

Tove Anita Fagerli (studentnummer 143372)

Jordmødre og obstetrikeres syn på bruk av ultralyd i svangerskapet

Kvantitativ studie



Høgskolen i Sørøst-Norge
Fakultet for helsevitenskap
Institutt for jordmorfag
Kjølnes ring 56
3918 Porsgrunn

<http://www.usn.no>

© 2017 Tove Anita Fagerli

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

Midwives' and obstetricians' views on appropriate obstetric sonography

TOVE A. FAGERLI¹

¹*National Center for Fetal Medicine, Trondheim University Hospital, Trondheim, Norway*

Corresponding author: Tove Anita Fagerli, *National Center for Fetal Medicine, Trondheim University Hospital, Olav Kyrres street 11, 7006 Trondheim, Norway*

E-mail address: tovefagerli0@gmail.com

Telephone number: + 47 90862967

Running headline:

Appropriate use of ultrasound

Conflicts of Interest statement:

The authors have stated explicitly that there are no conflicts of interest in connection with this article.

Key words

Ultrasonography, health care professionals, non-medical ultrasound, safety

Key message

The majority of Norwegian health care professionals in pregnancy care support the national recommendation of one ultrasound examination in pregnancy, even though the Norwegian guidelines are restrictive compared to neighboring countries.

Abbreviations

CROCUS, cross-country ultrasound study; ISUOG, International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology; WFUMB, World Federation of Ultrasound in Medicine and Biology; ALARA, as low as reasonably achievable.

Abstract

Introduction. The aim of this study was to investigate midwives' and obstetricians' views on how many ultrasound examinations should be part of standard care during pregnancy in Norway. *Material and methods.* This study is a part of the larger study called the **CRO**ss-Country Ultrasound Study (CROCUS), an international study that investigates midwives' and obstetricians' experiences and views of the use of ultrasound and maternal/fetal roles and rights in high-, middle-, and low-resource countries. We distributed 400 questionnaires to respondents in all five health regions in Norway and included 40 municipal midwives, 180 midwives working in hospitals in Norway and 180 obstetricians or residents. The questionnaire included background information and specific questions about the appropriate number of ultrasound examinations in standard pregnancy care, ultrasound examinations without a medical indication, non-medical ultrasound, commercialisation and safety. *Results.* The response rate was 45%. In all, 58% reported satisfaction with one scheduled ultrasound examination as recommended in Norwegian guidelines, and 34% wanted to offer two or more ultrasound examinations for all. Health care professionals using ultrasound themselves were significantly more liberal to sonography, and 52% of the ultrasound users wanted two or more ultrasound examinations vs. 16% of the non-ultrasounds users ($p<0.01$). A vast majority of obstetricians (80%) reported that pregnant women expect sonography at consultations although absence of medical indication. *Conclusion:* The majority of Norwegian health care professionals in this study support the national recommendation of one scheduled ultrasound in pregnancy even though the Norwegian guidelines are restrictive compared to guidelines in neighbouring countries.

Introduction

Sonography is an important part of pregnancy care. Ultrasound examinations can be performed as a screening test, on medical indication or due to maternal request. All pregnant women in Norway are offered sonography in the 17th to 19th week of pregnancy. This routine ultrasound examination provides information on estimated day of delivery, number of foetuses, placental location, detection of structural abnormalities, and foetal development (1). The examination is voluntary, however 98% of all pregnant women in Norway attend this ultrasound examination (2).

In most other high-resource countries pregnant women are also offered a first trimester scan as part of standard care, including a risk estimation of trisomies. Early detection of structural abnormalities and chorionisity in multiple pregnancy might be beneficial resulting in improved pregnancy management (3). A third trimester sonography including fetal weight estimation is routinely performed in some countries, but the eventual benefit of a third trimester screening is discussed (4). A recently published study documented that the sensitivity in detecting small for gestational age (SGA) foetuses might increase with routine use of ultrasound in the third trimester, but the false positive rate was also increased (5) . Ultrasound examination during pregnancy has been described as ‘meeting and connecting with the baby’ and the examination may now be considered as an important step towards parenthood (6, 7). However, unspecific ultrasound findings or soft markers of chromosomal abnormalities may sometimes lead to unnecessary concern for the becoming parents (1).

Even though only one ultrasound examination is part of standard care in pregnancy in Norway, most pregnant women attend at least two ultrasound examinations during pregnancy (8). It is assumed that the subjective opinions of the examiners will influence the number of ultrasound examinations. The aim of this

study was to investigate midwives' and obstetricians' views on how many ultrasound examinations should be part of standard care in pregnancy in Norway.

Material and methods

We performed a questionnaire survey in Norway from September to December 2016. The questionnaire was randomly distributed to a national sample of midwives and obstetricians working at hospitals in Norway and also to midwives working as municipal midwives.

This study is a part of the larger **CRO**ss-Country Ultrasound Study (CROCUS), which is an international study that investigates midwives' and obstetricians' experiences and views of the use of ultrasound and maternal/fetal roles and rights in high-, middle-, low-recourse countries. The participating countries are Australia, Norway, Sweden, Rwanda, Tanzania and Vietnam. The CROCUS study has a qualitative and a quantitative part. The results from the qualitative studies were used to generate items for the questionnaire, i.e. the content areas elicited from the qualitative studies were reformulated as a series of statements. The questionnaire was translated into Norwegian and tested in a pilot study with 20 participants and they were not included in the study. The questions were evaluated as satisfactory, and no changes were made. The questionnaire is attached as a supplementary file. The CROCUS study was accepted in the regional ethics committee with the application number: Helse Midt: 2013/662.

The questionnaires were sent by post to the leaders of the municipals or obstetric departments. Participants received written information about the study. Returned questionnaires were considered as evidence of informed consent to participate. The questionnaires were stored in a locked cabinet at Trondheim

University Hospital to which only the main author and the supervisor had access. Data on each participant included a unique code, which was used for the purpose of sending reminders.

According to the Norwegian midwifery association there were 320 municipal midwives working full-time and 1500 midwives working full-time at hospitals and according to the Norwegian Medical Association there were 955 obstetricians in Norway in 2016 (9, 10). In all, 400 questionnaires were distributed to 40 municipal midwives, to 180 midwives working in hospital in Norway and to 180 obstetricians or residents in obstetrics and gynaecology. All of them were employed in public health care. The questionnaires were in September 2016 distributed to all five health regions in Norway and to local, central and university hospitals, i.e. different health care levels. We classified the respondents in obstetricians, midwives with and midwives without ultrasound experience. The study finished at the end of December 2016.

The questionnaire included background information about respondents and a vast number of questions related to use of obstetric ultrasound during pregnancy. In this study, five specific questions, one about the appropriate number of ultrasound examinations in standard pregnancy care, examinations without a medical indication, non-medical ultrasound, commercialisation and safety were analysed. Ultrasound examinations without medical indication were for example fetal weight estimation when no concern about macrosomia or small for gestational age existed or an extra anatomy examination when no fetal abnormality was suspected in the routine scan. Baby-facing, scanning for keepsake or determine the fetal sex were classified as non-medical sonography.

Statistical analyses

Results were presented as descriptive statistics; categorical variables were analysed using Chi-square and continuous variables using t-test. P-values <0.05 were considered significant. Data were analysed with the statistical software package SPSS statistics version 23.0 (IBM SPSS, Armonk, NY, IBM Corp, USA).

Results

In all, 180 questionnaires were returned, a response rate of 45%, from 70 (39%) from obstetricians and 110 (50%) from midwives. Two of the obstetricians and 77 of the midwives did not use sonography in their clinical work. Characteristics of the respondents are presented in Table 1. Four respondents (2%) answered that sonography should not be part of routine pregnancy care, 105 (58%) were satisfied with one ultrasound examination as recommended in Norwegian guidelines, 61 (34%) wanted to offer two or more ultrasound examinations to all pregnant women and 9 (5%) did not give any response to this question. Health care professionals using ultrasound themselves were significantly more liberal to sonography, and 49/95 (52%) of the ultrasound users wanted two or more ultrasound examinations vs. 12/76 (16%) of the non-ultrasound users ($p<0.01$). In comparison to female obstetricians, male obstetricians were more positive towards increasing the number of ultrasound examinations, 16/23 (70%) vs. 19/46 (41%) ($p=0.03$). There were no statistically significant differences related to age ($p=0.29$), marital status ($p=0.48$), having children ($p=0.63$) or religion ($p=0.17$).

The responses to the specific questions are presented in Table 2. A vast majority of obstetricians (80%) reported that pregnant women expect sonography at consultations although absence of medical indication. The majority (60%) of ultrasound users reported that the use of ultrasound was safe irrespective of the

number of scannings compared to 16% of non-ultrasound users. Around 20% of the respondents agreed that pregnant women could be offered sonography on their own request and 40% of all respondents reported that commercialisation of sonography is a problem in Norway.

Discussion

The main finding in this study was that the majority of respondents supported the Norwegian guidelines recommending one routine ultrasound examination during pregnancy. Respondents using ultrasound in their clinical work were in general more positive to sonography during pregnancy than non-users. The majority of obstetricians experienced that pregnant women anticipate scanning even in the absence of medical indication.

The appropriate number of ultrasound examinations in pregnant women is discussed. The International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG) recommends one first trimester and one second trimester scan. Many high-resource countries and especially the other Scandinavian countries, with exception of some Swedish regions, follow this recommendation and offer two ultrasound examinations (11). However, Norway offers only one second trimester ultrasound examination as standard care. The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services concluded in a report from 2012 that combination of sonography and blood tests in the first trimester will improve prenatal detection of trisomies, but that the first trimester scan will not have other important benefits (8). The politicians in Norway do not want an examination focusing prenatal detection of trisomies (12). Thorough fetal examination including measurement of nuchal translucency is regulated in the Norwegian Biotechnology Act and only offered women more than 38 years and

women with high risk of abnormalities (13). Many pregnant women and also health care professionals think that the law restricts pregnant women's autonomy (14). The different opinion that exists in the population are also reflected in the varying responses in our study. Our results indicate that obstetricians and midwives with own ultrasound experiences to a higher extent have opinions consistent with other countries guidelines, i.e. in favour of more scans, while midwives without ultrasound experiences seem to be more supportive of the current Norwegian guidelines.

A recent Norwegian study has shown that pregnant women want more than one ultrasound examination during pregnancy (15). More than 50% of pregnant women in Norway are scanned during the first trimester even though it is not part of standard care, and they are often unprepared for adverse findings (16). A study by the Norwegian Knowledge Centre for the Health Services showed that 70% of pregnant women attending secondary care at hospitals had two or more ultrasound examinations at the hospital (17). The high frequency of scanning outside the ordinary program for pregnancy care in Norway might be associated to the liberal use of scanning without medical indication among obstetricians, as demonstrated by our study results.

The aim of Ultrasound companies is to sell ultrasound devices with profit, and they are promoting their products on the market (18). All women in Norway deliver at public hospitals, but the number of obstetricians and midwives taking care of pregnant women in private practice increases, and non-medical prenatal ultrasound has become a rapidly evolving commercial 'industry' (19). A Danish study investigating the use of non-medical ultrasound reported a significant demand among pregnant women for commercial ultrasound imaging (20). All groups of respondents in our study agreed that commercialisation is a problem in Norway, but disagreed that it was a problem in

their own institution. An ethical analysis of non-medical fetal ultrasound concludes that obstetric ultrasound practice is ethically justifiable only if the indications for its use is based on medical evidence (21). In Norway, it took twenty years from introduction of prenatal ultrasound diagnostics, until it was considered an ethical issue (22).

Most obstetrician and midwives with ultrasound experiences responded that the use of ultrasound is safe, but around 50% of non-users were neutral to the question about its safety. ISOUG and World Federation of Ultrasound in Medicine and Biology (WFUMB) recommend that only trained health professionals should perform ultrasound examinations (23). Safety is an important issue in ultrasound education. Ultrasound exposure creates heat and has the potential to create harm. However, after 40 years with clinical use no severe human harm is reported, (24) only an association to non-right handedness has been shown (25). Although the method is generally regarded as associated with low risk, ultrasound misuse might cause harmful heating of fetus (26) and ultrasound exposure should be As Low As Reasonably Achievable (the ALARA principle). Therefore, ultrasound scans should be done only when there is a medical indication, and performed by appropriately trained ultrasound operators (27). Other countries have issued the same recommendations where they all clarify the importance that ultrasound should only be used of appropriately trained ultrasound operators when there is a medical indication (26, 28, 29).

The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services has calculated that the overall cost of offering a first trimester scan to all pregnant women will not increase substantially because the majority of women already undergo a first trimester scan (8). A structured and public organised program would enhance equal care.

Strengths of the current study include that participants were recruited from three different levels of health care, that they represented all regions of Norway, as well as both users and non-users of ultrasound. Limitations were a low response rate of 45% and that all respondents were working in public health care. Even though we did our best to distributed the questionnaire to all levels of public health care, we cannot be sure that the respondents are representative of all public health professionals involved in pregnancy care.

In conclusion, we found that the majority of health care professionals in this study support the Norwegian recommendation of one ultrasound examination in pregnancy even though the Norwegian guidelines differ from guidelines in neighbouring countries.

References

1. Reinar L, Smedslund G, Fretheim A, Hofmann B, Thurmer H. Rutinemessig ultralydundersøkelse i svangerskapet. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2008.
2. Backe B. Routine ultrasonography in obstetric care in Norway 1994. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 1997;117:5.
3. Whitworth M, Bricker L, Mullan C. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2015;7:CD007058.
4. Triunfo S, Crovetto F, Scazzocchio E, Parra-Saavedra M, Gratacos E, Figueras F. Contingent versus routine third-trimester screening for late fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2016;47:81-8.
5. Sovio U, White IR, Dacey A, Pasupathy D, Smith GCS. Screening for fetal growth restriction with universal third trimester ultrasonography in nulliparous women in the Pregnancy Outcome Prediction (POP) study: a prospective cohort study. *The Lancet*. 2015;386:2089-97.
6. Molander E, Alehagen S, Berterö CM. Routine ultrasound examination during pregnancy: a world of possibilities. *Midwifery*. 2010;26:18-26.
7. Alhusen JL. A literature update on maternal-fetal attachment. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2008;37:315-28.
8. Kunnskapssenteret. Tidlig ultralyd i svangerskapet, Saksdokument til Nasjonalt råd for kvalitet og prioritering i helse- og omsorgstjenesten. 2011.

Available at: <http://www.prioritering.no/saker/etablering-av-et-offentlig-tilbud-om-tidlig-ultralyd-i-svangerskapet>. (accessed February 14, 2017).

9. Jordmorforeningen. Tall på jordmødre i Norge. Tidsskrift for jordmødre. 2015;1:9.
10. Legeforeningen. 2016-2 Godkjente spesialister per 19.8.2016. 2016. Available at: <http://legeforeningen.no/Emner/Andre-emner/Spesialistutdanning/Godkjente-spesialister/fodselshjelp-og-kvinnesykdommer/>. (accessed February 15, 2017).
11. European surveillance of congenital anomalies. Prenatal Screening Policies in Europe. 2010. Available at: <http://www.eurocat-network.eu/content/Special-Report-Prenatal-Screening-Policies.pdf>. (accessed February 14, 2017).
12. Stortinget. Fosterdiagnostikk. 2003-2004. Available at: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Odelstinget/2003-2004/inno-200304-016/5/-a3.2>. (accessed February 14, 2017).
13. Helse og Omsorgsdepartementet. Lov av 5. desember 2003 nr. 100 om humanmedisinsk bruk av bioteknologi (bioteknologiloven). 2003. Available at: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-05-100>. (accessed February 14, 2017).
14. Solberg B. Sortering av liv?: Etske hensyn ved å lage barn med og uten genetisk risikoinformasjon. Det historisk-filosofiske fakultet, 2003.
15. Øyen L, Aune I. Viewing the unborn child – pregnant women's expectations, attitudes and experiences regarding fetal ultrasound examination. Sexual & Reproductive Healthcare. 2016;7:8-13.
16. Garcia J, Bricker L, Henderson J, Martin Ma, Mugford M, Nielson J, et al. Women's Views of Pregnancy Ultrasound: A Systematic Review. Birth. 2002;29:225-50.
17. Iversen HH, Holmboe O, Kjøllestad JG. Kvinners og partners erfaringer fra svangerskap-, fødsels- og barselomsorgen. Resultater fra en pilotundersøkelse. 2011. Available at: <https://www.fhi.no/publ/notat/2011/kvinnere-og-partneres-erfaringer-fra-svangerskaps--fodsel--og-barselomsorg/>. (accessed February 15, 2017).
18. Lancet. Warning sounded over commercial ultrasound in pregnancy. 2015;385:2-.
19. Zalm JEVD, Byrne PJ. Seeing baby: women's experience of prenatal ultrasound examination and unexpected fetal diagnosis. J Perinatol. 2006;26:403.
20. Thorup TJ, Zingenberg H. Use of 'non-medical' ultrasound imaging before mid-pregnancy in Copenhagen. Acta Obstet Gynecol Scand. 2015;94:102-5.
21. JL L. Ethical analysis of non-medical fetal ultrasound. Nurs Ethics. 2009;16:637-46.
22. Kvande L. From politics to ethics--obstetric ultrasound in 1980's and 1990's. Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række. 2008;128:2855.

23. Salvesen K, Lees C, Abramowicz J, Brezinka C, Ter Haar G, Maršál K. ISUOG-WFUMB statement on the non-medical use of ultrasound, 2011. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011;38:608-.
24. ISUOG.org. ISUOG statement on the non-medical use of ultrasound, 2009. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;33:617-.
25. Salvesen KA, Vatten LJ, Eik-Nes SH, Hugdahl K, Bakketeig LS. Routine ultrasonography in utero and subsequent handedness and neurological development. *Br Med J.* 1993;307:159.
26. Norwegian Radiation protection Authority. Unngå unødig ultralydeksponering av foster. 2013. Available at: <http://www.nrpa.no/nyheter/88352/unngaa-unoedig-ultralydeksponering-av-foster>. (accessed February 15, 2017).
27. U.S Food and Drug Administration. Avoid Fetal "Keepsake" Images, Heartbeat Monitors. 2015. Available at: <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm095508.htm>. (Accessed February 15, 2017).
28. Strålsäkerhetsmyndighet. Ultraljud. 2010. Available at: <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/start/Vard/Ultraljud/>. (accessed February 15, 2017).
29. ISUOG.org. Non-medical use of fetal ultrasound. *International Journal of Gynecology and Obstetrics.* 2008;103:291-2.

Table 1. Characteristics of the study population. (n =180)

	Obstetricians n=70 (range or %)	Midwives with ultrasound experience n=33 (range or %)	Midwives without ultrasound experience n=77 (range or %)
<i>Age in years</i>	41 (28-65)	55 (35-62)	49 (26-63)
<i>Sex</i>			
Female	47 (67)	33 (100)	76 (99)
Male	23 (33)	0 (0)	1 (1)
<i>Having own children</i>			
Yes (%)	59 (84)	27 (82)	65 (84)
<i>Religious faith</i>			
Yes	26 (38)	16 (49)	36 (47)
No	41 (59)	15 (46)	36 (47)
Missing information	3 (3)	2(6)	4 (5)
<i>Marital status</i>			
Married	48 (69)	19 (58)	47 (61)
Cohabiting	11 (16)	5 (15)	16 (21)
Divorced	5 (7)	3 (9)	7 (9)
Widowed	0 (0)	0 (0)	1 (1)
Single	6 (9)	6 (18)	6 (8)
<i>Work experience</i>			
≤10 year	37 (53)	4 (13)	27 (35)
>10 year	33 (47)	28 (88)	50 (65)
<i>Working place</i>			
Health centre	0 (0)	2 (6)	24 (31)
Local hospital	21 (30)	5 (15)	19 (25)
Central hospital	18 (26)	8 (24)	7 (9)
University hospital	30 (43)	14 (42)	40 (53)
Fetal medicine centre	4 (6)	7 (21)	0 (0)

Table 2. Respondents responses to specific questions. (n =180)

	Obstetricians n= 70 (%)	Midwives with ultrasound experience n= 33 (%)	Midwives without ultrasound experience n=77 (%)
<i>Appropriate number of ultrasound examinations n=171</i>			
0			4 (5)
1	34 (49)	13 (46)	59 (80)
≥2	35 (51)	15 (54)	11 (15)
<i>Obstetric ultrasound examinations are often performed for non-medical purpose in my country</i>			
Agree	44 (63)	21 (64)	42 (55)
Neutral	19 (27)	8 (24)	23 (30)
Disagree	7 (10)	4 (12)	12 (16)
<i>Commercialisation of ultrasound is a problem at my hospital</i>			
Agree	14 (20)	5 (15)	8 (10)
Neutral	17 (24)	6 (18)	39 (51)
Disagree	39 (56)	22 (67)	30 (39)
<i>Commercialisation of ultrasound is a problem in Norway</i>			
Agree	30 (43)	12 (36)	35 (46)
Neutral	27 (39)	14 (42)	33 (43)
Disagree	13 (19)	7 (21)	9 (12)
<i>Do you feel that pregnant women expecting to get an ultrasound during the consultation, even when there is no medical indication</i>			
Agree	56 (80)	17 (52)	31 (40)
Neutral	9 (13)	9 (27)	18 (23)
Disagree	5 (7)	7 (21)	28 (36)

*Ultrasound is safe to the pregnant woman
and the fetus irrespective of the number of
examinations (n=178)*

Agree	43 (61)	19 (59)	12 (16)
Neutral	13 (19)	8 (25)	38 (50)
Disagree	14 (20)	5 (16)	26 (34)

*Pregnant women should be able to have
non-medical ultrasounds on their own
request (n=178)*

Agree	14 (20)	7 (21)	12 (16)
Neutral	15 (21)	7 (21)	14 (18)
Disagree	41 (59)	19 (58)	51 (66)

The CROss Country Ultrasound Study – CROCUS

Thank you for participating in this study. Below you will find questions related to the use of ultrasound in pregnancy, and also some other aspects of maternity care. This study is undertaken in six low-, middle-, and high-income countries, with the same questionnaire used across countries. You may find that some questions are less relevant to your setting. However, please read each question carefully and choose the most suitable response option/s.

The confidentiality of all participants will be protected. You are *not* being asked to provide any identifying information.

1. What year were you born?

1	9		
---	---	--	--

2. Sex:

- Female
 Male

3. Do you have a religious faith?
 (any religion)

- Yes
 No
 I prefer not to answer this question

4. What is your marital status?

- Married
 Cohabiting
 Separated/Divorced
 Widowed
 Not married/Single

5. Do you have children?

- Yes
 No

6. What is your current profession?

- Obstetrician/gynaecologist
 General practitioner
 Resident physician
 Physician, other, please specify.....
 Midwife
 Nurse
 Radiologist/sonographer
 Other (please specify).....

7. How many years have you been working in your profession? Number of years:

8. How many years have you been working in medical/health care in total? Number of years:

9. Current workplace: (Please tick all that apply)

- Health centre
- District hospital
- Provincial hospital
- National hospital
- Referral hospital
- Fetal medicine clinic
- Faith based hospital
- Other type of health facility, please specify:.....

10. Do you work in public or private health care? Public Private Both public and private

11. Which of the following maternity services do you provide? (Please tick all that apply)

- Antenatal
- Intrapartum
- Postpartum
- I do not currently provide maternity care

12. Do you yourself perform obstetric ultrasound examinations in your clinical work? Yes No
If **No**, go to question 16.

13. How often do you perform obstetric ultrasound examinations? (Please choose **one** alternative that reflect your situation best)

- On a daily basis
- On a weekly basis
- On a monthly basis
- More seldom than on a monthly basis

14. Those days you perform obstetric ultrasound examinations: estimate the mean number of examinations/day Number of examinations:

15. How do you rate your skills in ultrasound in relation to the assessment/evaluation of:

		No skills	<i>Skill level</i>		
			Low	Inter- mediate	High
a	Fetal presentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Localisation of the placenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	Fetal heart rate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d	Amount of amniotic fluid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e	Gestational age estimated by CRL (crown-rump-length)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f	Gestational age estimated by biparietal diameter, femur length and abdominal diameter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g	Cervical length	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h	Fetal heart: 4 chamber view	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i	Fetal heart: aorta and pulmonary artery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j	Doppler: umbilical artery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 16.** Do you have a role in the decision-making regarding clinical management on the basis of obstetric ultrasound examinations?
- No
 - Yes, a minor role
 - Yes, a moderate role
 - Yes, a major role
- 17.** How often do you make decisions based on the results from obstetric ultrasound examinations in your clinical work?
- On a daily basis
 - On a weekly basis
 - On a monthly basis
 - More seldom than on a monthly basis

Statements below represent views obtained through qualitative interviews with maternity care professionals in six low-resource and high-resource countries. You may agree or disagree with, or be neutral to the statements. For each statement, please state your level of agreement.

18. Ultrasound resources and training

	Please circle the number which best indicates your views about each statement	Strongly agree						Strongly disagree					
a	Obstetric ultrasound examinations are often performed for non-medical purpose in my country	1	2	3	4	5	6						
b	Commercialisation of ultrasound is a problem in my country	1	2	3	4	5	6						
c	Pregnant women should be able to have non-medical ultrasounds on their own request	1	2	3	4	5	6						
d	Do you feel expectations from pregnant women to have an ultrasound during consultations, even though there is no indication for ultrasound?	1	2	3	4	5	6						

19. The role of ultrasound in clinical management of pregnancy

	Please circle the number which best indicates your views about each statement	Strongly agree						Strongly disagree					
a	Ultrasound is safe to use for the pregnant woman and the fetus irrespective of the number of examinations	1	2	3	4	5	6						

20. In your view, how many ultrasound examinations are medically indicated in an uncomplicated pregnancy?

Number of ultrasounds:

Thank you

for completing this questionnaire about the use of ultrasound in pregnancy.

If there is anything important we have not asked about that you would like to mention, please feel free to add any comments here:

<http://www.actapress.com/submissioninfo.aspx>

Jordmødres og obstetrikernes syn på bruk av ultralyd i svangerskapet

Innholdsfortegnelse

1	SAMMENDRAG	28
2	FORORD	29
3	INNLEDNING:	30
3.1	BAKGRUNN OG VALG AV TEMA	30
3.2	AVGRENSNING OG PROBLEMSTILLING	30
3.3	DISPOSISJON OVER OPPGAVEN	31
4	METODE	32
4.1	KVANTITATIV METODE	32
4.2	UTVIKLING AV SPØRRESKJEMA OG FREMGANGSMÅTE	33
5	TEORIKAPITTEL	35
5.1	ULTRALYDTILBUD I NORGE	35
5.2	FOSTERDIAGNOSTIKK	36
5.3	ULTRALYD I DE ULIKE TRIMESTRENE	37
5.4	ULTRALYDKOMPETANSE	38
5.5	IKKE MEDISINSK BRUK AV ULTRALYD.	38
5.6	SIKKERHET.	39
5.7	ULTRALYDTILBUDET I DE ANDRE SKANDINAVISKE LAND	40
6	RESULTAT	41
7	ANALYSE OG DISKUSJON	42
7.1	PASSENDE ANTALL ULTRALYDUNDERSØKELSER	42
7.2	ULTRALYD UTEN MEDISINSK INDIKASJON	44
7.3	IKKE-MEDISINSK BRUK AV ULTRALYD	45
7.4	SIKKERHET	46
8	AVSLUTNING	48
9	REFERANSER	49
	VEDLEGG	52
	VEDLEGG 1. DELTAGERINFORMASJON	52

VEDLEGG 2. SPØRRESKJEMA

53

VEDLEGG 3. TABELLER.

59

1 Sammendrag

Bakgrunn: Ønsker å finne jordmødre og obstetrikernes syn på passende bruk av ultralyd i det normale svangerskapet, da de norske retningslinjer skiller seg ut i forhold til våre naboland som tilbyr to ultralydundersøkelser til alle gravide mens Norge er mer restriktiv og tilbyr en ultralyd undersøkelse i svangerskapet.

Hensikt: Hensikten med studien var å finne jordmødre og obstetrikernes syn på bruk av ultralyd i den normale svangerskapsomsorgen.

Metode: Studien er en del av en større studie som er kalt **cross-country ultrasound study (CROCUS)**, som er en internasjonal studie som har som mål å undersøke jordmødre og obstetrikernes erfaringer og syn på bruk av ultralyd og mors/fosterets rolle og rettigheter. Vi distribuerte 400 spørreskjema til 40 kommunejordmødre, 180 jordmødre som jobber på sykehus i Norge og 180 obstetrikere eller LIS leger fra alle 5 helseforetakene i Norge. Spørsmålene inkluderte spesifikke spørsmål om passende antall ultralyd undersøkelser i den alminnelige svangerskapsomsorgen, undersøkelser uten medisinsk indikasjon, ikke-medisinsk bruk av ultralyd, kommersialisering og sikkerhet.

Resultater og analyse: I alt, 105 (58%) mente at en ultralyd undersøkelse som anbefalt i de Norske retningslinjer var passende antall, og 61 (34%) mente at to eller flere ultralydundersøkelser var passende antall undersøkelser i alle svangerskap. Helsearbeidere med ultralyd erfaring selv var signifikant mer liberal til ultralyd, og 49/95 (52%) av ultralydbrukerne ønsket to eller flere ultralyd undersøkelser mot 12/76 (16%) av de uten ultralyd erfaring ($p < 0.01$). Mange obstetrikere (80%) svarte at gravide kvinner forventet ultralyd under konsultasjon selv om det ikke var noen indikasjon for det.

Konklusjon: Flertallet av helsearbeiderne i svangerskapsomsorgen støtter de Norske retningslinjer om tilbud om en ultralyd i svangerskapet, selv om de norske retningslinjer skiller seg fra retningslinjer fra våre naboland

Nøkkelbegrep: Ultralyd, helsearbeidere, obstetrikere, jordmødre, fosterdiagnostikk, sikkerhet, ikke-medisinsk ultralyd, kommersialisering.

2 Forord

Det har vært en glede og fornøyelse å få jobbe med denne masteroppgaven. Ultralyd i svangerskapet har mange muligheter men også mange utfordringer. Å få et lite innblikk i helsepersonell som jobber med ultralyd og forholder seg til ultralyd i sin arbeidshverdag har vært veldig interessant.

En stor takk til mine veiledere Torbjørn Eggebø, seksjonsleder ved Nasjonal behandlingstjeneste for avansert invasiv behandling og Annsophie Adolfsson ved høyskolen i Sør-Øst Norge for deres kunnskapsrikhet og tålmodighet. Vil også takke gjengen fra Crocus studien som har latt meg bruke deres spørreskjema og gitt meg verdifulle innspill underveis i prosessen.

3 Innledning:

Bakgrunn og valg av tema

Denne studien er en del av en større studie som heter **cross-country ultrasound study** (CROCUS) som er en internasjonal studie som har som mål å undersøke jordmødre og obstetrikernes syn og erfaringer i bruken av ultralyd og mors/fosterets rolle og rettigheter. Deltagende land er Australia, Norge, Sverige, Rwanda, Tanzania og Vietnam. Denne studien skal ta for seg jordmødre og obstetrikerens syn på bruken av ultralyd i det normale svangerskapet. Bakgrunnen for at jeg valgte dette temaet er etter 13 år som ultralydjordmor har jeg fulgt med i diskusjonen som foregår om bruk av ultralyd i svangerskapsomsorgen, og finner denne diskusjonen veldig interessant. Norge skiller seg ut i forhold til de andre skandinaviske landene, med å ha en mer restriktiv holdning til ultralydtilbud. I Norge får alle gravide tilbud om en ultralyd i uke 17-19 i motsetning til de andre Skandinaviske landene som i tillegg tilbyr alle gravide en 1 trimester ultralyd med risikovurdering for Downs syndrom. Dagens ultralydtilbud til gravide i Norge er uforandret fra konsensuskonferansen i 1986 der det ble vedtatt at alle gravide skulle få tilbud om ultralyd i andre trimester i uke 17 til 19(forskningsråd, 1986). Hensikten med studien var å se på jordmødrenes og obstetrikerens syn på hva er passende bruk av ultralyd i det normale svangerskapet i forhold til våre retningslinjer om bruk av ultralyd i svangerskapet.

Avgrensning og problemstilling

Problemstillingen i min oppgave er jordmødre og obstetrikere syn på bruk av ultralyd i svangerskapet. Mine spørsmål tar for seg antall undersøkelser, syn på ultralyd i forhold til spørsmål som dreier seg om ultralyd uten medisinsk indikasjon, ikke-medisinsk bruk av ultralyd, kommersialisering av ultralyd i Norge og ved eget sykehus og sikkerhet. Mine avgrensninger er at jeg har ikke tatt med de som jobber med ultralyd i privat sektor.

Disposisjon over oppgaven

Oppgaven er bygd opp med en metode del som omhandler min fremgangsmåte, hvordan spørreskjemaet ble utviklet, hvilke forskningsmetode som er brukt. Teorikapittelet omhandler ultralydtilbudet i Norge og forskjellen på ultralyd i svangerskapsomsorgen og ultralyd brukt ved fosterdiagnostikk. Vil komme inn på bruk av ultralyd i forhold til første, andre og tredje trimester, ultralydkompetanse og hvordan det er i Norge, ikke-medisinsk bruk av ultralyd, sikkerhet ved bruk av ultralyd og ultralydtilbudet i de andre skandinaviske landene.

Analyse og diskusjons kapitelet omhandler mine resultater, og der jeg prøver å se på mine funn i forhold til hva tidligere forskning sier og hvordan ultralydtilbudet er bygd opp i Norge.

4 Metode

Kvantitativ metode

Dette er en kvantitativ metode og en del av spørsmålene fra del 2 av CROCUS spørreskjema danner grunnlaget for denne masteroppgaven. Spørreskjema er laget etter resultater fra kvalitativ studie som var del 1 i CROCUS. Kvalitative data har blitt samlet inn gjennom individuelle intervjuer med obstetrikere og fra diskusjon med jordmødre i fokus grupper i alle deltagende land. Forskningsteamet har utviklet en tematisk intervjuguide for fokusgruppe diskusjon og individuelle intervju. Hovedtema i intervjuguide er presentert i Tabell 1.

Tabell 1. Hovedtema i intervjuguide

Hovedtema
<p>Jordmødre og obstetrikernes syn/erfaring på:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betydningen/verdien av ultralyd i svangerskapet for klinisk behandling av kompliserte svangerskap. • Kliniske situasjoner der mors og fosterets helse kommer i konflikt med hverandre. • Om kvinnen kan anses å fungere som et instrument for fosterbehandling. • Viktigheten av ultralyd i svangerskapet i forhold til andre metoder for overvåkning under kompliserte svangerskap. • Hvis/når fosteret kan bli ansett som en person. • Situasjoner der foster blir sett på som pasient med sine egne rettigheter. • Deres profesjonelle rolle i forhold til andre yrkesgrupper som jobber med ultralyd i svangerskapet eller resultatene av disse undersøkelsene • Andre forhold til etiske aspekter ved bruk av ultralyd i svangerskapet.

Utvikling av spørreskjema og fremgangsmåte

Resultatene av de kvalitative studiene formidlet utviklingen av komponentene i det kvantitative spørreskjema. Ansvarlig for utvikling av spørreskjema er prosjektleder, sammen med den internasjonale koordinator for CROCUS studien. Resultatene fra den kvalitative studien ble brukt til å utvikle elementer til spørreskjema. Elementer fra den kvalitative studiene ble omformulert til en rekke utsagn og disse ble linket til en Likert – skala(fem nivå Likert punkter). Likert-skala er mest brukt til å vurdere personlighet, temperament og holdning med summering av skåring på spørsmålsutsagn der respondentene graderer deres grad av enighet eller uenighet(Polit, 2014). Mye av grunnene er enkelhet og rask mål, noe som gir større pålitelighet i test(Martinussen et al., 2010). Spørreskjemaet ble oversatt til norsk og det ble utført en pilotundersøkelse på 20 leger/jordmødre der de etterpå ble intervjuet med tanke på utforming av spørsmål og funnet tilfredsstillende. Deltagerne i pilotundersøkelsen ble ikke inkludert i gruppen når studien startet

Spørsmålsskjema ble sendt til jordmødre og obstetrikere som arbeider ved lokal, sentral og universitets sykehus fra alle helseforetakene, jordmødre som jobber som kommunejordmødre ulike steder i Norge ble også inkludert. Det for å sammenligne profesjon og arbeidssted. Spørreskjemaene ble sendt ut etter kontakt via telefon eller mail med klinikkssjef eller avdelingsleder på de ulike stedene etter deres tillatelse. Klinikksjefer eller avdelingslederne tok ansvar for distribusjon til leger og jordmødre på stedet. Valgte å bruke ledere til distribusjon med tanke på at det kunne gi øke sjansen for at det ble en mer representativ gruppe som svarte, uansett kan en ikke være sikker på at svarresponsen er fra et representativt utvalg. Spørreskjemaene ble fordelt halvparten til legene og halvparten til jordmødre og da til jordmødre med ultralyderfaring og jordmødre uten ultralyderfaring. Spørreskjemaene ble bare returnert hvis deltageren ønsket det, tilbakesendelse av spørreskjema ble da sett på som bevis på informert samtykke. Spørreskjemaene er oppbevart inne på et låst rom der bare forfatter og veileder har tilgang. Det ble sendt ut 400 spørreskjema, i perioden september til desember 2016. Det ble sendt ut til 40 kommunejordmødre, 180 obstetrikere/leger og 180 jordmødre som jobbet på lokal, sentral og universitetssykehus, fordelt over alle 5 helseforetakene. Det ble valgt å ikke inkludere

private ultralydaktører i studien da det ble vanskelig å rekruttere de inn i studien. I følge tall fra den norske jordmorforening er det 320 årsverk kommunejordmødre i Norge og 1500 årsverk jordmødre som jobber på sykehus i Norge(jordmorforening, 2015). Tall fra den norske legeforening viser at det er 955 årsverk obstetrikere i Norge(legeforening, 2016). Leger og jordmødre som jobber privat ble ikke inkludert i studien. Dette kan føre til at spørsmålet om ikke-medisinsk bruk av ultralyd blir ikke belyst fra de som utfører ultralydundersøkelser på ikke-medisinsk indikasjon. Det ble valgt å sende ut 400 spørreskjema ut fra å få et fornuftig antall svar tilbake. Ved å velge flere utsendte spørreskjema var det en potensiell risiko for å få en lavere svarrespons tilbake. Det ble ved gjentatte anledninger tatt kontakt med sykehusene og kommunene etter at spørreskjemaene ble sendt ut med oppfordring til deltagelse, dette for å få mest mulig svarrespons.

5 Teorikapittel

Ultralydtilbud i Norge

I dag får alle gravide i Norge tilbud om en ultralyd i andre trimester (uke 17 til 19). Dette tilbudet har eksistert siden konsensuskonferanse i Oslo i 1986 om bruk av ultralyd i svangerskapet. Der gikk en inn for at alle kvinner i Norge skulle få tilbud om en ultralydundersøkelse i andre trimester. Undersøkelsen har som formål å fastsette termin, lokalisere placenta, bestemme antall fostre og undersøkelse av fosterets anatomi(forskningsråd, 1986). Dagens tilbud er uforandret fra konsensuskonferansen holdt i 1986. Konsensuskonferansen om bruk av ultralyd i svangerskapet holdt i 1995 ble det fra fagmiljøet konkludert at tilbudet om rutinemessig bruk av ultralyd i svangerskapet skal opprettholdes. I konsensuskonferansen fra 1995 ble det konkludert med at ultralydtilbudet til alle gravide i andre trimester skal ikke defineres som screening men som en målrettet undersøkelse(forskningsråd, 1995). Mange andre land som har tilsvarende undersøkelse definerer den som en screening. Denne undersøkelsen har høy oppmøte på 98 prosent i Norge(Backe, 1997; jordmorforening, 2015), noe som da kan betraktes som en screening(Reinar, 2008). Ultralyd på medisinsk indikasjon kan benyttes i en rekke konkrete omstendigheter under svangerskapet, for eksempel etter kliniske komplikasjoner, eller der det er bekymringer om fostervekst. Ugunstig utfall kan også forekomme i svangerskap uten klare risikofaktorer og derfor har forutsetninger gjort at rutineultralyd i alle svangerskap vil være fordelaktig ved at tidligere oppdagelse og bedre behandling ved svangerskapskomplikasjoner(Whitworth, Bricker, & Mullan, 2015). Sosial og helsedirektoratet ga i 2004 ut et rundskriv om "Veiledende retningslinjer for bruk av ultralyd i svangerskapet"(Helsedirektoratet, Norway, 2004). Bakgrunnen for rundskrivet var at fra den 1. Januar 2005 tredje kapittelet om fosterdiagnostikk i bioteknologiloven i kraft. Sosial- og helsedirektoratet utarbeidet retningslinjer for bruk av ultralydundersøkelser i den alminnelige svangerskapsomsorgen og i fostermedisinsk øyemed. Skillet mellom ultralyd brukt i klinisk sammenheng og som ledd i fosterdiagnostikk er relatert til indikasjonen for ultralydundersøkelsen. Bioteknologiloven stiller krav om godkjenning av virksomheter som kan utføre fosterdiagnostiske ultralydundersøkelser, krav om veiledning og krav om

rapportering(Helsedirektoratet, 2015). Rutineundersøkelsen i uke 17-19 og ultralydundersøkelser på medisinsk indikasjon i den alminnelige svangerskapsomsorgen er ikke omfattet av lovens bestemmelser om fosterdiagnostikk. Formålet med ultralydundersøkelse på medisinsk indikasjon er å avklare en klinisk situasjon, det vil for eksempel være smerter, blødning, for stor eller for liten uterus eller uro for at svangerskapet ikke utvikler seg normalt(Helsedirektoratet, Norway, 2004). I de faglige retningslinjer for svangerskapsomsorgen fra 2005 er ultralydundersøkelsen i andre trimester satt opp som den andre undersøkelsen for anbefalte undersøkelser i svangerskapsomsorgen(helsedirektoratet, 2005). Helsedirektoratet utførte en evaluering av bioteknologiloven i 2015 målet for arbeidet var å gi departementet et juridisk og medisinsk grunnlag for å vurdere hvordan fagområdene som omfattes av bioteknologiloven bør reguleres i fremtiden. Nye metoder gjør at fosterdiagnostikk kan utføres tidlig i svangerskapet, med liten risiko for komplikasjoner.

Fosterdiagnostikk

I følge bioteknologiloven er fosterdiagnostikk undersøkelse av føtale celler, foster eller en gravid kvinne med det formål å få informasjon om fosterets genetiske egenskaper eller utviklingsavvik hos foster. Ultralydundersøkelsen i uke 17-19 inngår som et tilbud til den ordinære svangerskapsomsorgen for alle gravide. Det er også en fosterdiagnostisk undersøkelse, men den anses ikke som fosterdiagnostikk etter bioteknologiloven(Helsedirektoratet, 2015). I dag er fosterdiagnostikk forbeholdt gravide som har økt risiko for å få et foster med alvorlig arvelig sykdom eller utviklingsavvik. Fosterdiagnostikk gjøres ved å undersøke fosterets anatomi ved hjelp av ultralyd, eller fosterets egenskaper ved hjelp av fostervannsprøve, morkakeprøve eller en blodprøve av den gravide. Det er lovfestet i bioteknologiloven § 4-4 at kvinnen eller paret skal få informasjon om undersøkelsene og om mulige utfall og valg før de bestemmer seg for om de ønsker fosterdiagnostiske undersøkelser. Før fosterdiagnostikk jf.§ 4-1foretas, må den som skal undersøkes, gi skriftlig samtykke §4-3.

I følge retningslinjene kan fosterdiagnostikk tilbys i følgende situasjoner.

1. Foreldre som tidligere har fått et barn med kromosomsykdom
2. Foreldre som tidligere har fått et barn med nevrerørsdefekt
3. Foreldre som tidligere har fått et barn med medfødt stoffskiftesykdom hvor det er mulig å utføre fosterdiagnostikk
4. Foreldre som tidligere har fått et barn med alvorlig x-bundet recessiv sykdom eller hvor det er høy risiko for at kvinnene er bærer av slikt sykdomsanlegg
5. Hvor en av foreldrene er bærer av en kromosomanomali og dermed har høy risiko for å få barn med alvorlig utviklingsforstyrrelse
6. Foreldre som har klart øket risiko for å få barn med en kromosomsykdom på grunn av kvinnene alder. Det har hittil vært mulig å tilby slike undersøkelser for kvinner over 38 år(Helsedepartementet, 2003).

Bioteknologiloven skiller mellom bruk av ultralyd i forbindelse med fosterdiagnostikk og ultralydundersøkelser som er ledd i den alminnelige svangerskapsomsorgen(Helsedirektoratet, 2015).

Ultralyd i de ulike trimestrene

Kunnskapssenteret fikk i 2006 i oppdrag å vurdere effekt og diagnostisk verdi av rutinemessig ultralyd i første og tredje trimester, i tillegg til ultralydundersøkelsen i andre trimester, både på mors og fosterets helse. De kommer frem til at ultralyd undersøkelse i første trimester vil kunne gi tilleggsinformasjon om at tvillinger har hver sin placenta eller felles placenta som har betydning for videre oppfølging. Kub (kombinert ultralyd og blodprøve) test i svangerskapsuke 11+0 til 13+6 er en effektiv metode for å finne fostre med økt risiko for Downs syndrom og gir en høyere sensitivitet enn ultralydundersøkelse kun i andre trimester, eller risikovurdering basert på mors alder. Alvorlige strukturelle utviklingsavvik der det ikke foreligger kromosomfeil, vil avdekkes med større sikkerhet i andre enn i første trimester. De påpeker også at undersøkerens kompetanse bestemmer hvor omfattende undersøkelse av fosterets anatomi og utvikling blir. Kunnskapssenteret fant lite dokumentasjon for at rutinemessig ultralydundersøkelser i tredje trimester i tillegg til undersøkelse i andre trimester gir økt helsegevinst(Reinar, 2008). Nyere studie viser at ved å innføre ultralyd i

tredje trimester vil øke oppdagelsen av SGA (Smal for Gestational Age) foster. Derimot vil den også samtidig øke antall falsk positive(Sovio, Smith, Dacey, Pasupathy, & White, 2015). Tidligere studier viser at ved å datere svangerskap i første trimester får en flere overtidige svangerskap(Källén, 2002). En Dansk studie der en sammenlignet datering med ultralyd i første og andre trimester fant at det ikke er noe forskjell på svangerskapslengde og antall overtidige når en setter termin i første trimester i stedet for andre trimester hvis en kalibrerer regnemetodene opp mot hverandre(Näslund Thagaard et al., 2016).

Ultralydkompetanse

I dag er det ved de fleste sykehus jordmødre med ultralydkompetanse som utfører ultralydundersøkelsen i uke 17-19. Ultralyd på medisinsk indikasjon utføres av jordmødre med ultralydkompetanse eller leger ved fødeavdelingene. NTNU har en videreutdanning i ultralyddiagnostikk for jordmødre som gir 60 studiepoeng. Arbeidskrav er blant annet å ha utført 450 ultralydundersøkelser i 2 og 3 trimester(NTNU, 2016). Kravet for leger som spesialiserer seg i gynekologi er at de skal ha utført 100 terminbestemmelser i 2 trimester, 50 vekstmålinger i 3 trimester og 50 Doppler av arteria umbilicalis(Helsedirektoratet, 2016).

Ikke medisinsk bruk av ultralyd.

Ikke medisinsk ultralyd er ultralyd som blir utført uten en medisinsk indikasjon og den gravide betaler selv for undersøkelsen. De blir omtalt som babyfacing og souvenirbilde. I Norge stilles det ikke noen krav til kvalifikasjoner til de som utfører ultralyd på ikke medisinsk grunnlag.

I 2011 kom Internatinal Society of Ultrasound in Obstetric and Gynecology (ISUOG) og World Federation of Ultrasound (WFUMB) sin bioeffekt og sikkerhets komite ut med følgende uttalelse.

“ISUOG og WFUMB misliker bruk av ultralyd for det formål å gi “souvenirbilder” av fosteret. Det har ikke vært rapportert om tilfeller av human fosterskader i over 40 år

med utstrakt bruk av medisinsk indisert og overvåket diagnostisk ultralyd. Ikke desto mindre, ultralyd innebærer eksponering for en form for energi, slik at det er mulighet for å initiere biologiske effekter. Noen av disse effektene kan, under visse omstendigheter, være skadelig for fosteret. Derfor bør den ukontrollerte bruk av ultralyd uten medisinsk fordel unngås. Videre ultralyd bør benyttes kun av helsepersonell som er utdannet og oppdatert i klinisk bruk og bioeffekter av ultralyd(K. Salvesen et al., 2011b). Den danske sundhedsstyrelsen har kommet med følgende uttalelse om "køb av ekstra ultralydskanning i graviditeten" det ultralydtilbudet som gis i dag er tilstrekkelig, og de råder de kommende foreldre å vise forsiktighet og være oppmerksom på om den personen som skanner er utdannet til det og er erfaren(Sundhedsstyrelsen, 2015).

Sikkerhet.

Verdens helseorganisasjon sier følgende om pasientsikkerhet, "pasientsikkerhet er reduksjon av risikoen for unødvendig skade forbundet med helsetjenester til et akseptabelt minimum. Et akseptabelt minimum referer til den kollektive forestilling om gitt dagens kunnskap, ressurser tilgjengelig og i hvilken sammenheng omsorg blir levert veies opp mot risikoen for ikke behandling eller annen behandling"(World Health Organization, 2004).

ISUOG har en sikkerhetskomite som har kommet med en del utsagn om bruk av ultralyd og sikkerhet. De anbefaler ikke at pulset Doppler ultralyd brukes rutinemessig i 11+0 til 13+6 undersøkelsen(K. Salvesen et al., 2011a). De anbefaler ikke bruk av ultralyd der formålet med undersøkelsen er å få fine bilder av fosteret. Ved ultralyd utsettes en for energi som har et potensiale for fosterskade. Derfor mener de at ikke-medisinsk bruk av ultralyd bør unngås(K. Salvesen et al., 2011b)

Når det gjelder ultralyd i første trimester og økt risiko for autisme finner ikke ISUOG sin sikkerhets komite noen vitenskapelig dokumentasjon på at det er en sammenheng mellom ultralyd i første trimester og autisme(Salvesen. K.Å, 2016). Det finnes studier som ser en sammenheng mellom venstrehendte hos gutter og ultralyd i svangerskapet(K. A. Salvesen, Vatten, Eik-Nes, Hugdahl, & Bakketeig, 1993), dette er

ikke påvist ved senere studier. Ser vi på ulike lands strålemyndigheter, er de alle klare på at en skal unngå unødvendig ultralydeksponering mot foster(Administration, 2015; Authority, 2013; Strålsäkerhetsmyndigheten, 2010; Sundhedsstyrelsen, 2015). Pasient og brukerrettighetsloven sier ”-fremme tillitsforhold mellom pasient og helse og omsorgstjenesten, fremme sosial trygghet og ivareta respekten for den enkelte pasient og brukers liv, integritet og menneskeverd”(Pasient og brukerrettighetsloven, 2016). § 3-2 i pasient og brukerrettighetsloven sier at ” Pasienten skal ha den informasjon som er nødvendig for å få innsikt i sin helsetilstand og innholdet i helsehjelpen. Pasienten skal også informeres om mulige risikoer og bivirkninger”(Pasient og brukerrettighetsloven, 2016).

Ultralydtilbudet i de andre skandinaviske land

Ser vi på de andre skandinaviske landene tilbyr de to ultralyder i svangerskapet. Noen regioner i Sverige tilbyr tre ultralyder i svangerskapet. De tilbyr en ultralyd i første trimester i perioden 11+0 til 13+6 uker med en risikovurdering for Downs syndrom i tillegg til ultralyden i uke 17-19 for terminbestemmelse og anatomigjennomgang(European surveillance of congenital anomalies, 2010). Andre land utenfor Skandinavia som vi kan sammenligne oss med som f. ex England tilbyr også to ultralydundersøkelser, de tilbyr også en første trimester ultralyd med en risikovurdering for Down syndrom og en anatomigjennomgang i uke 18-20.(European surveillance of congenital anomalies, 2010).

6 Resultat

Av 400 utsendte spørreskjema fikk vi tilbake 180 spørreskjema fra 70 obstetrikere og 110 jordmødre. To av obstetrikere og 77 av jordmødrene utførte ikke selv ultralyd. Det utgjør en svarfrekvens på 45%. Vi klassifiserte svarene i obstetrikere, jordmødre med ultralyderfaring og jordmødre uten ultralyderfaring og analyserte deres svar i forhold til spesifiserte spørsmål.

På spørsmål om antall undersøkelser i svangerskapet svarte fire respondenter at ultralyd ikke skulle være et tilbud til alle gravide, 105 (58%) var fornøyd med 1 ultralyd slik som anbefalingene er etter Norske retningslinjer, og 61 (34%) ønsket to eller flere ultralydundersøkelser. De med ultralyderfaring var signifikant mer positive til en mer liberal bruk av ultralyd og 49/95 (52%) av ultralydbrukerne ønsket to eller flere ultralyd undersøkelser vs. 12/76 (16%) av de ikke- ultralyd brukerne ($p < 0.01$). I blant obstetrikere var menn mer liberal enn kvinner 16/23 (70%) vs. 19/46 (41%) ønsket to eller flere ultralyd ($p = 0.03$). Vi fant ingen signifikant forskjell relatert til alder ($p = 0.29$), sivilstatus ($p = 0.48$), egne barn ($p = 0.63$), religion ($p = 0.17$). Mer enn 50% av obstetrikere og jordmødre med ultralyd erfaring ønsket to eller flere ultralydundersøkelser i svangerskapet. Rundt 40% av alle respondentene mener at kommersialisering er et problem i Norge. Signifikant flere obstetrikere føler at den gravide kvinnen forventer å få en ultralyd undersøkelse ved konsultasjon selv om det ikke er en medisinsk indikasjon for ultralyd. 60% av de med ultralyderfaring svarte at ultralyd er sikkert uavhengig av antall undersøkelser sammenlignet med 16% av de uten ultralyderfaring. Rundt 20% i alle gruppene var enig i at kvinner kan ha ikke medisinsk ultralyd etter eget ønske.

7 Analyse og Diskusjon

Resultatene er presentert som deskriptiv statistikk, kategoriske variabler er analysert med kjiqvadrat test og kontinuerlige variabler med t-test. P-verdi <0.05 ble sett på som signifikans. Kjiqvadrat test er en statistisk test, som brukes i ulike sammenhenger, som oftest for å vurdere forskjeller i mengdeforhold (Polit, 2014). Kjiqvadrat testen brukes til å teste nullhypotesen om at det ikke er noen forskjell i gruppene med hjelp fra svarene i spørreskjema. T-test er parametriske statistisk test for å analysere forskjellen mellom grupper (Polit, 2014). Kjiqvadrat test ble brukt for å teste om det var signifikant forskjell i gjennomsnittet i gruppene. Styrkeberegning er ikke utført da vi ikke fant det mulig å kjøre noen styrkeberegning på mine spørsmål i spørreskjemaet. Under analysen i SPSS ble 5 nivå Likert skala rekodet til 3 nivå likert skala, der vi slo sammen helt enig og enig til å bli enig og uenig og helt uenig til å bli uenig. Datamaterialet ble analysert ved å bruke statistikkprogrammet SPSS statistics version 23,0 (IBM SPSS, Armonk, NY IBM, Corp, USA).

I forhold til de ulike spørsmål så vi at det var mer likhet mellom obstetrikere og jordmødre med ultralyderfaring enn med jordmødre uten ultralyderfaring. Jordmødre uten ultralyderfaring mangler kompetanse innenfor ultralyd som kan gjøre det vanskelig å ta stilling til enkelte av disse spørsmålene.

Vi fant signifikans i 4 av spørsmålene vi stilte.

Passende antall ultralydundersøkelser

Spørsmålet om antall ultralydundersøkelser så vi at hos obstetrikere og jordmødre med ultralyderfaring var det over 50 % som mente at to eller flere ultralydundersøkelser i svangerskapet var passende mot jordmødre uten ultralyderfaring der 80% mente at en ultralyd i svangerskapet var passende. Ser vi på retningslinjer fra Norge og andre land angående antall ultralyd i svangerskapet finner vi at Helsedirektoratet anbefaler en ultralydundersøkelse. Kunnskapssenteret ga i 2008 ut en rapport på oppdrag fra Helsedirektoratet der de skulle se på rutinemessig bruk av ultralydundersøkelser i svangerskapet. De konkluderte med å innføre ultralyd i første trimester supplert med

blodprøve (KUB) er en mer effektiv metode for å finne foster med Downs syndrom, og gir en høyere sensitivitet enn ultralydundersøkelse og blodprøve i andre trimester. Denne undersøkelsen er regulert under bioteknologiloven og oppfattes som en fostermedisinsk undersøkelse. Norske politikere ønsker ikke å innføre et tilbud til alle gravide der en leter etter risiko for Down Syndrom regjeringens restriktive holdning til fosterdiagnostikk og ultralydundersøkelser er bestemt ut fra ønsket om å unngå at bruken av fosterdiagnostiske hjelpemidler skal bidra til et sorteringssamfunn(Stortinget, 2003-2004). Professor i medisinsk etikk Jan Helge Solbakk advarte i et intervju i Vårt Land 3 mars 2011 mot tidlig ultralyd til alle gravide fordi det vil føre til "treffsikker leting etter Downs" og et "renere samfunn", En slik praksis kan bringe oss et skritt nærmere det å bli et sorteringssamfunn(Morken, 2011). Norske kvinner og helsepersonell har ment at dette berører kvinnens autonomi(Solberg, 2003). De fant få resultater på at rutinemessig ultralydundersøkelse i tredje trimester ga helsegevinst(Reinar, 2008). National Institute for Health (NICE) and Care Excellence har utarbeidet retningslinjer for svangerskapsomsorgen for ukompliserte svangerskap i England. Deres anbefalinger om ultralyd er at alle skal få tilbud om en KUB test i uke 11+⁰ til 13+⁶ for screening av Down syndrom og en rutineultralyd i uke 18 til 20. De finner ingen evidens for rutinemessig ultralyd etter uke 24(National Institute for Health and Care Excellence, 2008). Sundhedsstyrelsen i Danmark anbefaler to ultralyder i svangerskapet en nakkefoldskanning i uke 11+0 til 13+6 og en misdannelseskanning i uke 18, ultralyd etter uke 24 etter klinisk indikasjon(Brot & Poulsen, 2015). En nyere studie viser at en tredobler sensitiviteten i å finne foster med SGA ved innføring av ultralyd i tredje trimester, men det vil også øke antall falske positive. Studien viser at ved å utføre ultralyd i tredje trimester på klinisk indikasjon finner man en av fem med fødselsvekt mindre enn 10 percentilen(Sovio et al., 2015). Blant obstetrikere og jordmødre med ultralyderfaring ser en at litt over halvparten ønsker et utvidet tilbud som kan sammenlignes med andre land mens litt under halvparten mente at en undersøkelse som i dag var passende antall undersøkelser. En liten gruppe på fire jordmødre (5%) av jordmødre uten ultralyderfaring mente at det ikke var behov for ultralydtilbud til gravide. Ser ikke noen sammenheng i den gruppen på hvor de jobbet, religion eller om de hadde barn selv.

Styret i Norsk gynekologisk forening stilte i 2002 norske fostermedisinere fra fem fostermedisinsk senter i Norge spørsmål om rutineultralydundersøkelsen av gravide kvinner. De spurte blant annet om .

1. Skal vi fortsatt tilby ultralydundersøkelse (rundt 17-18 uke) til alle gravide?
2. Er du fornøyd med dagens rutiner?
3. Hvilke endringer vil du foreslå?

Ti gynekologer og en jordmor ble spurt og syv gynekologer og en jordmor svarte. Alle var enige om at vi fortsatt skal tilby ultralyd i uke 17-18 til alle gravide. Jordmødre og leger med ultralydkompetanse skal utføre undersøkelsen. Undersøkelsen skal fortsette å inneholde det som ble bestemt på konsensuskonferansen, antall foster, placentas beliggenhet, fastsette termin og en gjennomgang av anatomien. Alle var enige om at de ønsket en styrket og formalisert opplæring i ultralyd til gynekologer (Norsk gynekologisk forening, 2002). En studie der en har intervjuet gravide om forventninger, holdninger og erfaringer angående ultralyd i svangerskapet viser at gravide identifiserer denne undersøkelsen som den viktigste undersøkelsen gjennom svangerskapet, og kvinnene ønsker flere undersøkelser i svangerskapet hvis det hadde vært mulig (Øyen & Aune, 2016).

Ultralyd uten medisinsk indikasjon

Ultralyd uten medisinsk indikasjon menes når en utfører vekstestimering av foster uten at det ligger noen mistanke bak at fosteret vokser for lite eller for mye, eller utfører en ny gjennomgang av anatomi uten at en fant mistanke om noe galt ved 18-20 ukers ultralyden.

En stor andel av obstetrikere (80%) var enig at den gravide forventet ultralyd uten at det var medisinsk indikasjon for det, og over halvparten i alle gruppene var enig at det ble utført ultralyd i svangerskapet uten at det var indikasjon for det. En studie der en har intervjuet svenske obstetrikere om ultralyd, gir de uttrykk for at en bruker ultralyd i svangerskapet uten klinisk indikasjon fordi det skaper en positiv kontakt mellom den gravide og obstetrikere. Ultralyd brukes for å tilfredsstille den gravides ønske og

reduere hennes engstelse(Åhman et al., 2015). Det var hovedsakelig obstetrikere som var enige i at de gravide forventet ultralyd uten indikasjon. Den gravide kvinnens formål og forventninger til hva undersøkelsen skal inneholde hos en obstetiker i forhold til en jordmor kan kanskje forklare noe av forskjellen på svar mellom obstetrikker og jordmor. Ser vi på hva pasient og brukerrettighetsloven sier, så sier den at en pasient har rett til medvirke ved gjennomføring av helse- og omsorgstjenester. Pasienten har herunder rett til å medvirke ved valg mellom tilgjengelige og forsvarlige undersøkelser – og behandlingsmetoder, og at pasienten skal ha den informasjon som er nødvendig for å få innsikt i sin helsetilstand og innholdet i helsehjelpen. Pasienten skal også informeres om mulige risikoer og bivirkninger(Pasient og brukerrettighetsloven, 2016). Det studier viser er at den gravide ønsker flere ultralyder og synes at det er en viktig kontroll. Her blir da utfordringer til helsepersonell å kunne gi nødvendig informasjon om hva en ultralyd kan gi av informasjon om fosterets helsetilstand ut i fra de ønsker den gravide selv har. Vil en ultralyd der helsepersonell ikke ser noen indikasjon for ultralyd kunne gi bedre helsehjelp eller gir vi den gravide en falsk trygghet.

Ikke-medisinsk bruk av ultralyd

De siste 10 årene har ikke medisinsk bruk av ultralyd blitt en raskt utviklende kommersiell industri. Alle uavhengig av utdanning og erfaring kan utføre ikke-medisinsk ultralyd og selge bilder av undersøkelsen. Vi vet lite om motivasjonen for å kjøpe ikke medisinsk ultralyd. 20% fra alle gruppene var enig i at den gravide kunne ha ikke medisinsk ultralyd etter eget ønske og 60 % fra alle gruppene var uenige i at den gravide kunne ha ikke-medisinsk ultralyd etter eget ønske. Flertallet fra alle gruppene mente at den gravide ikke burde ha ikke-medisinsk ultralyd etter eget ønske. En studie fra Danmark viser at 24 % av de danske gravide kvinner hadde kjøpt en eller flere ikke medisinsk ultralyd, i tillegg til de 2 ultralydene som det offentlige tilbyr(Thorup & Zingenberg, 2015). Kunnskapssenteret utførte i 2011 en pilot ved Akershus universitetssykehus (Ahus) der de blant annet spurte om den gravide hadde vært på privat ultralyd, 53% av de spurte svarte ja til at de hadde vært til en eller flere private ultralyder i svangerskapet(Iversen, Holmboe, & Kjøllestad, 2011). En Dansk studie viser at de gravide ønsker flere ultralyder enn det offentlige tilbyr og oppsøker private

aktører som tilbyr ikke medisinsk ultralyd. Kvinnene har lite kunnskap om ferdighetsnivået på de som utfører ikke medisinsk ultralyd(Thorup & Zingenberg, 2015).Ikke medisinsk ultralyd er attraktiv for den gravide, men de mangler tilstrekkelig kunnskap og har en tendens til å overvurdere formål og hensikt med undersøkelsen. Potensielle økonomiske interessekonflikter kan eksistere pga betalingssystem som er vanlig i privat praksis der en tilbyr ikke- medisinsk ultralyd(JL, 2009). På spørsmålet om kommersialisering var et problem så var flertallet i alle gruppene enige i at det ikke var et problem ved deres sykehus mens flere mente det var et problem i Norge. Det kan sees i sammenheng med at ultralydfirmaer ønsker å selge ultralydmaskiner og de private aktørenes fremgangsmåte ved annonsering av tilbudet.

Sikkerhet

Den diagnostiske verdien av obstetrisk ultralyd er godt anerkjent, den teoretiske risikoen for fosterskade pga ultralyd kan ikke helt utelukkes derfor har de ulike fagmiljøene utarbeidet retningslinjer for sikker bruk(JL, 2009). På spørsmålet om ultralyd er sikkert for den gravide og foster uavhengig av antall undersøkelser var flertallet av obstetrikere og jordmødrene med ultralyderfaring enig at det var trygt å bruke. I gruppen jordmødre uten ultralyderfaring var halvparten nøytral til det spørsmålet. Å velge å være verken enig eller uenig kan si noe om vanskeligheten i å svare og mangel på kunnskap om temaet kan være en faktor. En del lands strålemyndigheter har kommet med kunngjøringer om sikkerhet og bruk av ultralyd. Alle landene påpeker viktigheten med at ultralyd til gravide bare gjøres på medisinsk indikasjon og at det utføres av kompetent personell(Administration, 2015; Authority, 2013; K. Salvesen et al., 2011b; Strålsäkerhetsmyndigheten, 2010). Who's definisjon på pasientsikkerhet sier at pasientsikkerhet er reduksjon av risikoen for unødvendig skade forbundet med helsetjenester til et akseptabelt minimum. Et akseptabelt minimum er referert til den kollektive forestilling om gitt dagens kunnskap, ressurser tilgjengelig og i hvilken sammenheng omsorg ble levert veies opp mot risikoen for ikke behandling eller annen behandling(World Health Organization, 2004). Who's definisjon av

pasientsikkerhet styrker holdningen mot å bare utføre ultralyd på medisinsk indikasjon ved å si en skal redusere risikoen for unødvendig skade til et akseptabelt minimum.

8 Avslutning

En kvantitativ studie der jeg ønsket å finne jordmødres og obstetrikernes syn på bruk av ultralyd i det normale svangerskapet i forhold til dagens retningslinjer. Jeg finner at flertallet er enig i dagens retningslinjer til tross Norges restriktive holdning i forhold til de andre skandinaviske landene. Skiller en ut gruppene finner en at jordmødre med ultralyderfaring og obstetrikere ønsker flertallet to eller flere undersøkelser i svangerskapet. Flere obstetrikere er enige i at den gravide forventer ultralydundersøkelse selv om det ikke er medisinsk indikasjon for ultralyd. Over halvparten i alle gruppene er uenige at den gravide kan ha ikke-medisinsk ultralyd på eget ønske. Flertallet av jordmødre og obstetrikere med ultralyderfaring mener at det er trygt å bruke ultralyd

9 Referanser

- Administration, U. S. F. a. D. (2015). Avoid Fetal "Keepsake" Images, Heartbeat Monitors. Retrieved from <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm095508.htm>
- Åhman, A., Persson, M., Edvardsson, K., Lalos, A., Graner, S., Small, R., & Mogren, I. (2015). Two sides of the same coin - an interview study of Swedish obstetricians' experiences using ultrasound in pregnancy management. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15. doi:10.1186/s12884-015-0743-5
- Authority, N. R. p. (2013, 26 august 2013). Unngå unødig ultralydeksponering av foster.
- Backe, B. (1997). Routine ultrasonography in obstetric care in Norway 1994. *Tidsskrift for den Norske Laegeforening*, 117(117), 5.
- Brot, C., & Poulsen, A. (2015). Anbefalinger for svangreomsorgen. Retrieved from https://www.sst.dk/da/udgivelser/2015/~/_/media/C18BD8F183104A8384F80B73B155826D.ashx
- European surveillance of congenital anomalies. (2010). Prenatal Screening Policies in Europe. Retrieved from <http://www.eurocat.ulster.ac.uk>
- forskningsråd, N. (1986). Konsensuskonferanse, Bruk av ultralyd i svangerskapet.
- forskningsråd, N. (1995). *Bruk av ultralyd i svangerskapet, konsensuskonferanse*. Retrieved from
- Helsedepartementet. (2003). *Bioteknologiloven, Lov av 5. desember 2003 nr. 100 om humanmedisinsk bruk av bioteknologi m.m.*
- helsedirektoratet. (2005). *Faglige retningslinjer for svangerskapsomsorgen 2005*. <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/393/nasjonal-faglig-retningslinje-for-svangerskapsomsorgen-fullversjon.pdf>.
- Helsedirektoratet. (2015). *Evaluering av bioteknologiloven*. Retrieved from
- Helsedirektoratet. (2016). regler for godkjenning av fødselshjelp og kvinnesykdommer. Retrieved from <https://helsedirektoratet.no/autorisasjon-utdanning-og-godkjenning/spesialistgodkjenning/lege/fodsels-hjelp-og-kvinnesykdommer-prosedyreliste-for-fodsels-hjelp-og-kvinnesykdommer>
- Helsedirektoratet, Norway. (2004). *Veiledende retningslinjer for bruk av ultralyd i svangerskapet*. (IS-23-2004).
- Iversen, H. H., Holmboe, O., & Kjøllestad, J. G. (2011). Kvinners og partners erfaringer fra svangerskap-, fødsels- og barselomsorgen. Resultater fra en pilotundersøkelse. Retrieved from <https://www.fhi.no/publ/notat/2011/kvinnens-og-partners-erfaringer-fra-svangerskaps--fodsels--og-barselomsorg/>
- JL, L. (2009). Ethical analysis of non-medical fetal ultrasound. *Nurs Ethics*, 16(5), 637-646.
- jordmorforening, D. n. (2015). Tall på jordmødre i Norge. *Tidsskrift for jordmødre*, 1(1 2015).
- Källén, K. (2002). Mid-trimester ultrasound prediction of gestational age: advantages and systematic errors. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 20(6), 558-563. doi:10.1046/j.1469-0705.2002.00855.x
- legeforening, d. n. (2016, 19.8.2016). 2016-2 Godkjente spesialister per 19.8.2016.

- Martinussen, M., Arai, D., Friberg, O., Hagtvet, K. A., Handegård, B. H., Jacobsen, B. K., . . . Mørch, W.-T. (2010). *Kvantitativ forskningsmetodologi i samfunns- og helsefag*: Fagbokforlaget.
- Morken. (2011, 3. mars 2011). Advarer mot "treffsikker leting etter Downs". *Vårt Land*. Retrieved from <http://www.vl.no/2.615/advarer-mot-treffsikker-leting-etter-downs-1.55968>
- Näslund Thagaard, I., Krebs, L., Lausten-Thomsen, U., Olesen Larsen, S., Holm, J.-C., Christiansen, M., . . . Räisänen, S. H. (2016). Dating of Pregnancy in First versus Second Trimester in Relation to Post-Term Birth Rate: A Cohort Study (Dating Pregnancy in First versus Second Trimester). *11*(1), e0147109. doi:10.1371/journal.pone.0147109
- National Institute for Health and Care Excellence. (2008). Antenatal care for uncomplicated pregnancies. Retrieved from nice.org.uk/guidance/cg62
- Norsk gynekologisk forening. (2002). Andre kolleger om rutineultralydundersøkelsen. Retrieved from <http://legeforeningen.no/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/gynekologen/2002/gynekologen-nr-22002/andre-kolleger-om-rutineultralydundersokelsen/>
- NTNU. (2016). UL 6000 videreutdanning i ultralyddiagnostikk for jordmødre. Retrieved from <http://www.ntnu.no/lbk/ulstudie>
- Øyen, L., & Aune, I. (2016). Viewing the unborn child – pregnant women's expectations, attitudes and experiences regarding fetal ultrasound examination. *Sexual & Reproductive Healthcare*, *7*, 8-13. doi:10.1016/j.srhc.2015.10.003
- Pasient og brukerrettighetsloven. (2016). *Lov om pasient- og brukerrettigheter*. Retrieved from <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63>.
- Polit, D. F. B., Cheryl Tatano. (2014). *Essential of nursing research* (8 ed.). Wolters Kluwer: Lippincott Williams and Wilkins.
- Reinar, L. M. (2008). *Rutinemessig ultralydundersøkelse i svangerskapet* Rapport fra Kunnskapssenteret, Vol. nr. 11-2008.
- Salvesen, K., Lees, C., Abramowicz, J., Brezinka, C., Ter Haar, G., & Maršál, K. (2011a). ISUOG statement on the safe use of Doppler in the 11 to 13 +6-week fetal ultrasound examination. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, *37*(6), 628-628. doi:10.1002/uog.9026
- Salvesen, K., Lees, C., Abramowicz, J., Brezinka, C., Ter Haar, G., & Maršál, K. (2011b). ISUOG-WFUMB statement on the non-medical use of ultrasound, 2011. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, *38*(5), 608-608. doi:10.1002/uog.10107
- Salvesen, K. A., Vatten, L. J., Eik-Nes, S. H., Hugdahl, K., & Bakketeig, L. S. (1993). Routine ultrasonography in utero and subsequent handedness and neurological development. *British Medical Journal*, *307*(6897), 159. doi:10.1136/bmj.307.6897.159
- Salvesen, K. Å., L. C., Abramowicz, J., Brezinka, C., Haar, G. ter, Marsal, K, Sande, R, Shaw, C. (2016). ISUOG statement on ultrasound exposure in the first trimester and autism spectrum disorders.
- Solberg, B. (2003). Sortering av liv?: Etske hensyn ved å lage barn med og uten genetisk risikoinformasjon: Det historisk-filosofiske fakultet.
- Sovio, U., Smith, G., Dacey, A., Pasupathy, D., & White, I. (2015). 151: Screening for fetal growth restriction (FGR) using universal third trimester

- ultrasonography: a prospective cohort study of 3,977 nulliparous women (Vol. 212, pp. S92-S92).
- Stortinget. (2003-2004). Fosterdiagnostikk. Retrieved from <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Odelstinget/2003-2004/inno-200304-016/5/-a3.2>
- Strålsäkerhetsmyndigheten. (2010). Ultraljud. Retrieved from <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/start/Vard/Ultraljud/>
- Sundhedsstyrelsen. (2015). Om køb af ekstra ultralydskanning i graviditeten. Retrieved from <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/graviditet-og-foedsel/~media/09841AD0745F48748B532D4B819D3098.ashx>
- Thorup, T. J., & Zingenberg, H. (2015). Use of 'non-medical' ultrasound imaging before mid-pregnancy in Copenhagen. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 94(1), 102-105. doi:10.1111/aogs.12474
- Whitworth, M., Bricker, L., & Mullan, C. (2015). Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. *The Cochrane database of systematic reviews*, 7, CD007058. doi:10.1002/14651858.CD007058.pub3
- World Health Organization. (2004, 27 october 2004). Patient Safety. Retrieved from <http://www.who.int/patientsafety/about/en/>

Vedlegg

Vedlegg 1. Deltagerinformasjon

Deltagerinformasjon

JORDMØDRE OG OBSTETRIKERENS SYN PÅ:

- OBSTETRISK ULTRALYD
- DEN GRAVIDE KVINNES ROLLE OG RETTIGHETER
- FOSTERETS ROLLE OG RETTIGHETER

Originaltittel:

CROSS COUNTRY ULTRASOUND STUDY (CROCUS)

Du er invitert til å delta i del 2 av CROCUS prosjektet som gjennomføres i 6 ulike land: Australia, Vietnam, Sverige, Norge, Rwanda og Tanzania.

I studien ønsker vi å ta del i **Dine erfaringer og tanker** om bruken av ultralyd i svangerskapsomsorgen både når det gjelder betydningen av obstetrisk ultralyd for klinisk behandling og hvordan resultatet av obstetrisk ultralyd kan påvirke vårt syn på kvinnens rettigheter og fosterets rettigheter.

Studien er en kvantitativ studie der spørsmålene er basert på erfaringer fra kvalitative studier(del 1) som er utført i de 6 landene.

Din deltagende er frivillig og du kan når som helst trekke deg uten å måtte angi grunn for avbrytelsen.

En kan avbryte med å sende mail til tove.anita.fagerli@stolav.no og be om at spørreskjemaet tas ut av studien. Hvert spørreskjema har et eget nr. på høyre forside som kan brukes ved utmelding av studien.

Spørsmål angående studien kan rettes til Tove Anita Fagerli mail: tove.anita.fagerli@stolav.no tlf: 72573659

Ber om at du fyller ut vedlagte spørreskjema og sender det tilbake i vedlagte frankerte konvolutt så snart det lar seg gjøre.

Tusen takk for din deltagende.

Vedlegg 2. Spørreskjema

CROss Country Ultrasound Study – CROCUS

Takk for at du deltar i denne studien. Nedenfor finner du spørsmål knyttet til bruk av ultralyd i svangerskapet, og også noen andre aspekter av fødselsomsorgen. Denne studien blir gjennomført i seks lav-, mellom-, - og høyinntekts land, med samme spørreskjema som brukes i alle landene. Det kan hende at noen spørsmål er mindre relevante for deres hverdag. Vennligst les hvert spørsmål nøye og velg det mest passende svaralternativ(er).

Konfidensialiteten til alle deltakerne vil bli beskyttet. Du blir ikke bedt om å oppgi noen identifiserende informasjon

1. Hvilket år er du født?

1	9		
---	---	--	--

2. Kjønn: Kvinne
 Mann
3. Har du en religiøs tro?
(noen religion) Ja
 Nei
 Jeg foretrekker og ikke svare
4. Hva er din sivile status? Gift
 Samboer
 Separert/skilt
 Enke/enkemann
 Ugift/singel
5. Har du barn? Ja
 Nei
6. Hva er ditt nåværende yrke? Obstetriker/gynekolog
 Allmennlege
 Lege i spesialisering
 Lege, annen spesialitet.....
 Jordmor
 Sykepleier
 Radiolog/sonograf
 Annet(vennligst spesifiser).....
7. Hvor mange år har du jobbet i ditt yrke? Antall år:
8. Hvor mange år har du jobbet i helsevesenet totalt Antall år:
9. Nåværende arbeidssted:
(kryss av alle som passer) Helsesenter/kommunehelsetjenesten
 Lokal sykehus
 Sentralsykehus
 Universitetssykehus/Regionsykehus
 Fostermedisinsk senter
 Annet, vennligst spesifiser.....
10. Jobber du i det offentlige helsevesenet eller privat? Offentlig
 Privat
 Både offentlig og privat

11. Hvilken av de følgende avdelingene jobber du på (kryss av alle som passer)
- Svangerskapsomsorg
 - Fødeavdeling
 - Barseel
 - Jobber for tiden ikke i fødselsomsorgen
12. Utfører du selv obstetrisk ultralyd i ditt kliniske arbeid?
- Ja
 - Nei
- Hvis nei gå til spørsmål 16.
13. Hvor ofte utfører du obstetrisk ultralyd? (vennligst velg et alternativ som passer din situasjon best)
- Daglig
 - Ukentlig
 - Månedlig
 - Sjeldnere en månedlig
14. De dagene du utfører ultralyd undersøkelser anslå gjennomsnittlig antall undersøkelser daglig
- Antall undersøkelser:
- | | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

15. Hvordan vurderer du dine ferdigheter i ultralyd i forhold til å vurdere

		Ingen ferdighet er	<i>Ferdighet nivå</i>		
			Lav	Mellom	Høy
a	Fosterets leie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Placentas lokalisasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	Fosterets hjerterytme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d	Fostervannsmengde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e	Gestasjonsalder estimert med CRL (Crown-rump-length)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f	Gestasjonsalder estimert med biparietal diameter, femur lengde og abdominal diameter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g	Cervix lengde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h	Fosterhjerne: 4 kammer snitt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i	Fosterhjerne: aorta og pulmonal arterie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j	Doppler: umbilical arterie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Har du en rolle i beslutninger om Nei
 klinisk behandling på grunnlag av Ja, en mindre rolle
 obstetrisk ultralyd? Ja, en moderat rolle
 Ja, en stor rolle
17. Hvor ofte gjør du beslutninger ut Aldri
 fra ultralydundersøkelsene i ditt Daglig
 kliniske arbeid Ukentlig
 Månedlig
 Sjeldnere enn månedlig

Utsagnene nedenfor representerer synspunkter innhentet gjennom kvalitative intervjuer med obstetrikere og jordmødre i seks lav-, - mellom og høy inntekts land. Du kan være enig eller uenig eller nøytral i forhold til disse utsagnene. For hver setning oppgi din grad av enighet.

18. Ultralyd resurser og opplæring

Vennligst ring rundt tallet som best indikerer ditt syn på hvert utsagn		Helt enig	Enig	Nøytral	Uenige	Sterkt uenig
i	Ultralydundersøkelser i svangerskapet blir ofte utført på ikke medisinsk formål i Norge	1	2	3	4	5
j	Kommersialisering av ultralyd er et problem ved mitt sykehus	1	2	3	4	5
k	Kommersialisering av ultralyd er et problem i Norge	1	2	3	4	5
l	Gravide kvinner bør kunne ha ikke medisinske ultralydundersøkelser etter eget ønske	1	2	3	4	5
m	Føler du at gravide kvinner forventer å få en ultralyd under konsultasjonen, selv når det ikke er medisinsk indikasjon for ultralyd?	1	2	3	4	5

19. Ultralydens rolle i klinisk behandling av svangerskapet.

Vennligst ring rundt tallet som indikerer ditt syn på hvert utsagn		Helt enig	Enig	Nøytral	Uenig	Sterkt uenig
d	Ultralyd er trygt å bruke for den gravide kvinnen og fosteret uavhengig av antall ultralydundersøkelser	1	2	3	4	5

20. Etter din mening, hvor mange ultralydundersøkelser er Antall undersøkelser:
- medisinsk indisert i et ukomplisert svangerskap?

Tusen takk

For besvarelsen av spørsmålsskjema om bruk av ultralyd i svangerskapet. Hvis det er noe viktig vi ikke har spurt om som du ønsker å nevne, kan du gjerne legge noen kommentarer her:

Vedlegg 3. Tabeller.

Tabell 1 Karakteristikk av populasjon n = 180

	Obstetrikere n = 70 (range eller %)	Jordmødre med ultralyderfaring n = 33 (range eller %)	Jordmødre uten ultralyderfaring n= 77 (range eller %)
Alder (min-max)	41 (28-65)	55 (35-62)	49 (26-63)
Female	47 (67)	33 (100)	76 (99)
Male	23 (33)	0 (0)	1 (1)
Har egne barn			
Ja (%)	59 (84)	27 (82)	65 (84)
Religiøs tro			
Ja	26 (38)	16 (49)	36 (47)
Nei	41 (59)	15 (46)	36 (47)
Ikke svart	3 (3)	2(6)	4 (5)
Sivil status			
Gift	48 (69)	19 (58)	47 (61)
Samboer	11 (16)	5 (15)	16 (21)
Skilt	5 (7)	3 (9)	7 (9)
Enke/enkemann	0 (0)	0 (0)	1 (1)
Singel	6 (9)	6 (18)	6 (8)
Arbeidserfaring			
≤10 år	37 (53)	4 (13)	27 (35)
>10år	33 (47)	28 (88)	50 (65)
Arbeidssted			
Helsestasjon	0 (0)	2 (6)	24 (31)
Lokalsykehus	21 (30)	5 (15)	19 (25)
Sentralsykehus	18 (26)	8 (24)	7 (9)
Universitetssykehus	30 (43)	14 (42)	40 (53)
Foster medisinsk senter	4 (6)	7 (21)	0 (0)

Tabell 2. Respondentenes respons til ulike spørsmål

	Obstetrikere n= 70	Jordmor med ultralyderfaring n= 33	Jordmor uten ultralyderfaring n=77
<i>Passende antall ultralyd undersøkelser (n = 171)</i>			
0			4 (5)
1	34 (49)	13 (46)	59 (80)
2>	35 (51)	15 (54)	11 (15)
<i>Ultralydundersøkelser i svangerskapet blir ofte utført på ikke medisinsk formål i Norge</i>			
Enig	44 (63)	21 (64)	42 (55)
Nøytral	19 (27)	8 (24)	23 (30)
Uenig	7 (10)	4 (12)	12 (16)
<i>Kommersialisering av ultralyd er et problem ved mitt sykehus</i>			
Enig	14 (20)	5 (15)	8 (10)
Nøytral	17 (24)	6 (18)	39 (51)
Uenig	39 (56)	22 (67)	30 (39)
<i>Kommersialisering av ultralyd er et problem i Norge</i>			
Enig	30 (43)	12 (36)	35 (46)
Nøytral	27 (39)	14 (42)	33 (43)
Uenig	13 (19)	7 (21)	9 (12)

*Føler du at gravide
kvinner forventer å få en
ultral lyd under
konsultasjonen, selv når
det ikke er medisinsk
indikasjon for ultralyd*

Enig	56 (80)	17 (52)	31 (40)
Nøytral	9 (13)	9 (27)	18 (23)
Uenig	5 (7)	7 (21)	28 (36)

*Ultralyd er trygt å bruke
for den gravide kvinnen
og fosteret uavhengig av
antall
ultral lydundersøkelser*

(n=178)

Enig	43 (61)	19 (59)	12 (16)
Nøytral	13 (19)	8 (25)	38 (50)
Uenig	14 (20)	5 (16)	26 (34)

*Gravide kvinner bør
kunne ha ikke
medisinske
ultral lydundersøkelser
etter eget ønske (n=178)*

Enig	14 (20)	7 (21)	12 (16)
Nøytral	15 (21)	7 (21)	14 (18)
Uenig	41 (59)	19 (58)	51 (66)
