve(5).

I Norge kan gravide i dag få tilbud om fosterdiagnostikk hvis de oppfyller ett av følgende kriterier (6):

- Kvinnen er 38 år eller eldre ved termin
- Kvinnen eller partner har tidligere fått et barn med alvorlig sykdom eller utviklingsavvik
- Kvinnen eller partner har selv en alvorlig sykdom eller er bærere av arveanlegg som kan gi alvorlig sykdom hos barn
- Ultralydundersøkelse har vist tegn til utviklingsavvik
- Kvinnen bruker medisiner som gir økt risiko for utviklingsavvik hos fosteret
- I spesielle tilfeller hvis kvinnen/paret er i en vanskelig livssituasjon og ikke vil klare den ekstra belastningen et sykt eller funksjonshemmet barn kan medføre.

KUB er en metode for å beregne risiko for utvalgte kromosomavvik (trisomi 21, 13 og 18) hos fosteret. Risikoberegningen innebærer ultralydundersøkelse utført i svangerskapsuke 11+0 - 13+6 samt blodprøve fra mor. I blodprøven måles mengden PAPP-A (pregnancy-associated plasma protein A) og fritt beta-hCG (choriongonadotropin) (3). Ved ultralydundersøkelsen gjøres en påvisning av hjerteaktivitet, måling av nakkeoppklaring (NT), vurdering av fosteranatomi, antall foster og føtal biometri med CRL (crown-rump-length), BPD (biparietal diameter), HC (hodeomkrets) og FL (femurlengde) for å bestemme svangerskapslengde (2). Utfra blodprøvefunn, ultralydfunn og den gravides bakgrunnsrisiko for å få barn med trisomi (tidligere historie med trisomi og mors alder) kan man beregne risiko for de tre hyppigst forekommende trisomiene. Hvis risikoen er høyere enn 1:250 defineres dette i Norge som høy risiko og kvinnen får tilbud om å gå videre med avklarende diagnostisk prøve (invasiv), evt NIPT (7). KUB test er således en risikovurdering for trisomi og er ikke en diagnostisk test (2). Ultralydundersøkelsen som utføres i forbindelse med KUB kan også avdekke større fostermisdannelser og tilstander som krever en tettere oppfølging under graviditeten, for eksempel tvillinger med felles morkake(7). Økt nakkeoppklaring på ultralyd er en uspesifikk markør for en mulig underliggende tilstand, inkludert hjertefeil, hos fosteret. Sammen med alder og dobbeltest kan man, vha denne markøren, anslå risiko for at fosteret har trisomi 21, 18 eller 13. Ifølge Kagan et al har KUB-testen en sensitivitet på 91%, 97% og 94% for henholdsvis trisomi 21, 18 og 13 med en falsk positiv rate på 3,1 % (8). Etterhvert som nye metoder for å analysere arvestoffet er utviklet og gjort tilgjengelige, også innen prenatal diagnostikk, er det vist at økt nakkeoppklaring er assosiert med mange ulike strukturelle avvik hvor mange av disse tilstandene er forårsaket av forandringer i arvestoffet og svært mange genetiske syndromer (9;10).

NIPT kan gjøres fra svangerskapsuke 9. Dette er en blodprøve fra mor som undersøker cellefritt føtalt DNA. Klinisk anvendelse av NIPT har, i hovedsak, vært å påvise føtal autosomal aneuploidi i form av trisomi 21, 18 og 13 samt kjønnskromosom-aneuplodier (11;12). En metaanalyse fra 2017 angir sensitiviteten og spesifisiteten på henholdsvis 0,994 (95 % CI 0,983-0,998) og 0,999 (95 % CI 0,999-1,000) for trisomi 21, 0,977 (95 % CI 0,952-0,989) og 0,999 (95 % CI 0,998-1,00) for trisomi 18 og 0,906 (95 % CI 0,823-0,958) og 1,00 (95 % CI 0,999-0,100) for trisomi 13 (13). Ved å analysere cellefritt føtalt DNA kan også andre føtale genomiske avvik diagnostiseres (14-16).

I 2017 ble NIPT godkjent å tilby som sekundær-test i Norge for påvisning av trisomi (13, 18 og 21) til kvinner som har en økt estimert risiko på KUB (1:250 eller høyere) (7). Mars 2020 ble indikasjonen utvidet. NIPT kan nå benyttes uten forutgående KUB-test i tilfeller der det ikke er hensiktsmessig å gjøre KUB-test først. Eksempler på slik situasjoner kan være fordi kvinnen eller partner tidligere har fått barn med alvorlig sykdom eller utviklingsavvik eller at risikoen er påvist etter uke 13+6 (17). Analyse av cellefritt DNA kan også brukes til å bestemme fosterets kjønn (18). Dette kan være aktuelt når det er kjent risiko for alvorlig, arvelig kjønnsbundet sykdom hos fosteret. NIPT-test for kjønnsbestemmelse ved risiko for kjønnsbunden sykdom ble godkjent av Helse- og omsorgsdepartementet i 2018 (19). I tillegg til nevnte indikasjoner har NIPT som metode vært godkjent siden 2015 for RhD (Rhesus D)-genotyping av fostre i svangerskap der mor er RhD negativ (19).

I følge paragraf 7a i bioteknologiloven skal fosterdiagnostikk kun gjøres på sykehus som har fått godkjenning vedtak av departementet for det aktuelle formål (1). I Norge er det 5 ulike fostermedisinske sentre, der UNN Tromsø er eneste fostermedisinske enhet i Nord-Norge (20). Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger har også fostermedisinske enheter.

I Juni 2020 vedtok stortinget et lovforslag som innebar mange endringer i dagens bioteknologilov. Blå ble det vedtatt at NIPT skal bli tilgjengelig for alle gravide, men det er kun gravide med indikasjon for fosterdiagnostikk og gravide over 35 år som får tilbud om gratis NIPT gjennom den offentlige helsetjenesten (21).

1.2 Dagens tilbud om ultralyd som ledd i svangerskapsomsorgen

I Norge får alle gravide tilbud om ultralyd i uke 17-19 som en del av svangerskapsomsorgen. I følge bioteknologiloven (§4-1) regnes ikke dette som fosterdiagnostikk(1). Formålet er å vurdere fosteret sin utvikling, bestemme antall fostre, vurdere placentas beliggenhet og bestemme termin (6).

Ultralydundersøkelser før rutineultralyden kan gjøres når det er indikasjon for fosterdiagnostikk eller på medisinsk indikasjon. Ultralyd på medisinsk indikasjon regnes heller ikke som fosterdiagnostikk. Eksempler på medisinske indikasjoner er blødning, magesmerter, unormal størrelse på livmoren eller uro for unormal utvikling. Det vil si at det er to grupper som kan få et offentlig tilbud om tidlig ultralyd i Norge: Ultralyd som ledd i

fosterdiagnostikk eller ultralyd på medisinsk indikasjon og innholdet i disse to undersøkelsene kan variere veldig (6).

1.3 Innføring av tidlig ultralyd som rutine

Mange europeiske land tilbyr ultralyd-undersøkelse i første trimester til alle gravide. En undersøkelse fra 2008 viste at i 15 av 18 land som ble undersøkt i Europa fikk alle gravide tilbud om ultralyd i første trimester (22).

I 2012 publiserte «nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten» en rapport som vurderte helsemessige effekter og økonomiske konsekvenser av å innføre et tilbud om tidlig ultralyd i Norge. De konkluderte med at det ikke finnes dokumentasjon for at tidlig ultralydundersøkelse gir en helsemessig gevinst og at det vil føre til en stor økning i offentlige kostnader. De trakk også fram at tidlig ultralyd ikke er skadelig for mor eller foster og at tidlig ultralyd kan føre til at flere blir fornøyde med svangerskapsomsorgen. Nakkeoppklaring kan sees på en tidlig ultralyd og vil kunne avdekke risiko for kromosomavvik uansett formål med undersøkelsen (20).

Juni 2020 vedtok stortinget endringer i bioteknologiloven som blant annet innebærer en utvidelse av den offentlige svangerskapsomsorgen. Alle gravide skal nå få tilbud om ultralyd i første trimester gjennom den offentlige helsetjenesten. Det er spesifisert hva innholdet i en slik undersøkelse skal inneholde (21).

Helsedirektoratet har fått i oppdrag å utrede hvordan de nye vedtakene skal innføres i helsetjenesten. De skriver i sin rapport at det nye tilbudet innebærer at den offentlige spesialisthelsetjenesten får ansvar for å sikre at opp mot 55 000 gravide hvert år får tilbud om tidlig ultralyd. Dette er meget ressurskrevende og det vil ta minst et år før tidlig ultralyd er tilgjengelig for alle gravide. De anbefaler at ultralydundersøkelsen utføres i uke 11+0-13+6, i råd med anbefalinger fra fagmiljøet (23).

1.4 Bruk av ultralydundersøkelse utenom offentlig tilbud i Norge

Gravide i Norge har idag flere muligheter til å få foretatt en tidlig ultralyd-undersøkelse utenom det offentlige tilbudet på sykehus. Dette kan gjøres hos noen fastleger, privatpraktiserende gynekologer, privatpraktiserende ultralyd-jordmødre eller private

ultral lyd-klinikker der undersøkelse utføres av andre enn gynekologer/ultral lyd-utdannede jordmødre (sonografer). Fostermedisinsk ultral lyd kan imidlertid kun gjøres på de fostermedisinske sentrene. En fersk spørreundersøkelse gjennomført i tidsrommet august-november 2019 ved Oslo Universitetssykehus (Rikshospitalet, Ullevål og Ahus) viste at 86% av gravide hadde betalt for privat ultral lyd tidlig i svangerskapet og 27,5 % hadde betalt for å få gjort NIPT. Den viste også at 78,4 % syntes at det burde finnes et offentlig tilbud om fosterdiagnostikk til alle gravide (24). Dette er, så vidt vi kjenner til, den eneste undersøkelsen som kartlegger norske gravides bruk av privat tidlig ultral lyd. Undersøkelsen er gjort i Norges største by. Det er flere grunner til å anta at slik bruk kan være ulik i andre deler av landet, og at det kan finnes en forskjell mellom hvordan og hvorfor gravide oppsøker tidlig ultral lyd på større versus mindre steder.

1.5 Svangerskap og covid-19

Utbruddet av koronaviruset SARS-Cov-2 startet i Wuhan i Hubei-provinsen i Kina i Desember 2019 og i Mars 2020 erklærte WHO utbruddet som en pandemi (25). Det ser ut til at smitte fra mor til barn før eller under fødsel kan forekomme, men i liten grad. En studie fra UK i Juni 2020 viste funn av SARS-coV-2 virus hos 5% av nyfødte hvor mor hadde påvist smitte, men det ble ikke påvist virus ved gjentatt testing (26).

Man vet at gravide som smittes av luftveisvirus generelt har økt risiko for mer alvorlig forløp. Dette så man under SARS-utbruddet i 2003 (27). En metaanalyse fra 2020 viser at gravide med covid-19 som får symptomer kan være noe mer utsatt for å trenge behandling på sykehus med respirasjonsstøtte og intensivbehandling enn kvinner på samme alder som ikke er gravide. Risikofaktorer for mer alvorlig covid-19 sykdom hos gravide er diabetes, overvekt, hypertensjon og høy alder (28). Det ser derimot ut som de fleste gravide med covid-19 utvikler mild til moderat sykdom og har gode utfall (26;29).

En studie fra Tyrkia i starten av pandemien hvor 172 gravide svarte på en spørreundersøkelse viste at 80,2% var bekymret over covid-19 pandemien og 51,7% følte seg mer sårbare fordi de var gravide (30). En annen studie fra Italia fra den første perioden med «lockdown» viste også at gravide kvinner var bekymret for egen og babyens helse og at mange (21,7%) hadde symptomer på angst knyttet til bekymring rundt pandemien (31). Det

er derfor tenkbart at den pågående pandemien kan ha påvirket de gravides bruk av tidlig ultralyd og holdninger til fosterdiagnostikk.

2 Formål

Hovedhensikten med prosjektet var å kartlegge bruken av ikke-medisinsk indisert tidlig ultralyd (heretter kalt privat tidlig ultralyd) blant gravide i Nord-Norge. Mer spesifikt ønsket vi å undersøke:

- Hvor mange totalt av gravide som kommer til ordinær ultralyd-undersøkelse i svangerskapsuke 18-20 har fått gjort privat tidlig ultralyd?
- Generelle karakteristika hos gravide som gjør slik ultralydundersøkelse og sammenligne disse med gravide som oppgir at de ikke har fått utført privat tidlig ultralyd.
- Hvor gjøres tidlig ultralyd mest – privat gynekolog, fastlege mm?
- Hvilke årsaker oppgis som grunn til at slik ultralyd ble utført?
- Hvilke holdninger gravide har til innføring av tidlig ultralyd/ fosterdiagnostikk som et offentlig tilbud for alle?
- Er det en forskjell på bruk av privat tidlig ultralyd i by (Tromsø) og distrikt (Alta, Harstad og Narvik)?
- Er det forskjeller i bruk av privat tidlig ultralyd og holdninger til fosterdiagnostikk blant gravide i Nord-Norge sammenlignet med Oslo?
- Påvirker Covid-19 pandemien om/ hvordan gravide bruker tidlig ultralyd?

3 Materiale og metode

3.1 Inklusjon, eksklusjon og gjennomføring

Vi ønsket å rekruttere gravide som kommer til rutineultralyd i Tromsø, Alta, Harstad og Narvik til deltagelse i prosjektet. Gravide som ikke behersket norsk slik at det var behov for tolk for gjennomføring av ultralyd-undersøkelsen, ble ikke spurt om å delta. Gravide som ikke tilhørte Tromsø, Alta, Harstad eller Narvik, men som likevel fikk utført til rutine-ultralyd ved et av disse stedene, ble ikke inkludert.

Målet var å inkludere til sammen ca 300 gravide, med en fordeling på ca 150 fra UNN Tromsø og 50 deltakere fra hvert av de mindre stedene, det vil si 150 kvinner til sammen fra Alta, Harstad og Narvik. Disse tallene ble beregnet ut fra antall gravide som kommer til rutine ultralyd ukentlig ved de ulike undersøkelsesstedene, forventet antall som svarer at de hadde brukt tidlig ultralyd og ut fra tilgjengelig tidsrom for gjennomføring av oppgaven.

Prosjektet ble gjennomført som en anonym spørreundersøkelse i perioden midten av august 2020 til midten av januar 2021 i Tromsø, Harstad, Narvik og Alta. Alle gravide som skulle på rutineultralyd i gjennomføringsperioden fikk tilsendt et informasjonsskriv sammen med innkallingsbrevet til rutineultralyden der de ble forespurt om å delta. Dette ble sendt ut av sekretærer på sykehuset i Tromsø, Alta, Narvik og Harstad. Når de gravide kom til undersøkelsen fikk de som ønsket å delta utdelt et spørreskjema i papirformat som de fylte ut på venterommet i forkant eller etterkant av ultralyd-timen. Undersøkelsen var anonymisert og derfor ikke samtykkebasert. Spørreskjemaet var på norsk. Utfylte spørreskjemaer ble lagt av kvinnene selv i en låst og merket postkasse på venterommet. Spørreskjemaet er vedlagt oppgaven (vedlegg 1).

Når målet for antall utfylte skjema var nådd ble de utfylte skjemaene samlet opp av de lokale prosjektmedarbeiderne og sendt til student Ida Solheim. Ida Solheim merket hvert spørreskjema med et unikt ID nummer og la deretter inn opplysningene fra spørreskjemaene i en egen SPSS database der de samme ID-numrene ble brukt for å identifisere hvert enkelt spørreskjema.

For å sammenligne våre resultater med resultater fra en lignende spørreundersøkelse utført i Oslo, brukte vi resultatene publisert i en artikkel (24) og fikk i tillegg tilsendt utfyllende upubliserte data fra prosjektmedarbeider og artikkelens hovedforfatter Vasilis Sitras.

3.2 Arbeidsoppgaver

Det ble opprettet en prosjektgruppe for denne studien. Prosjektgruppen bestod av Heidi Tiller (veileder og prosjektleder), Ida Solheim (masterstudent), Kari How (ultralydjordmor UNN Tromsø og prosjektmedarbeider), Bodil Hvingel (fostermedisiner UNN Tromsø og prosjektmedarbeider), Ragnhild Glad (genetiker UNN og prosjektmedarbeider) og Vasilis Sitras (fostermedisiner OUS og prosjektmedarbeider). Sistnevnte har nylig gjennomført et

lignende prosjekt i Oslo. Vi har brukt resultatene fra spørreundersøkelsen fra Oslo som sammenligningsgrunnlag med det vi fant i Nord-Norge.

Ida Solheim og Heidi Tiller var hovedansvarlig for innhenting av data. Ultralyd-jordmødre i Tromsø, Alta (Charlotte Mannsverk), Harstad (Katja Karlsen) og Narvik (Bodil Eilertsen) koordinerte informasjon til sekretærer og sendte utfylte spørreskjema til Ida Solheim som hadde ansvar for å legge inn opplysninger i SPSS. Analysering av data er gjort av Ida Solheim, Heidi Tiller, Vasilis Sitras og Bodil Hvingel. Alle i prosjektgruppen har bidratt med innspill i utforming av spørreskjemaet. Ida Solheim har skrevet oppgaven under veiledning av Heidi Tiller. Bodil Hvingel og Vasilis Sitras har bidratt i endelig utforming av masteroppgaven.

I tillegg til skriving av masteroppgave, planlegger vi å skrive en vitenskapelig artikkel i Tidsskriftet for Den norske legeforening, og vi ønsker også å formidle resultatene på en relevant vitenskapelig konferanse eller fagmøte i Norge eller Norden. Det kan også bli aktuelt å formidle resultater i regionale eller nasjonale medier. Alle i prosjektgruppa vil inkluderes som medforfattere i publikasjoner fra studien. Forfatterrekkefølge er ikke bestemt.

3.3 Formelle søknader/godkjenninger

Spørreundersøkelsen var anonymisert. Den ble delt ut i papirformat og inneholdt ingen personalia eller spørsmål som gjør at den som fyller ut kan identifiseres. Det var derfor ikke behov for skriftlig samtykke. Personvernombudet vurderte prosjektet og konkluderte med at behandling av personopplysninger ikke faller inn under medisinsk- og helsefaglig forskning etter Helseforskningsloven. Prosjektet trengte ikke REK-godkjenning (vedlegg 2).

3.4 Variabler

Demografiske forhold inkluderte følgende variabler: Alder, bosted, sivilstatus, utdanning, daglig virke, årsinntekt, fødested og paritet. Bosted var delt inn i kategoriene Tromsø, Harstad, Narvik og Alta. I tillegg ble det lagt en ny variabel med kategoriene by (Tromsø) og distrikt (Harstad, Alta og Narvik sammenslått) for å kunne sammenligne disse. Utdanning ble delt inn i kategoriene «grunnskole og videregående» og «universitet/høyskole.» Sivilstatus ble delt inn i kategoriene «gift/samboer» og «singel/enslig.» Årsinntekt ble delt inn i tre kategorier: «Lav», «middels» og «høy.» Fødested ble delt inn i «nordisk land» og ikke-

nordisk land.» Daglig virke ble delt inn i følgende 7 kategorier: «under utdanning», «yrkesaktiv», «sykemeldt», «uføretrygdet», «arbeidsledig», «hjemmearbeidende» og «annet.»

De andre variabler inneholder informasjon om tidligere svangerskap, dette svangerskapet, påvirkning av covid-19 pandemien og holdninger til fosterdiagnostikk. Når det gjelder tidligere svangerskap ble de spurt om de tidligere hadde opplevd spontanabort, utført fosterdiagnostikk og om hadde vært gravid med påvist misdannelse/kromosomavvik hos fosteret.

Spørsmål knyttet til det pågående svangerskapet handlet om privat tidlig ultralyd og medisinsk indisert ultralyd på sykehus. Mulighetene for å ta privat ultralyd i området de bor i ble kartlagt. De fikk også spørsmål om de hadde utført privat tidlig ultralyd, hvor de hadde gjort dette, antall undersøkelser, hva de ønsket å vite med en slik undersøkelse og hva som var avgjørende for hvor de valgte å ta undersøkelsen. Medisinsk ultralyd på sykehus ble kartlagt på samme måte med spørsmål om de hadde utført en slik undersøkelse og alternativer på hvorfor. De ble også spurt om de hadde utført fosterdiagnostikk privat i utlandet.

Under delen som handlet om covid-19 ble de spurt om pandemien har påvirket deres valg om å ta tidlig ultralyd, på hvilken måte det hadde påvirket og om de hadde oppsøkt helsevesenet på grunn av bekymring for covid-19.

Den siste delen handlet om holdninger til tidlig fosterdiagnostikk. De fikk spørsmål om de synes dette burde bli et offentlig tilbud til alle gravide med alternativer for hvorfor eller hvorfor ikke. Til slutt fikk de spørsmål om de kom til å benytte seg av NIPT/tidlig ultralyd om dette blir et tilbud. Spørreskjemaet er vedlagt (vedlegg 1).

3.5 Analyse

Statistiske analyser ble utført ved hjelp av statistikkprogrammet IBM SPSS Statistics, versjon 26. Microsoft Excel ble brukt for å lage oversiktstabeller og figurer av funn som ble gjort i SPSS. Resultatene ble analysert ved bruk av deskriptive metoder. Det ble beregnet andel av de kategoriske variablene og gjennomsnitt for de kontinuerlige variablene.

For sammenligning av funn mellom kvinner som svarer ja/nei på bruk av tidlig ultralyd, ble det brukt 2-utvalgs t-test for kontinuerlige variabler og chi-kvadrat test for kategoriske variabler. Statistisk signifikans ble definert på 5-prosentnivå ($p < 0.05$).

4 Resultater

I denne delen av oppgaven vil de viktigste funnene fra spørreundersøkelsen presenteres. Resultatene fra spørreundersøkelsene fremgår i sin helhet av tabell 1-7 som finnes lengre ned i oppgaven under overskriften «[tabeller](#).»

4.1 Beskrivelse av studiepopulasjonen

Totalt besvarte 326 kvinner spørreundersøkelsen. To av kvinnene ble ekskludert fordi de tilhørte et annet lokalsykehus enn Tromsø, Alta, Narvik eller Harstad. Vi inkluderte totalt 324 kvinner, hvorav 168 fra UNN Tromsø, 51 fra Alta, 53 fra UNN Narvik og 52 fra UNN Harstad.

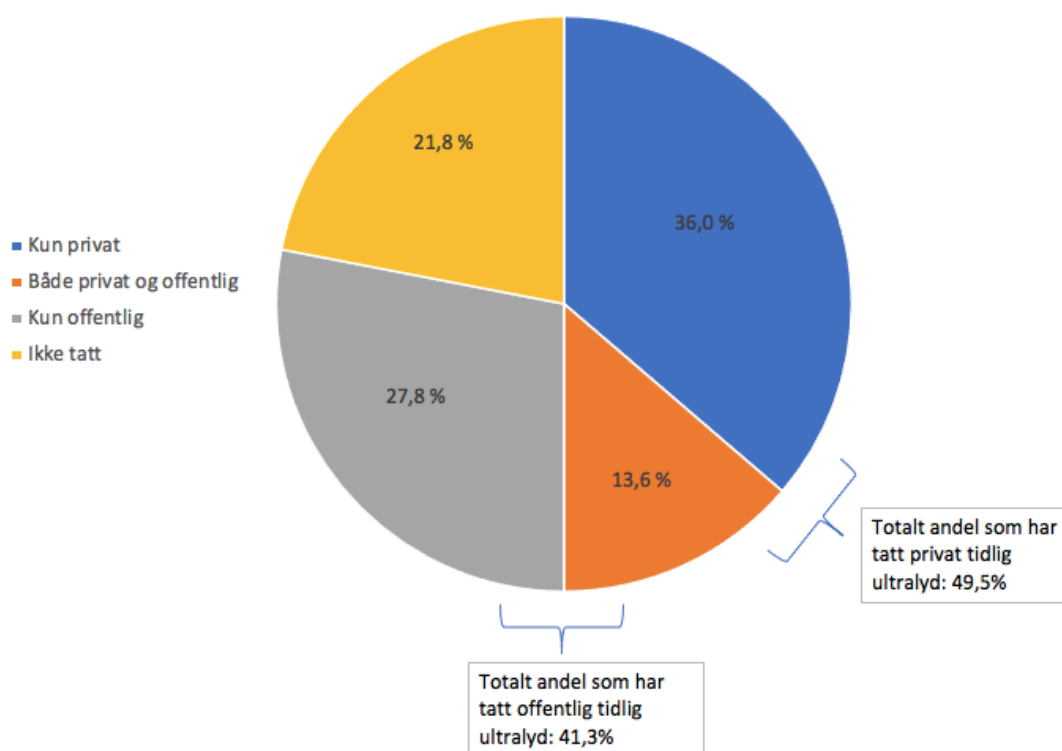
Pasientkarakteristika oppsummeres i [tabell 1](#). Gjennomsnittsalderen blant kvinnene var 29 år. Andel førstegangsfødende var 46,9%. Andel som var født i et ikke-nordisk land var 7,1%. Et flertall (73,5%) oppga middels årsinntekt og 59,9% hadde høyere utdanning. Nesten alle (96,3%) var gift eller samboer. Omkring halvparten (51,9%) hadde by som bosted og 48,1% bodde i distriktet. Totalt hadde 29,9% av kvinnene opplevd tidligere spontanabort mens kun 2,3% hadde tidligere vært gravid der det ble påvist kromosomavvik eller misdannelse hos fosteret.

[Tabell 2](#) viser en sammenligning av distrikt og by når det gjelder demografiske faktorer. Vi ser at det er signifikante forskjeller mellom by og distrikt når det gjelder utdanning ved at flere i byen har høyere utdanning ($p=0,00$), færre er religiøse ($p=0,018$) og gjennomsnittsalder er noe høyere ($p=0,001$). Når vi sammenligner populasjonene fra Nord-Norge med Oslo er de relativt like, bortsett fra at det er en signifikant større andel med høyere utdanning i Oslo (84,8%) i forhold til Nord-Norge (59,9%), $p=0,00$.

4.2 Privat og offentlig tidlig ultralyd

I figur 1 illustreres andel som har tatt tidlig ultralyd, fordelt på sted. De fleste (77,3%) hadde tatt en eller annen form for ultralyd før de kom til rutineultralyden. Av de 317 som svarte på spørsmålet, hadde nesten halvparten gjort en slik undersøkelse utenom offentlig sykehus (49,5%) og mange hadde gjort en slik undersøkelse på offentlig sykehus (41,1%). En del hadde også tatt både privat og offentlig tidlig ultralyd (13,6%).

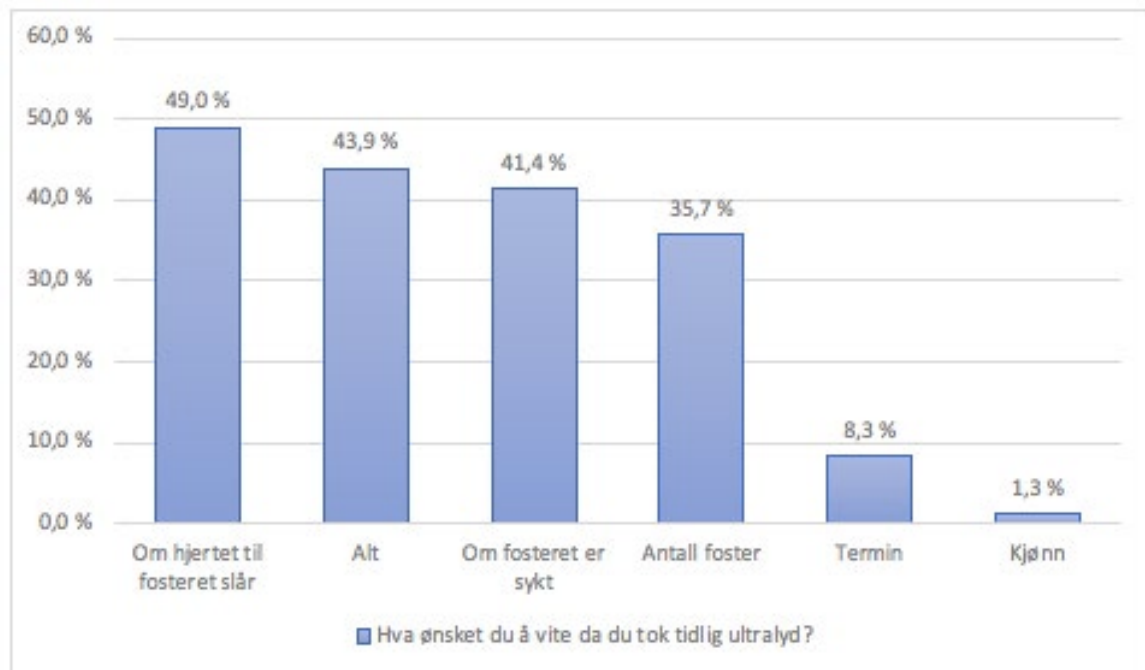
Figur 1: Andel som har tatt tidlig ultralyd fordelt på sted



På spørsmål om hva som var årsaken til at de tok tidlig ultralyd på sykehus oppga de fleste at de hadde gjort dette av medisinske grunner (48,1%) eller bekymring (25%). Færre hadde gjort det på grunn av indikasjon for fosterdiagnostikk (8,6%). Se [tabell 3](#).

Av de som hadde vært til privat tidlig ultralyd hadde 57,3% vært hos jordmor og 26,8% hos privat gynekolog. Resterende hadde vært hos privat ultralydklinikk med sonograf eller oppgav «annet» som svar ([tabell 3](#)). Hva kvinnene ønsket å vite da de tok privat tidlig ultralyd er presentert i figur 2.

Figur 2: Årsaker til tidlig ultralyd



Tilgjengelighet var avgjørende faktor for mange (39,5%) når det gjaldt hvor de valgte å ta privat tidlig ultralyd. Noen mente at kompetansen hos personalet var avgjørende (26,8%), eller at de ikke hadde flere muligheter å velge mellom (26,1%). Litt færre svarte at de hadde lest/hørt om stedet (21%). Pris var det som var minst avgjørende (4,5%) for valget ([tabell 3](#)).

For å se nærmere på faktorer som kjenner ut gravide som valgte å ta/ikke ta tidlig privat ultralyd i svangerskapet stratifiserte vi de ulike variablene ut fra hvordan de svarte på dette spørsmålet, se [tabell 4](#). Det var signifikant flere av de som bodde i by som hadde tatt privat tidlig ultralyd sammenlignet med de som bor i distrikt (tabell 4, $p=0,00$).

Det var signifikant flere førstegangsfødende som valgte å ta privat tidlig ultralyd sammenlignet med flergangsfødende (tabell 4, $p=0,006$). Videre var det signifikant færre kvinner som krysset av for at de var religiøse som hadde gjort privat tidlig ultralyd (tabell 4, $p=0,012$).

Det var ingen signifikant forskjell når man sammenlignet de som hadde tatt/ikke tatt privat tidlig ultralyd for faktorer som sivilstatus, alder, utdanning, husstandens årsinntekt, fødested, tidligere spontanabort eller tidligere utført fosterdiagnostikk ([tabell 4](#)).

Blant gruppen av deltakere som ikke hadde tatt privat tidlig ultralyd i dette svangerskapet (50,5% av kvinnene), svarte de fleste at de hadde tilgang på slik ultralyd i området der de bor og at de både ønsker, og kommer til å benytte seg av, tilbud om tidlig ultralyd/NIPT når dette blir et offentlig tilbud ([tabell 4](#)).

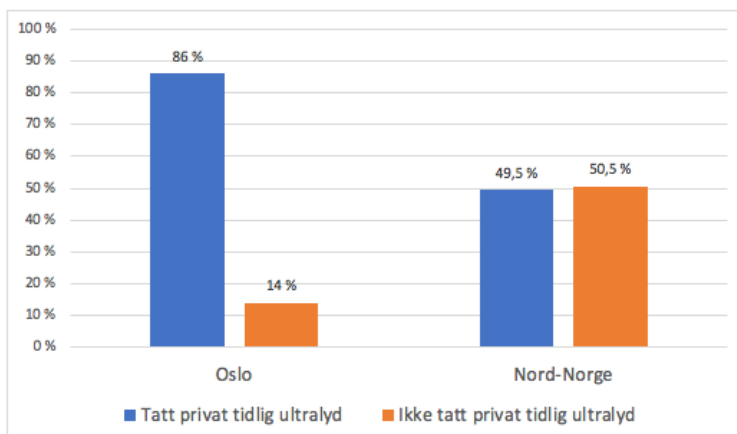
Et flertall (78,4%) oppga at de hadde mulighet til å ta privat tidlig ultralyd i området de bor i ([tabell 3](#)). Muligheten er signifikant høyere hvis man bor i by i forhold til hvis man bor i distriktet ([tabell 2](#), $p=0,007$).

Av de som har mulighet til å ta privat ultralyd hadde et flertall mulighet hos privat jordmor (52,2%) eller privat gynekolog (47,4%), mens færre hadde mulighet hos privat ultralydklinikk (18,6%) eller oppgav «annet» som svar (8,5%). Se [tabell 3](#). Det er en signifikant assosiasjon mellom muligheten for ultralyd og det å ta ultralyd og retningen ser ut til å være at tilgjengeligheten øker sannsynligheten for å ta ultralyd ([tabell 4](#), $p=0,00$).

Det var kun 3,5% av studiedeltagerne som hadde utført fosterdiagnostikk i utlandet. Seks av disse hadde gjort dette i form av tidlig ultralyd (54,5%) og de resterende fem hadde gjort NIPT (45,5%). Ingen av studiedeltagerne hadde utført KUB, morkakeprøve eller fostervannsprøve i utlandet ([tabell 3](#)).

En lignende spørreundersøkelse ble utført i Oslo i august-november 2019. Av 1170 deltagere oppga 86% at de hadde tatt privat tidlig ultralyd i svangerskapet. Det er signifikant flere sammenlignet med våre funn fra Nord-Norge (figur 3, $p=0,00$).

Figur 3: Andel som har tatt privat ultralyd fordelt på sted



4.3 Holdninger fosterdiagnostikk

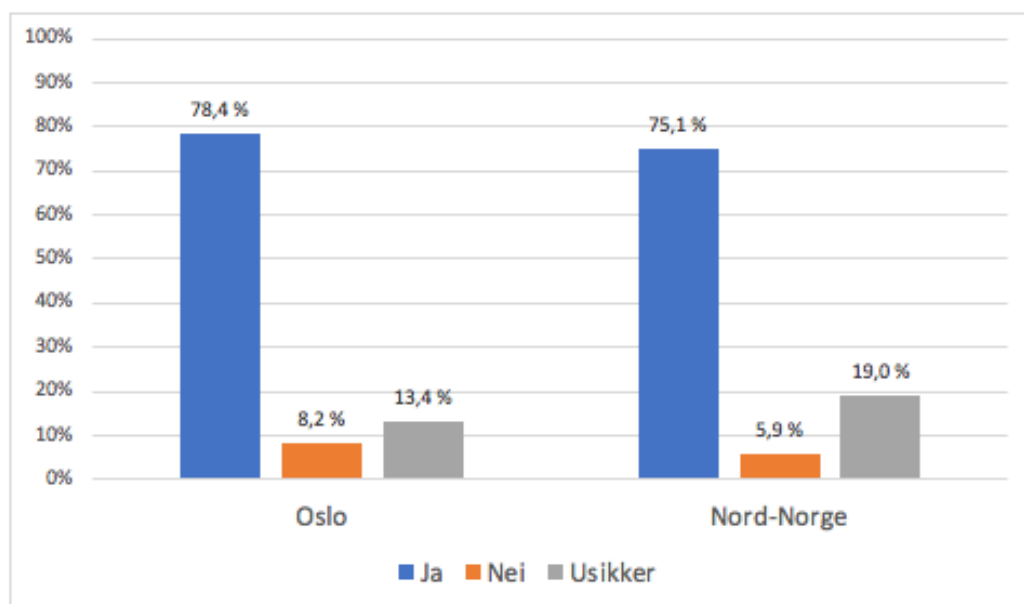
Et flertall (75,1%) av de spurte mente at fosterdiagnostikk bør tilbys alle norske gravide fra det offentlige helsevesenet. Ved spørsmål om hvorfor de mente dette svarte de fleste (72,6%) at hvis det påvises alvorlig sykdom hos fosteret har de mulighet til å avbryte svangerskapet tidligere enn dersom sykdom blir påvist på ultralyd i uke 17-19. Mange mente også at kvinner må få muligheten til å velge selv (68%) eller at de ønsket å være forberedt på å ivareta sykt barn (56,8%). Se [tabell 5](#).

Av studiedeltagerne mente kun et fåtall (5,9%) at fosterdiagnostikk ikke bør tilbys alle norske gravide fra det offentlige helsevesenet, der hovedgrunnen var at dette bidrar til sorteringssamfunn (78,9%). Litt færre mente at andre sykdommer er viktigere og bør prioriteres (26,3%) og at kvinner som ønsker fosterdiagnostikk bør betale for dette selv (26,3%). Totalt mente 79,6% at de kom til å benytte seg av tidlig ultralyd/NIPT om dette blir et offentlig tilbud, mens 17,6% var usikre og 2,9% svarte at de ikke kom til å benytte seg av et slikt tilbud ([tabell 5](#)).

For å se nærmere på faktorer som kjennetegner gravide som ønsker/ikke ønsker et offentlig tilbud om fosterdiagnostikk til alle gravide stratifiserte vi variablene ut fra hvordan de svarte på dette spørsmålet, se [tabell 6](#). Førstegangsfødende svarte oftere at de ønsket fosterdiagnostikk (tabell 6, $p=0,003$). De som oppgav religion som viktig svarte oftere «nei» på spørsmålet om fosterdiagnostikk bør være et tilbud til alle gravide (tabell 6, $p=0,00$).

Når det gjelder kvinners holdning til fosterdiagnostikk ser det ut til at disse er ganske like i Oslo og Nord-Norge. Andel som mente at fosterdiagnostikk bør tilbys alle gravide i det offentlige helsevesenet var 78,4% i Oslo sammenlignet med 75,1% i Nord-Norge (figur 4). Oslo-undersøkelsen viste at kvinners holdning er assosiert med flere faktorer som alder, paritet, utdanning og religiøs overbevisning. I Nord-Norge fant vi sammenheng mellom antall barn og religion.

Figur 4: Andel som ønsker et offentlig tilbud om fosterdiagnostikk til alle gravide fordelt på sted



4.4 Covid-19 og påvirkning blant gravide

Resultat fra spørsmål om covid-19 er presentert i [tabell 7](#). Nesten alle (93,8%) svarte at koronapandemien ikke hadde påvirket deres valg om å ta tidlig ultralyd. Av de som svarte at dette hadde påvirket deres valg oppga 40% at de tok tidlig ultralyd fordi de var bekymret for at noe skulle være galt, mens 26,7% valgte å ikke ta tidlig ultralyd fordi de var bekymret for smitte i forbindelse med en slik undersøkelse. En del (10,3 %) hadde kontaktet helsevesenet på grunn av bekymring for covid-19.

5 Diskusjon

Hovedformålet med oppgaven var å kartlegge bruken av tidlig ultralyd blant gravide i Nord-Norge og sammenligne funn med Oslo. Halvparten av kvinnene som besvarte undersøkelsen hadde vært til tidlig ultralyd utenom offentlig sykehus i det pågående svangerskapet. Vi har funnet signifikante forskjeller i andel som tar privat tidlig ultralyd i Nord-Norge når det gjelder bosted, antall barn og religion. I Oslo fant man signifikante forskjeller når det gjelder fødested, utdanning, inntekt, mors fødested og paritet. Når det gjelder holdninger til fosterdiagnostikk har vi funnet signifikante forskjeller i Nord-Norge når det gjelder antall barn og religion. Oslo-undersøkelsen viste at kvinners holdning er assosiert med flere faktorer som alder, paritet, utdanning og religiøs overbevisning. Videre i oppgaven vil mulige årsaker til dette diskuteres nærmere. Når det gjelder covid-19 er det kun en liten andel (4,6 %) som har blitt påvirket av koronapandemien i valget om å ta tidlig ultralyd. Derfor vil vi ikke gå videre med flere analyser av dette spørsmålet.

Demografien i vår populasjon skilte seg ikke vesentlig fra norske gravide generelt, bortsett fra gjennomsnittsalder og andel med innvandringsbakgrunn som var noe lavere enn landsgjennomsnittet. Ifølge data fra SSB (statistisk sentralbyrå) var mors gjennomsnittlige fødealder 31,4 år i 2020 sammenlignet med vår undersøkelse hvor gjennomsnittsalderen var 29 år. Andel kvinner bosatt i Norge med innvandringsbakgrunn var 15,8% i 2020 sammenlignet med 7,1 % i vår undersøkelse (32).

Vår undersøkelse viser en signifikant sammenheng mellom bosted og om man tar tidlig privat ultralyd. Det er mer vanlig å ta tidlig privat ultralyd dersom man bor i by i forhold til distrikt. I Oslo fant de også lokale forskjeller i bruk av privat ultralyd mellom de tre sykehusene Rikshospitalet, Ullevål og Ahus. Vi har også sett at det er signifikant flere som tar privat tidlig ultralyd i Oslo (86%) sammenlignet med Nord-Norge (49,5%). Det viser at det er stor forskjell på ulike deler av landet når det gjelder hvor stor andel som tar privat tidlig ultralyd. Denne undersøkelsen illustrerer således viktigheten av at slike kartlegginger er representative for hele befolkningen, og ikke kun baseres seg på bruker-preferanser og vaner fra større hovedsteder.

Det er mange faktorer som kan bidra til å forklare forskjellen i andel som tar privat tidlig ultralyd og bosted. Våre resultater tyder på at tilgjengelighet til ultralyd der man bor økte sannsynligheten for å ta privat tidlig ultralyd. Likevel hadde de fleste som ikke hadde tatt tidlig ultralyd også mulighet for dette i sitt nærområde. Tilgjengelighet alene forklarer dermed ikke forskjellen mellom distrikt og by. Likeledes tyder ikke våre funn på at det er ulike holdninger til fosterdiagnostikk mellom by og distrikt som forklarer hvorfor færre i distriktene velger å ta tidlig ultralyd. Både i Nord-Norge og Oslo var kvinnene i stor grad positiv til fosterdiagnostikk som et offentlig tilbud til alle gravide.

Når det gjelder religion har vi sett at det er en signifikant assosiasjon mellom å ta privat tidlig ultralyd og viktighet av religion, med en tendens mot at de som er religiøse i mindre grad velger å ta tidlig ultralyd. Vi har også sett at religiøse kvinner i større grad ikke ønsker ett offentlig tilbud om fosterdiagnostikk. Når vi ser på populasjonen ser vi at det var også signifikant færre i byen som oppga å være religiøse. Ulik fordeling av religiøse gravide i distrikt sammenlignet med by kan dermed kanskje forklare noe av årsaken til at færre tar privat tidlig ultralyd i distriktet. I undersøkelsen utført i Oslo fant man den samme sammenheng mellom privat tidlig ultralyd og religion. Det er vanskelig å finne andre studier hvor privat tidlig ultralyd er studert, siden de fleste andre vestlige land allerede tilbyr dette som en del av den offentlige svangerskapsomsorgen. Det finnes likevel studier som har sammenlignet holdninger til fosterdiagnostikk blandt gravide, for eksempel en oversiktsartikkel fra USA, som viste at gravides holdninger til fosterdiagnostikk har klar sammenheng med blant annet religion (33).

En hypotese er at utdanning kan forklare forskjellene mellom bruk av ultralyd og bosted. Det var signifikant flere med høyere utdanning i byen sammenlignet med distriktene og signifikant flere med høy utdanning i Oslo sammenlignet med Nord-Norge ([tabell 6](#)). I vår undersøkelse har vi derimot ikke funnet signifikante forskjeller mellom utdanning og de som tok/ikke tok tidlig ultralyd så her kan ikke utdanning forklare forskjellen ([tabell 3](#)). Undersøkelsen i Oslo viste en signifikant sammenheng mellom privat tidlig ultralyd og utdanning i form av at de med høyere utdanning oftere tar privat ultralyd ($p=0,023$).

Vi så også en signifikant sammenheng mellom antall barn og valget om å ta tidlig ultralyd ved at flere førstegangs fødende velger å ta tidlig ultralyd i forhold til de som har ett eller

flere barn. Dette samsvarer med spørreundersøkelsen gjort i Oslo. Det var også en signifikant sammenheng når det gjelder antall barn og holdninger til fosterdiagnostikk både i Nord-Norge og Oslo ved at førstegangsfødende oftere svarte at de ønsket fosterdiagnostikk som et offentlig tilbud til alle gravide. Det var ikke signifikante forskjeller på antall barn i by sammenlignet med distrikt, så ulik populasjon når det gjelder antall barn forklarer ikke disse forskjellene. Det kan tenkes at de som får sitt første barn har mer bekymring knyttet til sin graviditet i forhold til flergangsfødende og at dette øker behovet for informasjon.

Fosterdiagnostikk er et komplekst og utfordrende tema som åpner for mange etiske spørsmål. For å få informasjon om fosterdiagnostikk kan man blant annet lese på «helsenorge» eller «bioteknologirådet.» Informasjonen er lett tilgjengelig uansett hvor man bor og det er derfor vanskelig å tenke seg at dette alene skal være en sentral forklarende årsak.

Kanskje finnes det andre årsaker og forskjeller mellom by og distrikt som er vanskelig å identifisere ved hjelp av et spørreskjema. For eksempel kan man tenke seg at det er vesentlige kulturelle forskjeller mellom distrikt og by. På mindre steder er det gjerne lengre vei til sykehus noe som gjør at man må godta en større usikkerhet når det gjelder helsehjelp. Kanskje dette også påvirker hvilken risiko og usikkerhet man er villige til å godta og hvor mye informasjon man ønsker når det gjelder en graviditet. Det kan også handle forskjeller i kulturell bakgrunn. En norsk doktoravhandling om samisk forståelse av kommunikasjon om sykdom viser at samer i mindre grad snakker om helse og sykdom (34). Kanskje kan dette være med på å påvirke holdninger til fosterdiagnostikk og om man velger å benytte seg av privat tidlig ultralyd. Vi har ikke spurt om kulturell bakgrunn i vår spørreundersøkelse, men det kan være et aspekt som bør inkluderes i fremtidige studier.

Stortinget vedtok våren 2020 at tidlig ultralyd skal tilbys alle gravide som en del av den offentlige svangerskapsomsorgen. Kvinners holdninger og bruk av privat tidlig ultralyd kan være med på å belyse debatten når det gjelder fosterdiagnostikk og tidlig ultralyd. Vi har sett at det allerede er en stor andel som tar privat tidlig ultralyd og at mange er positive til et offentlig tilbud om fosterdiagnostikk til alle gravide. Et offentlig tilbud vil derfor gi en mer likeverdig helsetjeneste til alle. Vi ser også at det er stor forskjell i bruk av privat ultralyd og bosted. Det viser at man skal være forsiktig med å generalisere resultater og at

undersøkelser på mindre steder også er viktig, selv om det er mer tidskrevende på grunn av mindre populasjonsgrupper.

5.1 Styrker og svakheter

Styrker med studien er at den er gjennomført på fire ulike lokalisasjoner, der vi kan sammenligne distrikt med by. Vi ser forskjeller mellom hvordan deltagerne svarer ut i fra om de tilhører en mindre eller større fødepopulasjon. Det er en styrke fordi resultatene er representative for hele befolkningen, og ofte erfarer man at tilsvarende studier primært gjøres i større byer for å få et stort pasientvolum. Resultater samsvarer også med lignende undersøkelser gjort i andre land. Spørreundersøkelsen brukte til dels identiske spørsmål som undersøkelsen utført i Oslo og man kan derfor sammenligne resultatene på en god måte.

Studien har også noen svakheter. Den gravide valgte selv om hun ville fylle ut skjemaet før eller etter ultralyden. Informasjon hun har fått i løpet av undersøkelsen kan ha vært med på å påvirke resultatet når det gjelder holdninger til fosterdiagnostikk. En annen svakhet er at vi ikke vet hvor mange som ikke ønsker å delta på undersøkelsen. Vi kan derfor ikke utelukke en seleksjonsskjevhet (bias) i hvilke gravide som valgte å delta i spørreundersøkelsen og at dette kan ha påvirket resultatene. Erfaringene fra ultralyd-jordmødrene som sto for rekrutteringen av deltakerne var imidlertid at de gravide i veldig stor grad var positiv til å delta. Antall deltakere var kun omkring 300. Det er alltid tenkbart at vi kunne fått andre resultater dersom vi inkluderte vesentlig flere i vår undersøkelse.

Spørreundersøkelsen ble gjennomført mens det foregikk en ny lovendring om at tidlig ultralyd skal bli tilgjengelig for alle gravide. Dette kan ha vært med å påvirke svarene på spørreundersøkelsen ved at det har vært mer fokus på fosterdiagnostikk i media.

Klinisk betydning

Stortinget vedtok våren 2020 at tidlig ultralyd skal tilbys alle gravide som en del av svangerskapsomsorgen. Det er gjort lite forskning i Norge utenfor Oslo på gravides holdninger til fosterdiagnostikk og hvor mange som velger å ta privat tidlig ultralyd. Våre funn er med på å belyse denne tematikken. Vi har sett at fleste er positive til at

fosterdiagnostikk skal tilbys alle gravide gjennom det offentlige og mange har tatt privat tidlig ultralyd.

Vi har sett at det er ulikt hvor mye informasjon kvinnen ønsker å få når hun tar tidlig ultralyd. Noen vil kun vite at hjertet slår, mens andre ønsker å vite så mye som mulig. Kanskje bør man i klinikken i større grad kartlegge kvinnens ønske individuelt og gi informasjon basert på dette.

6 Konklusjoner

Halvparten av de nord-norske gravide hadde vært til tidlig privat ultralyd. Dette er betydelig færre sammenlignet med Oslo hvor fire av fem gravide fikk gjort en slik undersøkelse. Blant nord-norske gravide var det flere fra byen som gjorde privat tidlig ultralyd sammenlignet med kvinner fra distriktet. Vi har ikke funnet hele årsaken til disse forskjellene og videre studier på dette feltet vil være aktuelle.

Våre funn viser viktigheten av å være forsiktig med å generalisere resultater som er gjort i en stor by selv om demografien i populasjonen ser ut til å stemme med landsgjennomsnittet. Generelt er det viktig å gjøre undersøkelser også på mindre steder.

Referanseliste

1. Lov om humanmedisinsk bruk av bioteknologi mm. (bioteknologiloven). LOV-2003-12-05-100. Sist endret i: LOV-2015-12-18-121 Tilgjengelig fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-05-100/KAPITTEL_5
2. Prenatal diagnostikk [Veileder i fødselshjelp]. Norsk gynekologisk forening [oppdatert 2020; lest 19. April 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/ny-veileder-i-fodsels-hjelp-hoering/prenatal-diagnostikk/>
3. Fosterdiagnostikk [Nettdokument]. Oslo: Bioteknologirådet [oppdatert 2019; lest 18. april 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.bioteknologiradet.no/temaer/fosterdiagnostikk/>
4. Akolekar R, Beta J, Picciarelli G, Ogilvie C, D' Antonio F. Procedure - related risk of miscarriage following amniocentesis and chorionic villus sampling: a systematic review and meta - analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 2015;45(1):16-26.
5. Salomon LJ, Sotiriadis A, Wulff CB, Odibo A, Akolekar R. Risk of miscarriage following amniocentesis or chorionic villus sampling: systematic review of literature and updated meta - analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;54(4):442-51.
6. Veiledende retningslinjer for bruk av ultralyd i svangerskapet [Rundskriv]. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet [oppdatert 2004; lest 19. April 2020]. Tilgjengelig fra: https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/bruk-av-ultralyd-i-svangerskapet/Veiledende%20retningslinjer%20for%20bruk%20av%20ultralyd%20i%20svangerskapet%20-%20Rundskriv.pdf/_/attachment/inline/f7355a55-3228-4ebd-b706-c21aa11e1608:d61d6cf404e1bc41197c2fc478d0c5195b98dbda/Veiledende%20retningslinjer%20for%20bruk%20av%20ultralyd%20i%20svangerskapet%20-%20Rundskriv.pdf
7. Helsedirektoratets tilrådning: Bruk av Non-Invasive prenatal testing (NIPT) for påvisning av trisomi 13, 18 og 21 [Nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet [oppdatert 23. Januar 2017; lest 23. April 2020]. Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/contentassets/8d3c03deb8da446c91862c5d9021a2b6/nipt-tilradning_helsedirektoratet230117.pdf
8. Kagan KO, Wright D, Valencia C, Maiz N, Nicolaides KH. Screening for trisomies 21, 18 and 13 by maternal age, fetal nuchal translucency, fetal heart rate, free β -hCG and pregnancy-associated plasma protein-A. *Hum Reprod* 2008;23(9):1968-75.
9. Lord J, McMullan DJ, Eberhardt RY, Rinck G, Hamilton SJ, Quinlan-Jones E, et al. Prenatal exome sequencing analysis in fetal structural anomalies detected by ultrasonography (PAGE): a cohort study. *The Lancet* 2019;393(10173):747-57.
10. Xue S, Yan H, Chen J, Li N, Wang J, Liu Y, et al. Genetic Examination for Fetuses with Increased Fetal Nuchal Translucency by Genomic Technology. *Cytogenetic and genome research* 2020;160(2):57-62.
11. Bianchi DW, Chiu RWK. Sequencing of Circulating Cell-free DNA during Pregnancy. *The New England Journal of Medicine* 2018;379(5):464-73.
12. Lo YMD, Corbetta N, Chamberlain PF, Rai V, Sargent IL, Redman CW, et al. Presence of fetal DNA in maternal plasma and serum. *The Lancet* 1997;350(9076):485-7.

13. Mackie F, Hemming K, Allen S, Morris R, Kilby M. The accuracy of cell - free fetal DNA - based non - invasive prenatal testing in singleton pregnancies: a systematic review and bivariate meta - analysis. 2017. s. 32-46.
14. Chan KCA, Jiang P, Sun K, Cheng YKY, Tong YK, Cheng SH, et al. Second generation noninvasive fetal genome analysis reveals de novo mutations, single-base parental inheritance, and preferred DNA ends. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2016;113(50):E8159-E68.
15. Drury S, Mason S, McKay F, Lo K, Boustred C, Jenkins L, et al. Implementing Non-Invasive Prenatal Diagnosis (NIPD) in a National Health Service Laboratory; From Dominant to Recessive Disorders. 1st ed. 2016. utg. Cham :2016.
16. Scotchman E, Chandler NJ, Mellis R, Chitty LS. Noninvasive Prenatal Diagnosis of Single-Gene Diseases: The Next Frontier. *Clinical chemistry* 2019;66(1).
17. Endring av vilkår for bruk av Non-invasive prenatal testing (NIPT) for påvisning av trisomi 13, 18 og 21 [Nettdokument]. Helse- og omsorgsdepartementet [oppdatert 6. Mars 2020; lest 1. Mai 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/endring-av-vilkar-for-bruk-av-non-invasive-prenatal-testing-nipt-for-pavisning-av-trisomi-13-18-og-21/id2692831/>
18. Hill M, Finning K, Martin P, Hogg J, Meaney C, Norbury G, et al. Non-invasive prenatal determination of fetal sex: translating research into clinical practice.(Report). *Clinical Genetics* 2011;80(1):68.
19. Godkjenning av bruk av Non-Invasive Prenatal Testing (NIPT) for undersøkelse av alvorlig, arvelig kjønnsbundet sykdom [Nettdokument]. Helse- og omsorgsdepartementet [oppdatert 24. April 2018; lest 26. April 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/godkjenning-av-bruk-av-non-invasive-prenatal-testing-nipt-for-undersokelse-av-alvorlig-arvelig-kjonnsbundet-sykdom/id2599138/>
20. Tidlig ultralyd i svangerskapet [Notat fra kunnskapssenteret, hurtigoversikt]. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten [oppdatert 2012; lest 18. April 2020].
21. Prop. 34 L (2019-2020). Endringer i bioteknologiloven mv. [Proposisjon til Stortinget (forslag til lovvedtak)]. Helse- og omsorgsdepartementet [oppdatert 13.12.2020; lest 16.03.2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-34-l-20192020/id2682309/>
22. Boyd P, Devigan C, Khoshnood B, Loane M, Garne E, Dolk H. Survey of prenatal screening policies in Europe for structural malformations and chromosome anomalies, and their impact on detection and termination rates for neural tube defects and Down's syndrome. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2008;115(6):689-96.
23. Forslag til organisering og innføring av tilbud om NIPT og ultralydundersøkelser i første trimester [Nettdokument]. Helsedirektoratet [oppdatert 18.11.2020; lest 16.03.21]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/forslag-til-organisering-og-innforing-av-tilbud-om-nipt-og-ultralydundersokelser-i-forste-trimester>
24. Sitras V, Ulriksen M, Benth JS, Haugen G. Pregnant women's attitudes to prenatal screening in Norway. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2020;140(14).
25. Fakta om viruset og sjukdommen (covid 19) [Nettdokument]. FHI (folkehelseinstituttet) [oppdatert 20. April 2020; lest 26. April 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta-og-kunnskap-om-covid-19/fakta-om-koronavirus-coronavirus-2019-ncov/>

26. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *BMJ* 2020;369:m2107-m.
27. Fell DB, Savitz DA, Kramer MS, Gessner BD, Katz MA, Knight M, et al. Maternal influenza and birth outcomes: systematic review of comparative studies. *BJOG* 2017;124(1):48-59.
28. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2020;370:m3320-m.
29. Coronavirus and birth in Italy: results of a national population-based cohort study. *Medical Letter on the CDC & FDA* 2020:208.
30. Yassa M, Birol P, Yirmibes C, Usta C, Haydar A, Yassa A, et al. Near-term pregnant women's attitude toward, concern about and knowledge of the COVID-19 pandemic. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020;33(22):3827-34.
31. Ravaldi C, Ricca V, Wilson A, Homer C, Vannacci A. Previous psychopathology predicted severe COVID-19 concern, anxiety, and PTSD symptoms in pregnant women during "lockdown" in Italy. *Arch Womens Ment Health* 2020;23(6):783-6.
32. Statistisk sentralbyrå s. [lest 13. Mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statbank/>
33. Choi H, Van Riper M, Thoyre S. Decision Making Following a Prenatal Diagnosis of Down Syndrome: An Integrative Review. *J Midwifery Womens Health* 2012;57(2):156-64.
34. Bongo B. Samer snakker ikke om helse og sykdom. Samisk foståelseshorisont og kommunikasjon om helse og sykdom. En kvalitativ undersøkelse i samisk kultur [doktoravhandling]. Tromsø: Universitetet i Tromsø; 2012.

Tabeller

Tabell 1: Demografiske forhold

Beskrivelse av pasientpopulasjonen

Variabel	Tot.antall (n)	Prosent (%)
Bosted (n=324)		
By (Tromsø)	168	51,9
Distrikt (Harstad, Narvik, Alta)	156	48,1
Harstad	52	16
Alta	51	15,7
Narvik	53	16,4
Sivilstatus (n=322)		
Gift/ samboer	310	96,3
Enslig/singel	12	3,7
Utdanning (n=324)		
Grunnskole og videregående	130	40,1
Universitet/høyskole	194	59,9
Årsinntekt (n=324)		
Lav	18	5,6
Middels	238	73,5
Høy	68	21
Daglig (n=324)		
Under utdanning	37	11,4
Yrkesaktiv	255	78,7
Sykemeldt	27	8,3
Uføretrygdet	8	2,5
Arbeidsledig	9	2,8
Hjemmearbeidende	1	0,3
Annet	8	2,5
Fødested (n=324)		
Nordisk land	301	92,9
Ikke-nordisk land	23	7,1
Paritet (n=324)		
0	152	46,9
1	109	33,6
2 eller flere	63	19,4
Alder (n=324)		
Gjennomsnittsalder	29,48	
<20	7	2,2
21-29	163	50,3
30-39	145	44,8
>40	9	2,8
Daglig (n=324)		
Under utdanning	37	11,4
Yrkesaktiv	255	78,7
Sykemeldt	27	8,3
Uføretrygdet	8	2,5
Arbeidsledig	9	2,8
Hjemmearbeidende	1	0,3
Annet	8	2,5
Religion (n=314)		
Viktig	58	18,5
Ikke viktig	256	81,5

Tabell 2: Demografiske forskjeller på distrikt og by

Tallene angir n (%)

Variabel	By	Distrikt	p-verdi
Mulighet privat ultralyd (n=315)			
Ja	140 (84,3)	107 (71,8)	
Nei	26 (15,7)	42 (28,2)	
			0,007
Tatt privat ultralyd (n=318)			
Ja	108 (64,7)	49 (32,5)	
Nei	59 (35,3)	102 (67,5)	
			0,00
Utdanning (n=324)			
Grunnskole og videregående	52 (31,0)	78 (50,0)	
Universitet/høgskole	116 (69,0)	78 (50,0)	
			0,00
Årsinntekt (n=324)			
Lav	8 (4,8)	10 (6,4)	
Middels	120 (71,4)	118 (75,6)	
Høy	40 (23,8)	28 (27,9)	
			0,384
Viktighet av religion (n=314)			
Ja	22 (13,5)	36 (23,8)	
Nei	141 (86,5)	115 (76,2)	
			0,018
Fødested (n=324)			
Nordisk land	156 (92,9)	145 (92,9)	
Ikke nordisk land	12 (7,1)	11 (7,1)	
			0,974
Sivilstatus (n=322)			
Enslig/singel	5 (3,0)	7 (4,5)	
Gift/samboer	161 (97,0)	149 (95,5)	
			0,485
Alder (n=324 Gjennomsnittsalder (SD))			
	30.33 (4,6)	28.55 (4,7)	
			0,001
Antall barn (n=324)			
Ingen	85 (50,6)	67 (42,9)	
Ett barn	5 (31,5)	56 (35,9)	
To eller flere barn	30 (17,9)	33 (21,2)	
			0,384

¹ p-verdi til khikvadrattest for kategoriske variabler og t-test for kontinuerlige variabler. p<0,05 (signifikant på 5-prosentnivå)

Tabell 3: Tidlig ultralyd

Beskrivelse av svar på spørsmål om tidlig ultralyd (privat og offentlig). Tallene angir n (%)

Variabel	Total
Hvor tok du privat tidlig ultralyd (n=157)	
Privat jordmor	90 (57,3)
Privat gynekolog	42 (26,8)
Privat ultralydklinikk med sonograf	13 (8,3)
Annet	17 (10,8)
Hvorfor tok du privat tidlig ultralyd? Hva ønsket du å vite? (n=157)	
Ant foster	56 (35,7)
Om hjertet til fosteret slår	77 (49,0)
Om fosteret er sykt	65 (41,4)
Alt	69 (43,9)
Termin	13 (8,3)
Kjønn	2 (1,3)
Hva var avgjørende for hvor du valgte å ta privat tidlig ultralyd? (n=157)	
Pris	7 (4,5)
Kompetanse hos personalet	42 (26,8)
Hadde lest/hørt om stedet fra andre	33 (21,0)
Lett tilgjengelig	62 (39,5)
Eneste valgmulighet	41 (26,1)
Har du mulighet for privat tidlig ultralyd i ditt nærområde? (n=315)	
Ja	247 (78,4)
Nei	68 (21,6)
Hvor har du mulighet? (n=247)	
Privat jordmor	129 (52,2)
Privat gynekolog	117 (47,4)
Privat ultralydklinikk	46 (18,6)
Annet	21 (8,5)
Har du utført fosterdiagnostikk privat i utlandet i dette svangerskapet? (n=316)	
Ja	11 (3,5)
Nei	305 (96,5)
Hvis ja, hvilke undersøkelser ble gjort? (n=11)	
Tidlig ultralyd	6 (54,5)
NIPT	5 (45,5)
KUB	0 (0)
Morkakeprøve	0 (0)
Fostervannsprøve	0 (0)
Annet	0 (0)
Utført ultralyd på sykehus før dagens undersøkelse (n=322)	
Ja	133 (41,3)
Nei	189 (58,7)
Årsak til utført ultralyd (n=133)	
Privat UL gav mistanke om sykt foster	2 (1,5)
Alder > 38 år	17 (12,8)
Tidligere født barn med kromosomfeil eller utviklingsavvik	7 (5,3)
Har selv en arvelig sykdom	7 (5,3)
Medisinske grunner: Blødning, magesmerter, annet	64 (48,1)
Bekymring	34 (25,6)

Tabell 4: Tidlig ultralyd, stratifiseringstabell

Studiedeltagerne stratifisert på spørsmålet: «Har du vært til ultralyd utenom offentlig sykehus tidligere i dette svangerskapet?» Tallene angir n (%)

Variabler	Total	Ja	Nei	p-verdi ¹
Bakgrunnsdata (n=324)				
Bosted (n=324)				
By (Tromsø)	168 (51,9)	108 (68,8)	59 (36,6)	
Distrikt (Harstad, Alta, Narvik)	156 (48,1)	49 (31,2)	102 (63,4)	
				0,00
Sivilstatus (n=322)				
Gift/samboer	310 (96,3)	152 (96,8)	152 (94,4)	
Singel/enslig	12 (3,7)	5 (3,2)	7 (4,4)	
				0,571
Utdanning (n=324)				
Grunnskole og videregående skole	130 (40,1)	56 (35,7)	70 (43,5)	
Universitet/høgskole	194 (59,9)	101 (64,3)	91 (56,5)	
				0,155
Hustandens årsinntekt (n=324)				
Lav	18 (5,6)	8 (5,1)	10 (6,2)	
Middels	238 (73,5)	108 (68,8)	124 (77,0)	
Høy	68 (21,0)	41 (26,1)	27 (16,8)	
				0,125
Paritet (n=324)				
0	152 (46,9)	87 (55,4)	62 (38,5)	
1	109 (33,6)	48 (30,6)	60 (37,3)	
2 eller flere	63 (19,4)	22 (14,0)	39 (24,2)	
				0,006
Region viktig (n=314)				
Ja	58 (18,5)	20 (13,2)	38 (24,4)	
Nei	256 (81,5)	132 (86,8)	118 (75,6)	
				0,012
Fødested (n=324)				
Nordisk land	301 (92,9)	147 (93,6)	149 (92,5)	
Ikke-nordisk land	23 (7,1)	10 (6,4)	12 (7,5)	
				0,703
Alder (n=324)				
Gjennomsnittsalder (SD)	29,48 (4,7)	29,39 (4,6)	29,65 (4,9)	0,637
Utført fosterdiagnostikk i tidligere svangerskap (n=95)				
Ja	23 (7,1)	7 (4,5)	16 (9,9)	
Nei	72 (53,1)	85 (54,1)	85 (52,8)	
				0,275
Tidligere spontanabort (n=314)				
Ja	94 (29,0)	47 (31,1)	47 (29,7)	
Nei	220 (67,9)	104 (68,9)	111 (70,3)	
				0,275
Mulighet for privat ultralyd				
Ja	247 (78,4)	138 (87,9)	105 (68,6)	
Nei	68 (21,6)	19 (12,1)	48 (31,4)	
				0,00
Offentlig fosterdiagnostikk til alle gravide (n=316)				
Ja	241 (75,1)	128 (82,1)	108 (67,5)	
Nei	19 (5,9)	4 (2,6)	15 (9,5)	
Vet ikke	61 (19,0)	24 (15,4)	37 (23,1)	
				0,005
Kommer du til å benytte deg av et tilbud om NIPT/tidlig ultralyd				
Ja	249 (79,6)	133 (87,5)	112 (71,8)	
Nei	9 (2,9)	2 (1,3)	7 (4,5)	
Vet ikke	55 (17,6)	17 (11,2)	37 (23,7)	
				0,003

¹ p-verdi til khikvadrattest for kategoriske variabler og t-test for kontinuerlige variabler.
p<0,05 (signifikant på 5-prosentnivå)

Tabell 5: Holdninger fosterdiagnostikk

Beskrivelse av svar til spørsmål om holdninger til fosterdiagnostikk. Tallene angir n (%).

Variabel	Total
Syns du at fosterdiagnostikk bør tilbys alle norske gravide fra det offentlige helsevesenet? (n=321)	
Ja	241 (75,1)
Nei	19 (5,9)
Vet ikke	61 (19,0)
Hvis ja, hvorfor? (n=241)	
Kvinner må få mulighet til å velge selv	164 (68,0)
Hvis det påvises alvorlig sykdom hos fosteret har man mulighet til å avbryte svangerskapet tidligere	175 (72,6)
Kun for å få informasjon	44 (18,3)
For å være forberedt på å ivareta sykt barn	137 (56,8)
Annet	4 (1,7)
Hvis nei, hvorfor ikke? (n=19)	
Prenatal diagnostikk bidrar til sorteringssamfunn	15 (78,9)
Andre sykdommer bør prioriteres	5 (26,3)
Kvinner som ønkser fosterdiagnostikk bør betale selv	5 (26,3)
Kommer du til å benytte deg av tidlig ultralyd og/eller NIPT om dette blir et offentlig tilbud? (n=313)	
Ja	249 (79,6)
Nei	9 (2,9)
Vet ikke	55 (17,6)

Tabell 6: Holdninger fosterdiagnostikk, stratifiseringstabell

Studiedeltagerne stratifisert på spørsmålet: «Syns du fosterdiagnostikk bør tilbys alle norske gravide fra det offentlige helsevesenet?» Tallene angir n (%)

Variabler	Total	Ja	Nei	Vet ikke	p-verdi ¹
Bakgrunnsdata (n=324)		241 (75,1)	19 (5,9)		
Bosted (n=324)					
By (Tromsø)	168 (51,9)	130 (53,9)	8 (42,1)	29 (47,5)	
Distrikt (Harstad, Alta, Narvik)	156 (48,1)	111 (46,1)	11 (57,9)	32 (52,5)	
					0,450
Sivilstatus (n=322)					
Gift/samboer	310 (96,3)	232 (97,1)	18 (94,7)	57 (93,4)	
Singel/enslig	12 (3,7)	7 (2,9)	1 (5,3)	4 (6,6)	
					0,388
Utdanning (n=324)					
Grunnskole og videregående skole	130 (40,1)	104 (43,2)	5 (26,3)	19 (31,1)	
Universitet/høgskole	194 (59,9)	137 (56,8)	14 (73,7)	42 (68,9)	
					0,107
Hustandens årsinntekt (n=324)					
Lav	18 (5,6)	13 (5,4)	2 (10,5)	3 (4,9)	
Middels	238 (73,5)	178 (73,9)	12 (63,2)	45 (73,8)	
Høy	68 (21,0)	50 (20,7)	5 (26,3)	13 (21,3)	
					0,839
Paritet (n=324)					
0	152 (46,9)	120 (49,8)	4 (21,1)	28 (45,9)	
1	109 (33,6)	81 (33,6)	5 (26,3)	22 (36,1)	
2 eller flere	63 (19,4)	40 (16,6)	10 (52,6)	11 (18,0)	
					0,003
Region viktig (n=324)					
Ja	58 (18,5)	29 (12,4)	7 (36,8)	21 (35,6)	
Nei	256 (81,5)	204 (87,6)	12 (63,2)	38 (64,4)	
					0,00
Fødested (n=324)					
Nordisk land	301 (92,9)	225 (93,4)	17 (89,5)	57 (93,4)	
Ikke-nordisk land	23 (7,1)	16 (6,6)	2 (10,5)	4 (6,6)	
					0,808
Alder (n=324)					
Gjennomsnitt (SD)	29,48 (4,7)	29,20 (4,7)	30,37 (5,5)		0,305
Tidligere barn med kromosomavvik/misdannelse? (n=310)					
Ja	7 (2,2)	4 (1,8)	1 (5,3)	1 (1,7)	
Nei	303 (93,5)	224 (98,2)	18 (94,7)	59 (98,3)	
					0,56
Utført fosterdiagnostikk i tidligere svangerskap (n=224)					
Ja	23 (7,1)	21 (8,7)	1 (5,3)	1 (1,6)	
Nei	72 (53,1)	118 (49,0)	16 (84,2)	37 (60,7)	
					0,037
Tidligere spontanabort (n=314)					
Ja	94 (29,0)	68 (29,2)	7 (36,8)	19 (31,7)	
Nei	220 (67,9)	165 (70,8)	12 (63,2)	41 (68,3)	
					0,751

¹ p-verdi til khikvadrattest for kategoriske variabler og t-test for kontinuerlige variabler.
p<0,05 (signifikant på 5-prosentnivå)

Tabell 7: Beskrivelse av svar til spørsmål om covid-19

Tallene angir n (%)

Variabel	Total
Har koronapandemien påvirket ditt valg om å ta tidlig ultralyd? (n=323)	
Ja	15 (4,6)
Nei	303 (93,8)
Vet ikke	5 (1,5)
Hvis ja, på hvilken måte? (n=15)	
Jeg tok tidlig ultralyd fordi jeg har vært mer bekymret for at noe skal være galt	6 (40,0)
Jeg tok ikke tidlig ultralyd fordi jeg var bekymret for smitte i forbindelse med en slik undersøkelse	4 (26,7)
Annet	5 (33,3)
Har du kontaktet helsevesenet pga bekymring for covid-19? (n=319)	
Ja	33 (10,3)
Nei	286 (89,7)

Vedlegg

Vedlegg 1: spørreundersøkelse

Bruk av tidlig ultralyd hos gravide i Nord-Norge

Du er invitert til denne spørreundersøkelsen fordi du skal til rutineultralyd i svangerskapet. Vi ønsker å kartlegge gravide kvinners bruk av tidlig ultralyd i Nord-Norge. Vi ønsker også å kartlegge gravide kvinners holdninger til fosterdiagnostikk.

Med tidlig ultralyd mener vi ultralyd gjort før den ordinære ultralydundersøkelsen i uke 17-19. Med fosterdiagnostikk mener vi undersøkelse av føtale celler, foster eller en gravid kvinne med det formål å få informasjon om fosterets genetiske egenskaper eller for å påvise eller utelukke sykdom eller utviklingsavvik hos fosteret. Fosterdiagnostikk kan for eksempel være en såkalt KUB-test (også kalt dobbeltest), NIPT-test (en blodprøve av mor som tester på fosterets arvemateriale) eller ultralyd gjort av personer som er sertifisert til å gjøre fosterdiagnostisk ultralydundersøkelse.

Vi ønsker også å undersøke om Covid-19 pandemien påvirker hvordan norske gravide forholder seg til bruk av tidlig ultralyd.

Undersøkelsen er frivillig og anonymisert, det vi si at vi ikke kan identifisere deg personlig. Det tar cirka 5 min å svare på følgende spørsmål, vennligst **sett X** på riktig svar:

Del 1: Bakgrunnsinformasjon

- 1) Hvor gammel er du? _____ (*antall år*)

- 2) Hvilke lokalsykehus/sted tilhører du?
 - a. Tromsø
 - b. Harstad
 - c. Narvik
 - d. Alta

- 3) Hva er din sivilstatus?

- a. Gift/samboer
 - b. Singel/enslig
- 4) Hva er din høyeste fullførte utdanning?
- a. Grunnskole og videregående utdanning
 - b. Universitet/høyskole
- 5) Hva gjør du til daglig?
- a. Under utdanning
 - b. Yrkesaktiv
 - c. Sykemeldt
 - d. Uføretrygdet
 - e. Arbeidsledig
 - f. Hjemmearbeidende
 - g. Annet
- 6) Hvordan vurderer du din husstands samlede årsinntekt?
- a. Lav
 - b. Middels
 - c. Høy
- 7) Hva er ditt fødested
- a. Nordisk land
 - b. Ikke-nordisk land
- 8) Er religion viktig for deg?
- a. Ja
 - b. Nei

Del 2: Spørsmål til tidligere svangerskap

- 9) Hvor mange barn har du? _____ (*antall*)
- 10) Har du opplevd spontan abort?
- a. Nei
 - b. Ja _____ (*antall ganger*)
- 11) Har du tidligere vært gravid der det var påvist kromosomavvik eller misdannelser hos fosteret?
- a. Ja

b. Nei

12) Hvis du har barn, fikk du utført fosterdiagnostikk i løpet av dette/disse svangerskapene?

- a. Ja
- b. Nei
- c. Vet ikke

Del 3: Spørsmål til dette svangerskapet

13) Hvor har du mulighet til å ta privat ultralyd i området der du bor?

- a. Privat jordmor
- b. Privat gynekolog
- c. Privat ultralydklinikk med sonografer (ikke jordmor eller ultralyd)
- d. Ingen mulighet
- e. Annet

14) Har du vært til ultralyd utenom offentlig sykehus tidligere i dette svangerskapet?

- a. Ja
- b. Nei → Gå til spørsmål 19

15) Hvor tok du ultralyd? *(du kan krysse (x) av flere svaralternativer)*

- a. Privat jordmor
- b. Privat gynekolog
- c. Privat ultralydklinikk med sonograf (ikke jordmor eller gynekolog)
- d. Annet

16) Hvorfor tok du ultralyd – hva ønsket du å vite?

- a. Antall foster
- b. Om hjertet til fosteret slår
- c. Om fosteret er sykt
- d. Alt
- e. Annet.....
.....

17) Hvor mange ganger har du gjort ultralydundersøkelse i dette svangerskapet før dagens undersøkelse?

- a. 1
- b. 2
- c. 3 eller flere

- 18) Hva var avgjørende for hvor du valgte å ta privat ultralyd?
- Pris
 - Kompetanse hos personalet
 - Hadde lest/hørt om stedet fra andre
 - Lett tilgjengelig
 - Det var eneste valgmulighet for meg i nærheten av der jeg bor
- 19) Har du fått utført ultralyd på sykehus før dagens undersøkelse?
- Ja
 - Nei
- 20) Hvis ja i spm 19, hva var årsaken til at du tok ultralyd på sykehuset?
- Privat ultralyd ga mistanke om at fosteret kunne være sykt (utviklingsavvik)
 - Alder > 38 år
 - Tidligere født barn med kromosomfeil eller utviklingsavvik
 - Har selv en arvelig sykdom
 - Medisinske grunner: Blødning, magesmerter, annet
 - Annet.....
.....
- 21) Har du utført fosterdiagnostikk privat i utlandet i dette svangerskapet?
- Ja
 - Nei
- 22) Hvis ja i spm 21, hvilke undersøkelser ble gjort?
- Tidlig ultralyd
 - NIPT
 - KUB
 - Morkakeprøve
 - Fostervannsprøve
 - Annet

Del 4: Covid-19/ Korona pandemi

- 23) Har Covid-19/ Korona pandemien påvirket ditt valg om å ta/ikke ta tidlig ultralyd
- Ja
 - Nei
 - Vet ikke

- 24) Hvis ja i spm 25, på hvilken måte har dette påvirket deg?
- a. Jeg tok tidlig ultralyd fordi jeg har vært mer bekymret for at noe skal være galt i svangerskapet
 - b. Jeg tok *ikke* tidlig ultralyd fordi jeg var bekymret for smitte i forbindelse med en slik undersøkelse
 - c. Annet
- 25) Har du kontaktet helsevesenet på grunn av bekymring for covid-19 mens du har vært gravid?
- a. Ja
 - b. Nei

Del 5: Holdninger til tidlig ultralyd og fosterdiagnostikk

- 26) Synes du at fosterdiagnostikk bør tilbys alle norske gravide fra det offentlige helsevesenet
- a. Ja
 - b. Nei
 - c. Usikker
- 27) Hvis ja i spm 28, hvorfor? (*du kan sette ring rundt flere svaralternativer*)
- a. Kvinner må få muligheten til å velge selv
 - b. Hvis det påvises alvorlig sykdom hos fosteret har man mulighet å avbryte svangerskapet tidligere enn dersom sykdom blir påvist ved ultralyden i uke 17-19.
 - c. Kun for å få informasjon
 - d. For å være forberedt på å ivareta et sykt barn
 - e. Annet
- 28) Hvis nei, i spm 28, hvorfor ikke? (*du kan sette ring rundt flere svaralternativer*)
- a. Prenatal diagnostikk bidrar til et sorteringssamfunn
 - b. Andre sykdommer (for eksempel kreft eller hjertekarsykdommer) er viktigere og bør prioriteres
 - c. Kvinner som ønsker fosterdiagnostikk bør betale selv
 - d. Andre grunner.
- 29) Stortinget har nylig vedtatt at alle gravide skal få tilbud om tidlig ultralyd og eventuelt også NIPT. Tenker du at du kommer til å benytte deg av et slikt tilbud dersom du blir gravid i fremtiden?
- a. Ja

- b. Nei
- c. Vet ikke

Hvis du har noen kommentarer eller noe du ønsker å tilføye utover det vi har spurt om, er du velkommen til å skrive om det:

Tusen takk for at du tok deg tid til å svare på undersøkelsen!

Vedlegg 2: PVO-godkjenning



UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE
DAVVI-NOROGGA UNIVERSITEHTABUOHCCIEVSSU



Heidi Tiller
Kvinneklinikken

Deres ref.: Vår ref.: Saksbehandler/dir.tff.: Dato:
2020/4653 Eva Henniksen / 95731836 6.5.2020

ANBEFALING – BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Det vises til Meldeskjema for forsknings- og kvalitetsprosjekt og annen aktivitet som medfører behandling av personopplysninger, mottatt 1.5.2020.

Meldingen gjelder prosjektet:

Nr. 02501

Navn på prosjektet: Bruk av tidlig ultralyd hos gravide i Nord-Norge

Prosjektperiode: 10.5.2020 – 30.6.2023

Prosjektet er et *forskningsprosjekt* hvor Universitetssykehuset Nord-Norge HF er dataansvarlig.

Formål: «Hovedhensikten med prosjektet er å kartlegge bruken av ikke-medisinsk tidlig ultralyd blant gravide i Nord-Norge.»

Ett av flere forskningsspørsmål er: «Om Covid-19 pandemien påvirker om/ hvordan gravide bruker tidlig ultralyd.»

Personvernombudet (PVO) har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysningene **ikke faller inn under medisinsk- og helsefaglig forskning etter Helseforskningsloven**. Prosjektet trenger ikke REK godkjenning.

Det at deltakeme velger å besvare spørreskjemaet er å anse som et samtykke. Behandlingen vil da være hjemlet etter Personvernforordningen artikkel 6.1.a), artikkel 9.2. a) og j) og artikkel 89.1, jf. Personopplysningsloven § 10.

Informasjonen som samles inn kan dessuten anses som anonym.

PVOs anbefaling forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med de opplysningene som er gitt, samt i henhold til Personopplysningsloven og Helseregisterloven med forskrifter.

Det er ikke bestilt dataområde på UNNs forskningsserver (O\), om det er behov for det kan dette etterbestilles.

Postadresse:
UNN HF
9038 TROMSØ

Personvernombudet
Avdeling: Kvalitets- og utviklingssenteret
Besøksadr.: G-lløya (PET-senteret) 10. et.

Telefon: 77 62 60 00
Internett: www.unn.no
E-post: personvernombudet@unn.no

PVO gjør oppmerksom på at dersom prosjektet endres og får et annet formål enn det som er nevnt i meldingen, må dette meldes særskilt.

PVO skal ha melding når prosjektet er avsluttet og når registeret er slettet. PVO skal ha melding hvert 3. år inntil prosjektet er slutt.

Med hjemmel i Personvernforordningens artikkel 39, anbefaler PVO at behandlingen kan iverksettes.

Med vennlig hilsen

UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE HF

for Personvernombudet

Eva Henriksen

Kopi: Rolv-Ole Lindsetmo

Vedlegg 3: GRADE-evalueringer

Referanse: Salomon LJ, Sotiriadis A, Wulff CB, Odibo A, Akolekar R. Risk of miscarriage following amniocentesis or chorionic villus sampling: systematic review of literature and updated meta-analysis. <i>Ultrasound Obstet Gynecol</i> 2019;54(4):442-51.		Studiedesign: Review	
		Grade - kvalitet	Moderat-høy
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer/sjekkliste
Å beregne den prosedyrerelaterte risikoen for abort etter morkakeprøve og fostervannsprøve basert på en systematisk review av litteratur og en oppdatert meta-analyse.	<p>Inklusjons-/eksklusjonskriterier. Store kontrollerte studier med data for abort før uke 24. I litteratursøket ble 12 kontrollerte studier for amniocentens og 7 for CVS inkludert. Totalt 2943 deltagere.</p> <p>Datagrunnlaget Studier ble funnet ved hjelp av søk på MEDLINE, EMBASE og The cochrane library.</p> <p>Utfall Prosedyrerelatert risiko for morkakeprøve og fostervannsprøve for alle inkluderte kvinner og for kvinner med lik risikoprofil</p> <p>Statistiske metoder Data for caser som hadde invasiv prosedyre og kontrollgruppe ble ført inn i contingency tables og risikoen for abort ble estimert for hvert studie. Sammendrag av statistikk basert på random-effektmodell ble beregnet etter å ha gjort vektning for hvert studie. Prosedyre relatert risiko ble estimert som en vektet risikodifferanse fra sammendrag av statistikk for caser og kontroll</p>	<p>Morkakeprøve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Av totalt 580 aborter etter 63 723 fostervannsprøver resulterte i en vektet risiko for abort på 0,91 % (95 % CI, 0.73-1.09%). I kontrollgruppen var det 1725 aborter på 330 469 graviditeter som gir en risiko på 0,58 % (95% CI, 0.47-0.70%) - Den vektete prosedyrerelaterte risikoen for abort etter fostervannsprøve var 0,30% (95% CI, 0.11-0.49%; $I^2=70,1\%$) <p>Fostervannsprøve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Av totalt 163 aborter etter 13 011 prosedyrer resulterte i en risiko for abort på 1.39% (95% CI, 0.76-2.02%). I kontrollgruppen var det 1946 aborter på 232 680 graviditeter som gir en risiko for abort på 1.23 % (95% CI, 0.86-1.59%) - Den vektete prosedyrerelaterte risikoen var 0.2 % (95% CI, -0.13-0.52%; $I^2 = 52.7\%$) <p>Lik risikoprofil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Når studiene inkluderte kun kvinner med lik risikoprofil for kromosomavvik i intervensjons- og kontrollgruppen var den prosedyrerelaterte risikoen 0.12 % (95% CI, -0.05-0.30%; $I^2=44.1\%$) og 0.11 % (95% CI, -0.29-0.08%; $I^2= 0\%$) for henholdsvis fostervannsprøve og morkakeprøve 	<p>Sjekkliste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er formålet klart formulert? Ja • Søkte forfatterne etter relevante typer studier? Ja • Er det sannsynlig at alle viktige og relevante studier ble funnet? Ja • Ble kvaliteten på de inkluderte studiene tilstrekkelig vurdert? Ja • Hvis resultatene fra de inkluderte studiene er slått sammen statistisk i en metaanalyse, var dette fornuftig og forsvarlig? Ja • Kan resultatene overføres til praksis? Ja • Ble alle viktige utfallsmål vurdert? Ja • Veier fordelene opp for ulempene og kostnader? Ja <p>Styrke: Kun randomiserte kontrollerte studier er inkludert. Det ble brukt en ny tilnærming for å adressere problemet med heterogenitet for de inkluderte studiene: Ekskludering av tilfeller med provosert abort og abort knyttet til strukturelle defekter eller obstetriske komplikasjoner. Egen analyse av prosedyrerelatert risiko for kvinner med lik risikoprofil</p> <p>Svakhet: Beregning av prosedyrerelatert risiko for kvinner med lik risikoprofil inkluderte kun kvinner med høy risikoprofil. Manglende analyse av data knyttet til erfaringer fra de som utfører prosedyrene</p>
Konklusjon			
Det er en neglisjerbar prosedyrerelatert risiko for abort knyttet til morkakeprøve og fostervannsprøve når man sammenligner med kontrollgrupper som har lik risikoprofil			
Land			
Storbritannia			
År data innsamling			
31. Januar 2019			

Referanse: Sitras V, Ulriksen M, Benth JŠ, Haugen G. Pregnant women's attitudes to prenatal screening in Norway. Tidsskr Nor Lægeforen 2020;140(14).			Studiedesign: Tverrsnittstudie	
			Grade - kvalitet	Moderat
			Diskusjon/kommentarer/sjekkliste	
Formål	Materiale og metode	Resultater	Sjekkliste: <ul style="list-style-type: none"> • Er problemstillingen klart formulert? Ja • Er befolkningen (populasjonen) som utvalget er tatt fra, klart definert? Ja • Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte? Ja • Ble det redegjort for om respondentene skiller seg ut fra de som ikke har respondert? Nei • Er svarprosenten høy nok? Ja • Bruker studien målemetoder som er pålitelige for det som skal måles? Ja • Er datainnsamlingen standardisert? Ja • Kan det overføres i praksis? Resultater kan ikke nødvendigvis generaliseres til å gjelde gravide i hele landet 	
Formålet med studien var å kartlegge holdninger til fosterdiagnostikk blant gravide kvinner i Oslo-regionen	Deltagere: 1170 gravide kvinner fra svarte på spørreskjema i forbindelse med rutineultral lyd i uke 18-20 på Oslo universitetssykehus og Akershus universitetssykehus Mål for utfall: Gravides holdning til bruk av fosterdiagnostikk og om sosiodemografiske faktorer påvirket deres mening. Andel som har betalt for tidlig ultralyd utenom den offentlige helsetjenesten	Hovedfunn <ul style="list-style-type: none"> - 78,4 % syntes at fosterdiagnostikk burde tilbys av det offentlige helsevesenet til alle gravide. Av disse mente 67,2 % at den gravide selv må få bestemme om hun ønsker å ta imot tilbudet og 66 % at fosterdiagnostikk var viktig for å få mulighet til å avbryte svangerskap hvis det diagnostiseres fosteravvik, 16,5 % ønsket tilbudet for å få informasjon og 51,5 % for å være forberedt - 8,2 % mente at fosterdiagnostikk ikke burde være et offentlig tilbud. Av disse mente 49,5 % at diagnostikken ville bidra til et sorteringssamfunn, 33,7 % at den gravide selv bør betale for undersøkelsen og 22,1 % at andre sykdommer er viktigere - 86% hadde betalt for privat ultralydundersøkelse tidlig i svangerskapet - Av 690 som kjente til non-invasiv prenatal test (NIPT) hadde 190 (27,5 %) betalt for dette - Fødeplass, utdanning, religion og paritet var faktorer som differensierte kvinner med forskjellige holdninger til fosterdiagnostikk. 	Styrke: Stort utvalg med høy svarprosent Svakhet: Kun tre sykehus er inkludert. Resultater kan ikke nødvendigvis generaliseres til å gjelde gravide i hele landet. Kvinner med høy risiko og funn tidlig i svangerskap vil sannsynligvis falle ut av den aktuelle populasjonen ved at de enten avslutter svangerskap eller fortsetter kontroller ved et fostermedisinsk senter. Kunnskapen om fosterdiagnostikk var avhengig av den enkeltes interesse og mulighet til å tilegne seg informasjon. Bruk av ikke-validert spørreskjema	
Konklusjon	Statistiske metoder Sosiodemografiske og kliniske pasientkarakteristika er beskrevet med gjennomsnitt og standardavvik eller frekvenser og prosenter. Frekvensfordeling av kategorier ble sammenlignet ved hjelp av khikvadrattest. Statistiske analyser ble gjennomført i SPSS			
De fleste gravide kvinner i Oslo-regionen ønsker tilbud om prenatal diagnostikk. Sosiodemografiske faktorer var avgjørende for kvinners holdning til tilbud om fosterdiagnostikk				
Land				
Norge				
År data innsamling				
August til November 2019				

Referanse: Coronavirus and birth in Italy: results of a national population-based cohort study. Medical Letter on the CDC & FDA 2020:208.		Studiedesign: Kohortestudie	
		Grade:	Lav-moderat
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer/sjekkliste
Formålet med studien var å gi veiledning til beslutningstakere og klinikere ved å beskrive sykehusforløpet til gravide kvinner med påvist covid-19 under fødsel.	<p>Populasjon: Alle kvinner som var innlagt på sykehus i Italia i forbindelse med fødsel og som testet positivt for Covid-19 under graviditet. 146 kvinner ble inkludert i studien fra 25 Februar til 22. April 2020</p> <p>Kohorter: Funn ble vurdert på nasjonalt nivå, etter geografisk område og for Lombardy regionen. Det nasjonale fødselsregisteret ble brukt til sammenligning.</p> <p>Hovedutfall: Insidensrate for SARS-CoV-2 infeksjon, andel som utviklet pneumoni, premature fødsel, invasive respirasjonsstøtte, intensivbehandling andel keisersnitt, andel nyfødte som testet positivt for covid-19, neonatal mortalitet</p> <p>Viktige konfunderende faktorer: De som utviklet pneumoni hadde høyere grad av komorbiditet i forhold til de som ikke utviklet pneumoni</p> <p>Statistiske metoder Dataanalysen fokuserte på deskriptiv statistikk. Signifikant forskjell mellom grupper ble vurdert ved hjelp av Perason's Chi-squared test eller Fisher's exact test for kategoriske variabler og Mann-Whitney U test for kontinuerlige variabler.</p>	<p>Hovedfunn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insidensraten til bekreftet SARS-CoV-2 infeksjon hos kvinner under fødsel var 2.2 per 1000 (CI 95% 1.8-2.4) på nasjonalt nivå - Ved innleggelse var 28,1 % asymptotiske. Gjennomsnittlig varighet av symptomer varte 8 dager (range 1-52 dager). Feber (47,9%), hoste (46,6%), nedsatt allmenntilstand (35,6%) var de mest vanlige symptomene. - Totalt utviklet 1/3 pneumoni sammenlignet med 4 % av de uten covid-19. 31.9 % av de med covid-19 og pneumoni hadde prematur fødsel sammenlignet med 13.1 % av de uten pneumoni (p-verdi 0,007) - 49.7 % fikk minst et legemiddel mot SARS-CoV-2 infeksjon - 11 kvinner (7,5 %) fikk invasiv ventilasjonsstøtte - Andel som fikk keisersnitt var 32.9 % - 19,2 % hadde prematur fødsel (definert som fødsel før uke 37) - Ingen mødre eller nyfødte døde - 6,1 % av de nyfødte testet positivt for SARS-CoV-2 rett etter fødsel, 1 dagen etter og 3 etter 6-9 dager. Ingen av disse utviklet alvorlig sykdom 	<p>Sjekkliste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formålet klart formulert? Ja • Er gruppene rekruttert fra samme populasjon/befolkningsgruppe? (seleksjons bias) Ja • Var gruppene sammenliknbare i forhold til viktige bakgrunnsfaktorer? (seleksjons bias)* Ja • Var de eksponerte individene representative for en definert befolkningsgruppe/populasjon?* Ja • Ble eksposisjon og utfall målt likt og pålitelig (validert) i de to gruppene? (Classification bias) ** Nei • Er den som vurderte resultatene (endepunkt- ene) blindet for gruppetilhørighet? ** Nei • Var studien prospektiv? Ja • Ble mange nok personer i kohorten fulgt opp? (Attrition bias/follow-up-bias) Ja • Er det utført frafallsanalyser? (Eval. attrition bias) Nei • Var oppfølgingstiden lang nok til å påvise positive og/eller negative utfall? Ja • Er det tatt hensyn til viktige konfunderende faktorer i design/ gjennomføring/analyser? Ja • Tror du på resultatene? Ja <p>-Bradford Hills criteria (time sequence, dose-response gradient, biological plausibility, consistency....)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan resultatene overføres til den generelle befolkningen? Nei • Annen litteratur som styrker/svekker resultatene? Ja • Hva betyr resultatene for endring av praksis? Veiledning i forhold til behandling og oppfølging av gravide med covid-19 <p>Styrke: Nasjonal populasjonsbasert prospektivt design og muligheten til å analysere data fra begynnelsen av pandemien. Stor mengde informasjon som kunne hentes ut fra datainnsamlingskjemaet</p> <p>Svakhet: Foreløpige data, siden pandemien ikke er over enda. Begrensning knyttet til at man ikke kan generalisere resultat uten å ta hensyn til utbredelsen av sykdommen etter geografisk område. Manglende informasjon av kvinner smittet tidlig i svangerskapet</p>
Konklusjon			
Sykdomsforløpet til fødende kvinner med Covid-19 kan sammenlignes med det som er beskrevet i den generelle befolkningen. De fleste utvikler mild til moderat sykdom			
Land			
Italia			
År data innsamling			
2020			

Referanse: Kagan KO, Wright D, Valencia C, Maiz N, Nicolaides KH. Screening for trisomies 21, 18 and 13 by maternal age, fetal nuchal translucency, fetal heart rate, free β -hCG and pregnancy-associated plasma protein-A. Hum Reprod 2008;23(9):1968-75.		Studiedesign: Kohortestudie	
		Grade:	Lav-moderat
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer/sjekkliste
Utlede en algoritme for trisomi 13 basert på alder, føtal NT-mål, føtal hjerterytme og maternal serum fritt beta-hCG og PAPP-A (pregnancy-associated plasma protein A). Sammenligne med etablerte algoritmer	Populasjon: Studien inkluderer screening av gravide kvinner i England og Wales i år 2000-2002 i uke 11+0-13-6. De inkluderte var 56 376 gravide som hadde normal karotype eller som fødte en baby uten trisomi 21, 13 og 18, 395 graviditeter med trisomi 21, 122 med trisomi 18 og 61 med trisomi 13	Hovedfunn: - KUB-testen har en sensitivitet på 91%, 97% og 94% for henholdsvis trisomi 21, 18 og 13 med en falsk positiv rate på 3.1 %. - Ved screening for trisomi 13 ved hjelp av risiko-algoritme basert på maternal alder, føtal NT, var deteksjonsraten 45 % med en falsk positiv rate på 0,2 %. Screening ved hjelp av maternal alder, føtal NT og serum biokjemi økte deteksjonsraten til 77% og den ble ytterligere økt til 87 % når FHR ble tatt med - Å inkludere FHR i screening for trisomi har en liten effekt på å fange opp trisomi 21 og 18, men en stor effekt på å fange opp trisomi 13. Ved å inkludere FHR i algoritmen øker deteksjonsraten for trisomi 13 fra 77% til 87% med en falsk positiv rate på 0,2 %. I tillegg er FHR viktig for å skille mellom trisomi 18 og trisomi 13, som ellers har likheter i funn med økt føtal NT og minsket maternal serum fritt beta-hCG og PAPP-A	Sjekkliste: <ul style="list-style-type: none"> • Formålet klart formulert? Ja • Er gruppene rekruttert fra samme populasjon/befolkningsgruppe? (seleksjons bias) Ja • Var gruppene sammenliknbare i forhold til viktige bakgrunnsfaktorer? (seleksjons bias)* Uklart • Var de eksponerte individene representative for en definert befolkningsgruppe/populasjon?* Uklart • Ble eksposisjon og utfall målt likt og pålitelig (validert) i de to gruppene? (Classification bias) ** Ja • Er den som vurderte resultatene (endepunkt- ene) blindet for gruppetilhørighet?*** Nei • Var studien prospektiv? Ja • Ble mange nok personer i kohorten fulgt opp? (Attrition bias/follow-up-bias) Ja • Er det utført frafallsanalyser? (Eval. attrition bias) Nei • Var oppfølgingstiden lang nok til å påvise positive og/eller negative utfall? Ja • Er det tatt hensyn til viktige konfunderende faktorer i design/gjennomføring/analyser? Ja • Kan resultatene overføres til den generelle befolkningen? Nei • Annen litteratur som styrker/svekker resultatene? Ja <p>Styrke: Stor studiepopulasjon. Tydelige inklusjonskriterier hvor de ekskluderte andre tilstander enn trisomi 21, 13 og 18.</p> <p>Svakheter: Forfatterne har selv ikke oppgitt styrker og svakheter med studien. Studiepopulasjonen er ikke diskutert for å se om det kan være representativ.</p>
Konklusjon	Hovedutfall: Utvikle risikoalgoritme for å vurdere risiko for trisomi 21, 13 og 18 basert på maternal alder, NT (nuchal translucency), FHR (fetal heart rate), fritt beta-hCG og PAPP-A.		
Som en tilleggseffekt screening av trisomi 21 i første trimester, 95 % av trisomi 13 og 18 kan bli detektert med en økning av FPR på 0,1%	Statistiske metoder: Først ble den maternale alders-relaterte risikoen beregnet for hver av trisomier. Deretter ble NT-målene transformert til sannsynlighetsrate for hver trisomi. Deretter ble målinger for beta-hCG iog PAPP-A konvertert til MoM (multiple of the median). Til slutt ble regresjonsanalyse ble brukt for å sammenlignet FHR med gestasjonsalder, maternal alder, vekt, etnisitet, røykestatus og type fødsel		
Land	Storbritannia		
År data innsamling	2000-2002		

Referanse: Mackie F, Hemming K, Allen S, Morris R, Kilby M. The accuracy of cell - free fetal DNA - based non - invasive prenatal testing in singleton pregnancies: a systematic review and bivariate meta - analysis. 2017. s. 32-46.		Studiedesign: Metaanalyse/systematisk review	
		Grade:	Moderat
Formål	Materiale og metode	Resultater	Diskusjon/kommentarer/sjekkliste
Vurdere nøyaktigheten av cffDNA-basert NIPT og vurdere påvirkning av ulike faktorer på testresultat	<p>Inklusjonskriterier Totalt 117 kohortestudier som vurderte CffDNA-basert NIPT egenskaper i svangerskap med et foster ble inkludert. Studiene måtte sammenligne resultater med føtal karotype eller utfall ved fødsel.</p> <p>Eksklusjonskriterier Pre-implantasjonsdiagnostikk, test av føtale celler, case-kontroll-studier, case serier med færre enn 4 deltagere</p> <p>Datagrunnlaget Litteratursøk ble foretatt i medline, web of science, embase, CINAHL og Cochrane library</p> <p>Utfall Sensitivitet og spesifisitet for NIPT når det gjelder kjønn, rhesus D, trisomi 21, 13 og 18, monosomi x</p> <p>Statistiske metoder Det ble brukt bivariere eller univariate meta-analyser. Studiekvaliteten ble vurdert ved hjelp av QUADAS-2 tool</p>	<p>Hovedfunn:</p> <p>Bivariate meta-analyse viste følgende sensitivitet og spesifisitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Kjønn</u>: 0.989 (95% CI 0.980-0.994) og 0.996 (95% CI 0.989-0.998) - <u>Rhesus D</u> (11 179 tester): 0.993 (95% CI 0.982-0.997) og 0.984 (95% CI 0.964-0.993) - <u>trisomi 21</u> (10 290 tester): 0.994 (95% CI 0.983-0.998) og 0.999 (95% CI 0.999-1.000) - <u>Trisomi 18</u> (148 344 tester): 0.997 (95% CI 0.952-0.989) og 0.999 (95% CI 0.998-1.000) - <u>Monosomi X</u> (146 946 tester): 0.929 (95% CI 0.741-0.984) og 0.999 (95% CI 0.995-0.999) <p>Univariate meta-analyse viste følgende sensitivitet og spesifisitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Trisomi 13</u>: (134 691 tester): 0.906 (95% CI 0.823-0.958) og 1.00 (95% CI 0.999-0.100) 	<p>Sjekkliste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er formålet klart formulert? Ja • Søkte forfatterne etter relevante typer studier? Ja • Er det sannsynlig at alle viktige og relevante studier ble funnet? Ja • Ble kvaliteten på de inkluderte studiene tilstrekkelig vurdert? Ja • Hvis resultatene fra de inkluderte studiene er slått sammen statistisk i en metaanalyse, var dette fornuftig og forsvarlig? Ja • Er den som vurderte resultatene (endepunkt- ene) blindet for gruppetilhørighet? ** Nei • Kan resultatene overføres til praksis? Ja • Ble alle viktige utfallsmål vurdert? Ja • Veier fordelene opp for ulempene og kostnader? Ja <p>Styrke: Basert kun på kohortestudier med bivariere metaanalyser og meta-regresjonsanalyser. Basert på en stor befolkningsgruppe</p> <p>Svakhet: Det var ikke mulig å ta stilling til ulikheter i laboratorieteknikker. For eksempel å sammenligne ulike kombinasjoner av genetiske markører for hver tilstand fordi de var så ulike. På grunn av den raske teknologiske utvikling på dette feltet ble det foretatt et nytt litteratursøk før publisering av artikkelen. Disse studiene er ikke tatt med i analysene siden det første søket var for under ett år siden. Forfatterne mener at å inkludere studiene ikke ville påvirket resultatet</p>
Konklusjon			
For å bestemme fosterets kjønn og rhesus D status kan NIPT brukes diagnostisk. For trisomi 21, 18 og 13 har lavere sensitivitet, spesifisitet, prevalens, kombinert med mosaikk at den bør brukes som screenin-test. Disse faktorene bør tas hensyn til ved pasientkonsultasjoner og ved vurdering av NIPT som rutine			
Land			
Storbritannia			
År data innsamling			
2015			

