

Jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse

- risikofaktorer, sfinkterruptur og intakt perineum

Jorunn Wik Tunestveit

Masteroppgave

Masterprogram i helsefag, Sykepleievitenskap

Institutt for global helse og samfunnsmedisin,
Det medisinsk-odontologiske fakultet



Universitetet i Bergen

Vår 2016

Førord

Jeg er ydmyk og takknemlig for jobben min som jordmor. Det er en stor tillit som vises oss når vi får lov å være en del av kvinnen og familiens opplevelse når det nye livet starter.

Kvinnekroppens arbeid i samspill med barnet under fødselen er og forblir et mirakel. Arbeidet med denne oppgaven har gitt meg mulighet til å fordype meg i et felt som er viktig å ha fokus på. Gjennom dette arbeidet har jeg fått være med på å utforske faktorer i det komplekse fødselsbilde som kan være med å redusere komplikasjoner i fødsel.

Det er flere som fortjener en takk for at dette arbeidet er blitt en realitet. En takk til klinikkoverjordmor Gunn Sølva Gabrielsen som ga sin positive støtte og stimulerte til oppstart av prosjektet, og til konstituert klinikkoverjordmor Trude Knag Johannesen som viste stor velvillighet og raushet i avslutningsfasen. En takk til Tine Schauer Eri som bidro med viktig forskningskunnskap i utarbeidelsen av prosjektet, en takk går også til alle jordmødre som gjennom sitt grundige arbeid var delaktig i gjennomførelsen av prosjektet, og en stor takk til alle kvinnene som var villig til å delta slik at denne kunnskapen ble tilgjengelig.

En stor takk går til min hovedveileder Professor Gerd Karin Natvig som har vært en stor inspirator, delt av sin kunnskap og gjennom hele prosessen holdt et klart fokus, hun har bidratt med kloke råd og gjort arbeidet med oppgaven til en positiv opplevelse. En stor takk går til mine veiledere førsteamanuensis Anne Britt Vika Nilsen og overlege, PhD Elham Baghestan som har kommet med viktige faglige innspill underveis og bidratt til gode diskusjoner og kommentarer som har ført arbeidet framover. En takk til statistiker Professor Geir Egil Eide som tålmodig har hjulpet med analysearbeidet.

Til slutt vil jeg takke mine kjære barn Sandra, Stian og Marius som aldri har sluttet å tro på sin mor og min kjære mann Mark som tålmodig har funnet andre ting å gjøre når jeg har fordypet meg i arbeidet med oppgaven.

Bergen, mai 2016

Jorunn Wik Tunestveit

Innholdsfortegnelse

1. INTRODUKSJON	7
1.1 BAKGRUNN	7
1.2 AVGRENSNINGER.....	9
1.3 HENSIKT.....	9
2 BEGREPSMESSIG RAMMEVERK	10
2.1 ANAL SFINKTER - ANATOMI, DEFINISJON OG KOMPLIKASJONER ETTER FØDSEL.....	10
2.1.1 <i>Anatomi</i>	10
2.1.2 <i>Definisjon av sfinkterruptur</i>	10
2.1.3 <i>Komplikasjoner etter anal sfinkterruptur</i>	10
2.2 BEKKENBUNNEN.....	12
2.3 FØDSELENS ERGONOMI.....	12
2.4 FØDSELENS FYSIOLOGI	14
2.5 JORDMORS KLINISKE FERDIGHETER OG KOMPETANSE	15
2.5.1 <i>Fra et nasjonalt synspunkt</i>	15
2.5.2 <i>Fra et jordmors synspunkt</i>	16
2.5.3 <i>Fra kvinnenes synspunkt</i>	18
3 TIDLIGERE FORSKNING	19
3.1 PUSTE OG TRYKKETEKNIKKER	19
3.2 PERINEUMSSTØTTE.....	20
3.3 FØDESTILLINGER.....	22
4. METODE	24
4.1 DESIGN	24
4.2 MÅLEINSTRUMENT	25
4.3 AVHENGIG VARIABEL	25
4.4 UAVHENGIG VARIABEL.....	25
4.5 JUSTERINGSVARIABLER	26
4.6 INTERAKSJONSANALYSE OG TEST AV MULTIKOLINARITET.	26
4.7 STATISKE ANALYSER.....	27
4.8 ETISKE ASPEKT	27
5. RESULTAT	28
5.1 STUDIEPOPULASJON.....	28
5.2 RESULTAT FRA LOGISTISK REGRESJONSANALYSE	28
6 DISKUSJON	29
6.1 STUDIENS TEMA.....	29
6.1.1 <i>Oxytocin stimulering i utdrivningstiden</i>	29
6.1.2 <i>Studiens hensikt</i>	30
6.1.3 <i>Jordmors kompetanse og kliniske ferdigheter</i>	33
6.2 METODEKRITIKK	36
6.3 FRAMTIDIG FORSKNING.....	37
6.4 IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS.....	37
7.KONKLUSJON	38
8 REFERANSER	39
9 ARTIKKEL Risk factors for obstetric anal sphincter injuries in midwife-led birth: a cross sectional study	

TABELLER

Tabell 1 Characteristics of maternal, foetal, obstetrics, and midwives' clinical factors according to intact perineum and Obstetric Anal Sphincter Injuries (OASIS)

Tabell 2 Results from logistic regression analysis of Obstetric Anal Sphincter Injuries (OASIS) versus Intact perineum according to risk factors

FIGURER

Figur 1 Flow chart: Study population

VEDLEGG

VEDLEGG 1 Kartlegging av vaginale fødsler fra uke 37 uten behov for suturering, og fødsler med rift grad 3 og 4, som forløses av jordmor

VEDLEGG 2 Informasjonsskriv med samtykkeerklæring

VEDLEGG 3 Veiledning til utfylling av kartleggings skjema

VEDLEGG 4 Illustrasjon av håndgrep

VEDLEGG 5 Godkjenning fra Regional Komité for medisinsk helsefaglig forskningsetikk, Vest-Norge (REK Vest)

VEDLEGG 6 Godkjenning fra Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste AS (NSD)

VEDLEGG 7 Retningslinje for forfattere BJOG : An International Journal of Obstetric and Gynaecology.

Sammendrag

Formål Jeg vil i innledningsdelen gå nærmere inn på betydningen av jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse, og se dette i lys av kvinners rett til medbestemmelse og frihet til å velge det som er best for den enkelte i fødsel. Målet med selve studien er å undersøke hvilke faktorer relatert til jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse som har innflytelse på Anal sfinkterruptur (heretter benevnes sfinkterruptur) som; manuell støtte av perineum og barnets hode når det kroner, aktiv forløsning av barnets skuldre, puste og trykkt teknikker i utdrivningsfasen og fødestillinger, når det justeres for kjente maternelle, føtale og obstetriske faktorer.

Design Tverrsnitt studie

Setting Et Universitet sykehus i Norge med to fødeavdelinger: en jordmorstyrt lavrisiko avdeling med omtrent 1,500 fødsler per år og en standard fødeavdeling med omtrent 3,500 fødsler per år.

Populasjon Primipara (n = 129) og multipara (n= 628) i ikke instrumentelle vaginale fødsler med anal sfinkterruptur (n=96) eller intakt perineum (n =661).

Utfallsmål Sfinkterruptur og intakt perineum

Resultat Totalt 87.3% hadde intakt perineum og 12.7% hadde sfinkterruptur. Det var 52.7% primipara som hadde intakt perineum og 47.3% fikk en sfinkterruptur, når det gjelder multipara hadde 94.4% intakt perineum og 5.6% fikk en sfinkterruptur. Hvis kvinnen trykket når hodet kronet, i stedet for å puste hodet ut, var det en økt risiko for sfinkterruptur (justert OR: 3.10; 95% CI: 1.75 til 5.47). Knestående var den fødestilling med lavest forekomst av sfinkterruptur (justert OR: 0.15; 95% CI: 0.03 til 0.70), og liggende stilling var assosiert med en økt risiko for sfinkterruptur (justert OR:2.52; 95% CI: 1.04 til 4.90).

Konklusjon Denne studien antyder, at å puste barnets hode ut når det kroner, og knestående fødestilling er de faktorene som var assosiert med en reduksjon av forekomsten av sfinkterruptur, sammenlignet med intakt perineum, når det justeres for flere viktige kliniske faktorer i jordmødres arbeid, og kjente risikofaktorer for sfinkterruptur. Liggende fødestilling økte forekomsten av sfinkterruptur sammenlignet med intakt perineum.

Jordmors kompetanse og erfaring kan indikere en effekt på forekomsten av sfinkterruptur, og systematisk opplæring kan bidra til å øke kompetansen.

Nøkkelord Anal sfinkterruptur, Intakt perineum, Fødestillinger, Manuell perineumstøtte, Puste/ trykkt teknikker, Utdrivningstid.

Abstract

Objective The introduction part will look into the importance of midwife clinical skills and competences, in light of women's right to participation and freedom to choose what is best for the individual woman in birth. The objective was to study the association between the perineal outcomes obstetric anal sphincter injuries (OASIS) and intact perineum, and risk factors related to midwife-led deliveries such as: manual support of the perineum, active delivery of baby's shoulders, birth position, and pushing and breathing techniques in the second stage of labour.

Design Cross sectional study.

Setting A university hospital in Norway with two birth settings: an alongside midwifery-led unit with approximately 1,500 births per year and an obstetrical unit with approximately 3,500 births per year.

Population Primiparous (n = 129) and multiparous (n= 628) women in non-instrumental deliveries with OASIS (n=96) or intact perineum (n =661).

Main outcome measures OASIS and intact perineum

Results A total of 87.3% of participating women had an intact perineum and 12.7% suffered OASIS. Of the primiparous women, 52.7% had intact perineum and 47.3% suffered OASIS, while for multipara women, 94.4% had intact perineum and 5.6% suffered OASIS. There was an increased risk for OASIS if the women actively pushed when the head was crowning instead of breathing the head out (adjusted OR: 3.10; 95% CI: 1.75 to 5.47). The birth position with the lowest incidence of OASIS was kneeling (adjusted OR: 0.15; 95% CI: 0.03 to 0.70), while the supine position gave an increased risk of OASIS (adjusted OR: 2.52; 95% CI: 1.04 to 4.90).

Conclusion Our study suggests that breathing the baby's head out when crowning and a kneeling birth position are associated with a lower occurrence of OASIS, when compared to intact perineum and a supine birth position increased the risk of OASIS compared to intact perineum.

Midwife clinical skills and competences may indicate an effect on the incidence of OASIS, and systematic training can help to increase competence.

Keywords Obstetric anal sphincter injuries, OASIS, Intact perineum, Birth positions, Manual protection, Breathing /pushing techniques, Second stage.

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Jordmødre har gjennom sin praksis en viktig innflytelse på kvinnehelse. Jeg har i denne studien satt fokus på ett av de områder i jordmors arbeid som kan påvirke kvinners helse. En skade på musculus (m.) sfinkter ani (heretter benevnes som sfinkterruptur), også kalt Perineal ruptur grad 3 og 4, er en av de alvorlige komplikasjoner kvinner kan oppleve etter vaginale fødsler (1, 2). En sfinkterruptur kan gi friske unge kvinner store helseproblemer både fysisk, psykisk og sosialt. Det er rapportert om økt smerte, dyspareuni, inkontinens, skam, nedsatt selvfølelse, depresjon og sosial isolasjon (3-5). Forekomsten av anal inkontinens (AI) etter primær operasjon av sfinkterruptur er rapportert så høyt som 30% til 60% (4, 6, 7).

Frekvensen av sfinkterruptur varierer mellom land og mellom sykehus innenfor samme land (8-11).

Det har vært et økende fokus på sfinkterruptur i forbindelse med vaginale fødsler etter Helsetilsynet hadde sin tilsynsrunde på fødeinstitusjoner i 2004. Helsetilsynet hadde her en kritisk gjennomgang av praksis på sykehusene i Norge (12), rapporten konkluderte med at sykehusene hadde et stort forbedringspotensial i arbeidet med å etablere tiltak for å redusere forekomsten, og bedre oppfølgingen av sfinkterruptur. Nasjonalt Råd for Fødselsomsorgen (13) ble opprettet av Stortinget i 2001 og oppnevnt av Helsedepartementet i 2002, de skulle bistå helsedepartementet i omstillingsprosesser. På mandat fra Helsedirektoratet fikk Nasjonalt Råd for Fødselsomsorgen i oppdrag å lage en nasjonal handlingsplan for å redusere sfinkterruptur. Som en del av handlingsplanen ble det satt i gang en intervensjonsstudie på 5 sykehus, hvor fire ulike fokus skulle analyseres som en intervensjon. De forskjellige faktorer i intervensjonen var; god kommunikasjon mellom fødselshjelper og fødekvinnen, adekvat perineum støtte, en fødestilling hvor visualisering av perineum var mulig og episiotomi kun på indikasjon (14). Studien viste en signifikant reduksjon av sfinkterruptur. I fagmiljøet har det vært diskusjoner om hvilke faktorer i denne intervensjonsstudien som reduserte antall sfinkterrupturer (15). I årene etter Helsetilsynets landsomfattende tilsynsrunde i 2004 er forekomsten av sfinkterruptur redusert i Norge. I spontane vaginale fødsler er forekomsten redusert fra 3,1 % i 2004 til 1,3 % i 2015 (16).

Gode kliniske ferdigheter og høy kompetanse hos den enkelte jordmor kan være viktige helsefremmende faktorer. Viktigheten av faglig høy kvalitet gjenspeiles i de nasjonale retningslinjer som fødselsomsorgen utøver sin virksomhet på bakgrunn av. Stortingsmelding nr.12 *”En gledelig begivenhet”* (2008-2009) (17) danner det overordnede mål om at tjenesten skal være tilgjengelig, sammenhengende og gi en trygg fødselsomsorg til mor og barn, det legges sterk vekt på brukernes medvirkning. Som et resultat av behandlingen av Stortingsmelding nr.12 (2008-2009), fikk Helsedirektoratet i oppdrag fra Helse- og Omsorgsdepartementet å utarbeide kvalitetskrav til fødeinstitusjoner, som resulterte i veilederen *”Et trygt fødetilbud – Kvalitetskrav til fødselsomsorgen”* (18). Helsedirektoratet fikk også i oppdrag å utrede forslag til tiltak for å styrke jordmortjenesten, utredningen er vist i rapporten *”Utviklingsstrategi for jordmortjenesten- Tjenestekvalitet og kapasitet”* (19). I *”Et trygt fødetilbud”* (18) refereres det til kvalitetsindikatorer som en av metodene for å utvikle, dokumentere og overvåke kvaliteten i helsetjenesten. Helsedirektoratet godkjente i mars 2011 sfinkterruptur som en av kvalitetsindikatorerne for å bedømme kvaliteten på fødselsarbeidet i Norge (20). 1. Januar 2012 fikk Helsedirektoratet en lovpålagt oppgave; å *”utvikle, formidle og vedlikeholde nasjonale kvalitetsindikatorer”*. Arbeidet skal utføres av tverrfaglige grupper bestående av representanter fra helse- og omsorgssektoren, registermiljø og helsedirektoratet (21). I Norge rapporteres data til Medisinsk Fødselsregister (MFR) (22). Internasjonalt er sfinkterruptur registrert som en kvalitetsindikator i Euro-Peristat (EU's Health Monitoring Programme) (23) og Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) medlemsland (24).

Det er flere kjente risikofaktorer for sfinkterruptur som; paritet, mors alder, barnets hodeomkrets, fødselsvekt og instrumentell forløsninger (vakuum og tang) (25-28). Andre obstetriske faktorer som oxytocinstimulering (29) og episiotomi (30, 31) er forbundet med større usikkerhet. Det er fortsatt mangel på kunnskap om hvilke faktorer i jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse som har innvirkning på utfallet av sfinkterrupturer. Selv om vi har mer enn halvert forekomsten av sfinkterruptur siden det ble satt fokus på problemstillingen i 2004, har vi muligheter for å oppnå bedre resultat. OECD rapporterer om en forekomst fra 0.1 – 2,8 % i 2013 i de forskjellige land, mens MFR rapporterer en forekomst fra 0,0 – 3.7 % i 2013 på de forskjellige sykehus i Norge. Det foreligger ingen tydelig anbefaling om hva som er det riktige nivå.

1.2 Avgrensninger

Jeg har i denne studien valgt å ha fokus på jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse i forbindelse med fødselens utdrivningstid. Det er mye informasjon som er hentet inn via kartleggingsskjemaet i studien (Kapittel 4.2 s.25), jeg har valgt ut det som var mest relevant for å svare på studiens hensikt.

Sfinkterruptur er et komplekst fenomen, årsakene kan være mange og sammensatte, det vil være faktorer i fødselens åpningstid og faktorer hos mor og barn som jeg ikke har sett på i dette komplekse bildet, som kan påvirke utfallet. Jordmors arbeid i svangerskapet med god veiledning og informasjon vil også kunne være med å bidra til et best mulig utfall for mor og barn. Gode rutiner for oppfølging av de kvinner som har fått en sfinkterruptur vil påvirke det endelige utfall. Disse faktorene er også viktig å se på, men det blir for omfattende å ta med i denne studien. Tverrfaglig samarbeid er viktig for å oppnå best mulig resultat i fødselsomsorgen, men jeg velger ikke å ta med dette her ettersom denne studien handler om jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse.

1.3 Hensikt

Jeg vil i innledningsdelen gå nærmere inn på betydningen av jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse, og se dette i lys av kvinners rett til medbestemmelse og frihet til å velge det som er best for den enkelte i fødsel. Denne delen er referert til som oppgaven. Artikkeldelen av oppgaven vil bli referert til som studien. Ved hjelp av denne studien og tilgjengelig forskning, ønsker jeg å vurdere hva som må tilfredsstilles for at vi kan utøve en kunnskapsbasert praksis som ivaretar kvinners valgfrihet og medbestemmelse og en lavest mulig forekomst av sfinkterruptur, basert på systematisk innhentet forsknings- og erfaringskunnskap (32).

Målet med selve studien var å undersøke hvilke faktorer relatert til jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse som hadde innflytelse på sfinkterruptur. Faktorer jeg undersøkte var; manuell støtte av perineum og barnets hode når det kroner, aktiv forløsning av barnets skuldre, puste og trykktetnikker i utdrivningsfasen og fødestillinger, når det justeres for kjente maternelle, føtale og obstetriske faktorer.

2 Begrepsmessig rammeverk

2.1 Anal sfinkter - anatomi, definisjon og komplikasjoner etter fødsel

2.1.1 Anatomi

Anal sfinkter – endetarmens lukkemuskel - består av to separate deler. M. sphincter ani internus består av en ikke viljestyrt glatt muskulatur, er en del av muskellaget rundt tarmen og har som funksjon å bevege tarminnholdet nedover (tarmens peristaltikk). Den skal holde tarmen lukket, opprettholde hviletonus i tarmen og i hovedsak bidra til å holde på luft og væske (13). M. sphincter ani eksternus er en tverrstripet, viljestyrt muskel som danner sluttede ringer rundt tarmveggen utenpå m. sfinkter ani internus, mens de perifere fiberbuntene går bueformet på hver side av analåpningen. Den har som funksjon å holde på luft og avføring (33).

2.1.2 Definisjon av sfinkterruptur

I denne studien vil det i hovedsak være den eksterne tverrstripede muskulatur som omtales som sfinkterruptur. Det var ikke innarbeidet en rutine for å skille interne og eksterne sfinkterskader på det tidspunkt studien ble gjennomført. Vi har derfor valgt å se disse riftene under ett. Vi har brukt sykehusets retningslinjer som er basert på Norsk Gynekologisk Forenings (34) definisjon på rifter, og the International Classification of Diseases 10th Revision, ICD-10 (35)

”Grad 1: Overfladisk skade av hud i perineum eller vaginalslimhinne

Grad 2: Dyp perinealskade med affeksjon av muskulatur i perineum, men uten affeksjon av m. sphincter ani eksternus (EAS) (eksterne sfinkter)

Grad 3: Skade av perineum som involverer analsfinkter

3a: Ruptur av <50 % av m. sphincter ani eksternus (EAS) (eksterne sfinkter)

3b: Ruptur av ≥50 % av EAS

3c: Ruptur av EAS og m. sphincter ani internus (IAS) (interne sfinkter)

Grad 4 : Skade av perineum som involverer analsfinkter og anal/rektumslimhinne”

2.1.3 Komplikasjoner etter anal sfinkterruptur.

Sfinkterruptur medfører ofte problemer for kvinnen like etter fødsel, med blant annet økt smerte og inkontinens både for luft og avføring, med påfølgende psykososiale problemer.

Studier viser at mange kvinner som får denne komplikasjonen, vil oppleve alvorlig funksjonshemming i lang tid etter fødsel (4, 5, 7, 36). Symptomer fra en sfinkterruptur kan gi plager som ufrivillig luftavgang og sterk avføringstrang (urgency), hvor det også kan forekomme lekkasje av både løs og normal avføring (6, 37). I en studie var forekomsten av sfinkterruptur med symptom på AI omtrent 10 % og det var fortsatt symptomer hos 45% av disse kvinnene 4–8 år etter fødselen (4). Wegnelius og Hammarstrøm (38) fant at var det mer vanlig å ha et ønske om å utsette, eller unngå en ny graviditet hos kvinner som hadde AI.

Palm et al. (39) fant at signifikant flere kvinner med sfinkterruptur hadde inkontinens av luft og løs avføring. Det var ikke forskjell på inkontinens for normal avføring, soiling (siver løs avføring) eller urgency, i gruppen med sfinkterruptur sammenlignet med gruppen uten sfinkterruptur, de fant heller ikke forskjell i livskvalitet. De bemerker at de endret rutinene for suturering i 2001, hvor kvinnene ble suturert på operasjonsstuen av en obstetriker i samarbeid med tarmkirurg. Cornelisse et al. (5) viste i motsetning til Palm et al. (39), at sfinkterruptur hadde en signifikant påvirkning av AI, og at symptomene var plagsomme og hadde en innvirkning på livskvalitet. De hadde ingen opplysninger om rutine for reparasjon av sfinkterruptur. I forbindelse med Helsetilsynets tilsynsrunde (12) rapporterte de at behandlingen av sfinkterskader ikke var forenlig med forsvarlig praksis, hvor mange sfinkterskader var behandlet på fødestue med dårlig anestesi og ofte av en lege uten tilstrekkelig erfaring. Andrews et al. (40) fant at det ikke var symptomer på AI eller på nivå av ufrivillig luftavgang 4 år etter fødsel, sammenlignet med før fødselen, og konkluderte med at AI kan reduseres ved gode rutiner med erfaren operatør ved primær reparasjon. Otero et al. (41) viste ingen forskjell i inkontinens for urin eller seksuelle problemer, heller ikke noen forskjell i psykisk eller mental helse 18 år etter sfinkterruptur sammenlignet med kvinner uten sfinkterruptur. Laine et al. (1) konkluderte med at vedvarende skade på sfinkter (vist ved ultralyd) og Grad 4 rift var de eneste faktorene som signifikant kunne predikere AI.

Det er mange kvinner som unnlater å søke hjelp i forbindelse med pågående symptomer som smerter ved samleie eller AI (6, 39, 42). Det påpekes at kvinner med AI må få bedre oppfølging og informeres om at de bør søke hjelp hvis de skulle ha vedvarende plager. Williams et al. (36) mener en aktiv informasjon av partner også vil være av betydning for kvinnen, både for støtte til henne og i forhold til hans egen engstelse.

2.2 Bekkenbunnen

Bekkenbunnen består av to hoveddeler; diafragma pelvis og diafragma urogenitale. Den lukker bekkenet nedad, samtidig som den tillater passasje for rectum, vagina og urethra. Med tykkelse på cirka 0,5 cm og en tykk fascie på hver side er det en kraftig muskel, som øker i tykkelse under graviditeten. Musklene er tverrstripet og viljestyrte. Funksjonen er å holde de indre bekkenorganer på plass (33 s. 348-349, 43 s.212-213). Bekkenbunnskader har i større grad innvirkning på urin inkontinens (UI) enn på AI. AI inntreffer i hovedsak etter skade på m. sfinkter ani (44, 45). Bekkenbunnstrening kan styrke muskelens funksjon og redusere lekkasjeproblemer (46). Stafne et al. (47) fant at bekkenbunnstrening ga en signifikant reduksjon av UI, de fant også en reduksjon i AI, men denne var ikke signifikant (48) .

2.3 Fødselens ergonomi

Ergonomi er betegnelse på forskning og praktiske tiltak som tilpasser redskaper til mennesker som skal betjene dem. Ergonomiske prinsipper brukes til å forebygge feilbelastninger som kan forårsake belastningssmerter eller nervøse reaksjoner (49). I fødsel kan dette oversettes til optimal bevegelse og stillinger tilpasset livmorens arbeid. En normal fødselsergonomi vil være avhengig av bekkenets mål, bevegelsen i ledd og muskler rundt bekkenet samt stillinger som gir bevegelighet tilpasset barnets ferd gjennom fødselskanalen. Eli Heiberg er fysioterapeut og har hatt et spesielt fokus på fødselens ergonomi, hennes tolkning av dette er bakgrunn for dette avsnitt (50). Jeg har ikke funnet nyere forskning som dekker dette området.

Fødselskanalens akse er en krummet linje som starter med å gå innover og nedover, når den når bekkenbunnen snur aksens framover i nesten 90 ° vinkel. I stående stilling hvor det er god balanse i muskulaturen eller bekkenet 60° i forhold til horisontalplanet, denne bekkenhelningen forandrer seg alt etter hvilken stilling som inntas. Effekten av kraften på trykningen vil variere i de forskjellige stillingene, hvor det i ryggleie krever at kvinnen nærmest må trykke 90° oppover i avslutningen. I sittende med ryggen i 70° til horisontalplanet med bøyde hofter og knær vil bekkenhelning minske noe, og barnet følger en jevn slak bue nedover. I knestående vil det gi en økning i bekkenhelningen og kvinnen kan i denne stillingen påvirke bekkenhelningen selv, denne stillingen gir størst tverrvidde i bekkenutgangen (50 s. 89-92).

Flere muskler rundt bekkenet springer ut fra samme feste og vil ha en fikseringsfunksjon for hverandre. Det er en forbindelse og et kryssende samarbeid, hvor bandolærmusklene har en parvis funksjon, de samordner kroppens og lemmenes bevegelse og samarbeidet mellom disse er funksjonelt viktig. De består av; a) m. rhomboideus og m. serratus, b) m. pectoralis major og m. obliquus internus, c) m. obliquus internus og m. gluteus medius, d) m. obliquus externus og hofteleddets adduktorer. Styrkeforholdet og den spenningsmessige balanse mellom muskelgruppene er av betydning for optimal funksjon. Endresen referer her til en studie av Arroyo og Mendez Bauer (1975) "*Effect of standing position uterine contractility and other aspects of labor*" (ibid s. 99-101).

Er hofteleddets fleksorer forkortet, gir det normalt en økt bekkenhelning, promotoriet på sacrum vil komme lengre inn i bekkeninngangen og likevidden minskes. M. gluteus maximus får minsket tonus og det kompenseres ved at m. gluteus medius får økt tonus med redusert funksjon og m. obliquus svekkes. Når adduktorene i hofteleddet er forkortet påvirker det spesielt m. obliquus. Med sitt tette utspring rundt os ischii og symfyse, vil adduktorene dra tuber ossis ischii sammen og minske bekkenutgangen (ibid).

Bukpressens kraftoverføring skjer både via et aksialtrykk og et radialtrykk. I aksialtrykket økes buktrykket ved hjelp av m. rectus abdominus, det er den som vanligvis trenes ved ryggliggende hodeløfting rett opp eller skrått mot sittende stilling. Dette er en stilling som ofte brukes når kvinnen trekker pusten dypt inn lukker stemmebåndene mens hun trykker (Valsalva). Denne bevegelsen har vist seg i hovedsak å aktivere de rette magemusklene, Endresen referer her til elektrofysiologiske tester beskrevet av "Basmajian (1987) "*Muscles alive, Fourth Edition*". Det viser også at ved stor aktivitet i m. rectus abdominus er det liten aktivitet i m. obliquus. I radialtrykket er det en økning av buktrykket ved hjelp av m. obliquus og m. transversus abdominus, som er mer aktiv under spontan trykking. Aktiviteten i m. obliquus vil utelate aktivitet i m. rectus abdominus. Det er m. obliquus og m. transversus abdominus som trekker hoftekammen bakover og hever øvre del av symfyse og utnytter den fysiologiske bekkenløsning til fordel for barnets dreining gjennom fødselskanalen (kardinalbegelsene). Hvis kvinnen ligger på rygg vil spenning i m. rectus abdominus aktiveres så snart hun løfter hode og m. obliquus faller ut. Spenning i m. rectus abdominus vil lett føre til at trykket blir rettet opp mot symfyse i stedet for ned gjennom bekkenet. Er kvinnen i en oppreist stilling vil kvinnen kunne utnytte den respiratoriske støtten både fra mellomgulvet og m. psoas major og m. obliquus og m. transversus abdominus. Det kan og antas at

muskelsynergien som øker trykket i bukhulen og samtidig avspenner bekkenbunnen vanskeligjøres ved ryggleie fordi muskelgrupper utenfor ”synergien” lett blir aktivert og forstyrrer balansen (ibid s. 102-106).

2.4 Fødselens fysiologi

På 1980- tallet vokste det fram et behov for en dypere forståelse av fødselsprosessen og det ble et økende fokus på kvinners rettigheter og medbestemmelse i fødsel (51). Den franske fødselslegen Michel Odent ga oss en utvidet forståelse av hormonet oxytocins virkning i fødsel, en ny dimensjon i forståelsen av hvilke rammer kvinnen trenger i fødsel og betydningen av jordmors rolle som en nær og trygg person for kvinnen (52). Under fødselsarbeidet er oxytocin det dominerende fødselshormonet og sørger for regelmessige og effektive sammentrekninger av uterus. Moberg har forsket på effekt av oxytocin, hennes forskning har hovedsakelig vært basert på rotteforsøk. I boken ”*Avspænding ro og berøring – om oxytocins helbredende virkning i kroppen*” (53) samler hun en del av forskningen på oxytocin. Hun setter oxytocin inn i rammen av det autonome nervesystem og sammenligner det med det sympatiske og parasympatiske reaksjonsmønster. Oxytocin er et hormon som er vesentlig for vekst hos fosteret og barnet etter fødsel og det er en viktig komponent i den fysiologiske bindingsprosessen mellom mor og barn etter fødselen. Det er kalt kjærlighetshormonet og stiger når vi elsker, ammer eller har fysisk kontakt med andre. Det er et hormon som påvirkes av ytre faktorer (ibid s.100). Oxytocin påvirker de to systemer ”ro- hvile” på den ene siden og ”kamp- flukt” på den andre siden, hvor det ene er aktivt som stressreduksjon og det andre setter oss i stand til å beskytte oss ved trusler. Kroppens endorfiner er et viktig grunnlag for å stimulere økt oxytocin utskillelse. Normalt fremmes oxytocin av ro, dempet belysning, god berøring og trygghet. Under fødselsprosessen kan fødselen stoppe opp hvis kvinnen er utrygg eller opplever stress, da vil utskillelsen av oxytocin reduseres (ibid s.62-63 (52)). Helt på slutten av utdrivningstiden vil stress kunne aktivere ”kamp-flukt” virkningen, hvor oxytocin produksjonen øker for å raskt avslutte fødselen slik at mor og barn kan komme i sikkerhet. (52 s57-58, 53 s.52). Den internasjonale forskergruppen ”*Eu birth research*” (54) har startet arbeidet med en systematisk oversikt for å øke den vitenskapelige kunnskap om utskillelse av oxytocin hos mennesker i den fysiologiske fødsel, videre forskning på dette komplekse tema vil komme i tillegg.

2.5 Jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse

International Confederation of Midwives (ICM) (55) har beskrevet grunnleggende kunnskaper og ferdigheter som en jordmor bør ha. Jordmor skal tilby kvalitetsmessig god omsorg, hun skal kunne håndtere uforutsette og kritiske situasjoner som sikrer mor og barns helse og hun skal kunne lede en fødsel på en sikker måte og ta hensyn til kulturelle variasjoner. I ICMs definisjon, beskrives jordmor som en anerkjent ansvarsbevisst og ansvarlig profesjonell utøver som arbeider sammen med kvinnen for å gi henne den nødvendige støtte, omsorg og rådgivning. Omsorgen jordmor gir skal være med å fremme normal fødsel. Den Norske Jordmorforening (DNJ) (56) sluttet seg til ICMs etiske retningslinjer i 2005. Det sies blant annet at jordmor skal respektere kvinners rett til informert valg som innebærer at kvinnen godtar ansvaret for utfall av valgene. Jordmor skal samarbeide med kvinnen, støtte hennes aktive beslutningsrett og skal ivareta de psykologiske, fysiske, emosjonelle og åndelige behovene til kvinnen. Jordmødres kompetanse vil være under innflytelse av nasjonale og internasjonale føringer, jordmors egen forståelse og kvinnen, barnets og familiens behov. Jeg har her valgt å se jordmors kompetanse opp mot disse tre områder.

2.5.1 Fra et nasjonalt synspunkt

Verdens Helse Organisasjons (WHO) rapport ”*Care in normal birth: a practical guide*” (57) som ble utgitt 1996 og som er implementert i våre nasjonale retningslinjer, er fortsatt aktuell. Det pekes her på en rekke prosedyrer som skal starte, styrke, fremskynde, styre eller overvåke den fysiologiske fødselsprosess, hvor det overordnede mål er forbedret utfall for mødre og barn. Mange av disse prosedyrene har bidratt til at vi kan gi et bedre tilbud til kvinner og barn når det foreligger en økt risiko. Problemet oppstår når et inngrep eller behandling blir utført der det ikke foreligger noen beviselig grunn for en intervensjon. Det vises til fire aspekter som fødselshjelper skal fylle, hvor støtte til kvinnen, hennes partner og familie, observasjoner og overvåkning av mor og barn, utføre mindre inngrep og henvise til høyere nivå ved behov, inngår i disse. Det defineres også fire kategorier som skal være retningsgivende for behandling av den normale fødsel;

- *”Practices which are demonstrably useful and should be encouraged*
- *Practices which are clearly harmful or ineffective and should be eliminated*
- *Practices for which insufficient evidence exists to support a clear recommendation and which should be used with caution while further research clarifies the issue*
- *Practices which are frequently used inappropriately. ”*

I de nasjonale oppdragsdokument (17-19) som er retningsgivende for jordmors arbeid er det lagt sterk vekt på brukers medvirkning og informasjon, og det presiseres at informasjonen må være tilstrekkelig og tilpasses den enkelte. Kvinnen skal oppleve seg informert veiledet og ivaretatt når valg underveis i fødselen skal treffes. Lukasse og Pajalic (58) refererer til praksis i Storbritannia, hvor kvinnen skal gi skriftlig samtykke før vanlige inngrep som induksjon og epidural. I Norge er det ingen konkrete tiltak som bekrefter at kvinnene har mottatt informasjon om tilbud og valg i fødsel.

Faglig forsvarlighet er en rettslig standard i forhold til å oppfylle krav innen gitte forutsetninger og hva som ansees for å være gjeldende praksis. God ledelse er en forutsetning for å utøve god kvalitet på tjenesten, og arbeidet med kvalitet bør integreres i den daglige drift (18). Det er leders oppgave å utarbeide gode prosedyre og ha ansvar for at ansatte får den nødvendige opplæring, faglig oppdatering og etter- og videreutdanning. Jordmortjenesten utøves i tråd med de grunnleggende forutsetningene i ”... og bedre skal det bli! -Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i Sosial- og helsetjenesten” (59) som påpeker at god kvalitet på tjenesten skal vises ved å være; virkningsfull, trygg og sikker, involvere brukerne og gi dem innflytelse, samordnet med kontinuitet, utnytte ressurser på en god måte, være tilgjengelig og rettferdig fordelt. I ”Utviklingsstrategi for jordmortjenesten –Tjenestekvalitet og kapasitet” (19), vurderes jordmoryrket til å være særdeles krevende og ansvarsfullt, hvor det jordmorfaglige ansvar er omfattende og svikt kan få store konsekvenser for mor, barn, familie og samfunn. Det legges vekt på en kunnskapsbasert praksis, regelmessige praktiske treninger og tverrfaglige møteplasser. For å oppnå trygghet og sikkerhet i utøvelsen av faget, krever det et visst volum med situasjoner som gradvis øker ferdighetene. Kombinert med faglig veiledning fra en erfaren jordmor i de situasjoner hvor jordmor er uerfaren, er det med på å opprettholde en faglig forsvarlig praksis.

2.5.2 Fra et jordmors synspunkt

Lukasse og Pajalic (58) studerte norske jordmødres empowerment (her tolket som oppfattelse av selvstendighet) i praksis og fant at forskjell i oppfattelse av selvstendighet var avhengig av rolle, utdanning, erfaring, arbeidssituasjon og miljø. Jordmødre med videreutdanning og jordmødre med lengst erfaring opplevde i større grad selvstendighet. Støttende ledelse, autonomi og rustet for praksis var de tre faktorene som var relevant for jordmødres oppfatning av selvstendighet. Brunstad et al. (60) intervjuet 17 jordmødre i fire fokusgrupper om deres

erfaring med forløsningspraksis og fødselsrifter. Her kunne jordmor oppleve et dilemma hvis hun opplevde at barnet måtte raskt ut og perineum ikke fikk mulighet til å tøyes gradvis. Det bemerkes at jordmors trygghet og kompetanse kan være avgjørende for hvordan hun skiller ut de barn som har en reell risiko. Erfaring og teoretisk kunnskap vil være avgjørende for vurderingsevnen, hvordan jordmor observerer og tolker kompliserte situasjoner. Det var store variasjoner i hvordan jordmødre oppfattet begrepet støtting, men alle hadde som hensikt at barnet skulle fødes så skånsomt som mulig. Jordmødre så på fødestillinger som en metode for å fremme den gradvise tøyingen og en jevn belastning på vevet. Erfaringen og kompetansen den enkelte jordmor har opparbeidet seg i bruk av ulike fødestillinger synes å være av betydning for riftutfallet. Det var enighet om å ha en avventende holdning til forløsning av skuldre for å redusere rifter, men det var også her et dilemma når jordmor ønsket barnet raskt ut. Jordmødrene uttrykte at det krevde erfaring i å observere og tolke kroppsspråk til kvinnene. Jordmors mulighet og villighet til å være tilstede hos kvinnen var en forutsetning. Faktorer som egen trygghet, relasjonskompetanse, tolkning av situasjonen og årvåkenhet påvirket samarbeidet med kvinnene. Det vises til spenningsfeltet mellom jordmors kontroll og kvinnens kontroll, hvor jordmor kan overkjøre kvinnen og hindre henne i å hente fram egne ressurser. Et problem i erfaringsoverføring og kompetanseoppbygging er når jordmødre operer i et "lukket rom", der jordmor arbeider selvstendig på fødestuen og ikke deler sin erfaring med sine kollegaer. Det pekes på at godt samarbeid kan stimulere til refleksjon og faglig utvikling, lang erfaring er ikke nok til å utvikle seg faglig. Trygghet, kollegial støtte, faglig veiledning og hvordan en lar seg påvirke vil være av betydning for hvordan jordmødre lærer og utvikler seg. Det konkluderes med at jordmors kompetanse og egne erfaringer kan være avgjørende for riftutfallet, og det må tas hensyn til kompleksiteten i dette problemet ved framtidig forskning (60).

Jordmødre fra 5 sykehus i New South Wales, Australia (61) ble spurt om hvilke teknikk for perineumstøtte de foretrakk å bruk ved lavrisiko fødsler. Det var 108 (svarprosent på 76.7%) jordmødre som svarte på spørreskjema. De ble spurt om de støttet perineum ("hands on"), om de unnlot å støtte perineum ("hands off"), eller om de holdt hendene klar og vurderte når de var behov for perineumstøtte, og aktiv tok i bruk støtte når de vurderte det som nødvendig eller ved økt risiko ("hands poised"). De fleste jordmødre (63%) foretrakk å bruke "hands poised" eller "hands off". Det var 95.6 % som sier de ville endre til "hands on" hvis situasjonen endret seg til høyere risiko, og kun 5 jordmødre som svarte at de utelukkende brukte "hands off". Den vanligste grunn til endring var hvis de var bekymret for

sfinkterruptur. De vurderte tidligere sfinkterruptur, ukontrollert trykking, kort eller rigid perineum og kraftig ødem som risikofaktorer hvor de ville endret til ”hands on”. Flere jordmødrene fremhevet fordelene med å følge opp kvinnen både i svangerskap og i fødsel, og mente det styrket samspillet mellom jordmor og fødekvinne. Varme kluter, perineal massasje og fødestillinger var sett på som tiltak for å redusere sfinkterruptur. En Cochrane review (62) som ser på teknikker på perineum, finner kun varme kluter og perineal massasje som de teknikker som reduserer sfinkterruptur. Varme kluter oppleves som behagelig for kvinnen og vil kunne gi god avspenning på perineum. Perineal massasje kan være mer problematisk og Dahlen et al. (63) mener det må brukes med forsiktighet fordi fødekvinnens og jordmors opplevelse av denne teknikken ikke er tilstrekkelig evaluert.

2.5.3 Fra kvinnenes synspunkt

Fahy og Parratt (64) har som mål å utvikle en teori om Fødeterritorium. De anvender begrepet ”Jurisdiction” som en benevnelse på det å ha kraft til å gjøre som en vil innenfor fødemiljøet. De deler det i fire subkonsept; integrerende kraft, disintegrerende kraft, jordmor som kvinnens beskytter og jordmordominans. Integrerende kraft og beskyttelse henger sammen, og disintegrerende kraft henger sammen med jordmordominans. Med utgangspunkt i to fødselsopplevelser mener de at kvinner vil profitere på at jordmor skaper et godt fødemiljø, med god støtte og oppfølging av mor og barn. Det vil sannsynliggjøre at kvinnen føder av egen kraft, blir mer fornøyd med fødselsopplevelsen og lettere tilpasser seg postpartumperioden. Faktoren som ser ut til å størst innvirkning på hennes kroppslige opplevelse er om det er brukt integrerende eller disintegrerende kraft.

Halldorsdottir og Karlsdottir (65) finner at kvinner ønsker at jordmor skal være oppdatert på ny kunnskap. Hvis kvinnen opplevde at jordmor ikke ga omsorg hadde det innvirkning på kvinnens opplevelse av å miste kontroll og fikk henne til å føle seg hjelpeløs. Opplevde kvinnen at jordmor hadde omsorg, kunne dette hjelpe kvinnen til opprettholde kontroll, det kunne også være med på å gjenopprette kontroll. Flere studier har vist at oppreiste fødestillinger øker kvinnens opplevelse av kontroll (66-68). Hvis kvinnen opplever kontroll over kroppen, vil det og kunne påvirke avspenning i perineum, og det kan hjelpe henne i å puste barnet ut. De Jonge og Lagro-Janssen (69) fant at det som talte sterkest for kvinners valg var de råd jordmor ga. Implisitt i dette ligger tilliten til at jordmor vet hva hun skal gjøre,

at hun gir de råd som er til det beste for kvinnen, som innbefatter at fødselen blir trygg for mor og barn og som vil bidra til å redusere komplikasjoner (inkludert sfinkterruptur) .

3 Tidligere forskning

Jeg vil i dette kapittel se på tidligere forskning som er relevant for studien hensikt.

Litteratursøk ble gjort i databasene : PubMed, Cinahl, Cochrane, Google Scholar, McMaster Plus og Universitetsbibliotekets søketjeneste Oria. Hovedsøk var utført i perioden mars til mai 2015, og det var gjort tilleggsøk fram til og med mai 2016. Artikler ble også funnet gjennom referanselisten til relevante artikler. Søkeord var: obstetric anal sphincter injuries, OASIS, severe perineal rupture, intact perineum, birth positions, manual support, breathing /pushing techniques , shoulder delivery, second stage, sequela, oxytocin augmentation.

Det er flere metoder for å vurdere forskningskvalitet, og det er bred enighet om at funn fra robuste studier er overordnet andre studier (70 s.27-28). En anerkjent metode for å vurdere holdbarhet av forskning er ”Evidence hieriakiet” (71) som er delt inn i 7 nivå, hvor 1 er rangert som det mest pålitelige. Når forskning skal vurderes er det relevant å undersøke om det er behov for mer forskning, eller om det foreligger tilstrekkelig forskning på feltet som undersøkes (72). Jeg vil ta utgangspunkt i dette når jeg vurderer tidligere forskning.

3.1 Puste og trykketeknikker

Det er en rekke studier som har undersøkt sfinkterruptur med forskjellige utfallsmål. Lemos et al. (73) undersøker forskjellige trykke og pusteteknikker i utdrivningsfasen i en Cochrane review. De sammenligner aktiv trykking med spontan trykking og avventende trykking med umiddelbar trykking. I sammenligningen mellom aktiv og spontan trykking finner de ingen forskjell i utdrivningstid, ingen signifikant forskjell i forhold til rifter eller føtalt utfall, det var 5 minutter kortere utdrivningstid ved spontan trykking. De fant ingen forskjell i forløsningsmetode. Prins et al. (74) har i en systematisk oversikt vurdert fordeler og ulemper hos mor og barn ved spontan trykking sammenlignet med Valsalva. De fant at lengden på utdrivningstiden var signifikant kortere ved bruk av Valsalva, men den kliniske betydning er usikker. Valsalva hadde en negativ påvirkning på urodynamiske faktorer, hvor vannlatningstrang var nedsatt og blærekapasitet redusert. Yildirim og Kizilkaya (75) randomiserte lavrisiko kvinner til spontan trykking og Valsalva. De fant at utdrivningstiden

var signifikant lengre med Valsalva, men de så ingen signifikante forskjeller i forhold til episiotomi, rifter eller blødning. Det var bedre utfall for barnet (målt med Apgar, pH i navlestrengsblod og PO₂ nivå) med spontan trykking. Kvinnen var mer fornøyd med spontan trykking enn Valsalva, og de opplevde at de trykket mer effektivt med spontan trykking. Jeg har ikke funnet studier som sammenligner trykking eller pusting når barnets hode kroner.

Lemos et al. og Prins et al. (73, 74) som begge er systematiske oversiktsartikler (nivå I evidens), og Yildirim og Kizilkaya (75) som er en randomisert kontrollert studie (RCT) (nivå II evidens), kan ikke konkludere med at spontan trykking eller Valsalva har effekt på sfinkterruptur, de oppfordrer til at kvinner trykker på den måten som føles bra for den enkelte kvinne. På dette området er det nødvendig med mer forskning.

3.2 Perineumstøtte

Flere studier har sett på perineumstøtte og håndgrep som tiltak for å redusere forekomsten av sfinkterruptur. Fem studier (14, 76-79) (fire fra Norge og en fra Danmark) undersøker intervensjonsprogrammet (Kapittel 1.1 s.7) og effekt på riftutfall. Samtlige studier (14, 76-79) viser en reduksjon av sfinkterruptur når de undersøker forekomsten av sfinkterruptur før og etter intervensjonen. En av studiene konkluderer med at intervensjonen er årsak til reduksjonen (76), to studier mener det kan være manuell støtte som er årsak til reduksjon, uten at de spesifikt har analysert manuell støtte opp mot de andre faktorene i intervensjonen (77, 78). Stedenfeldt et al. (79) finner at den mest signifikante reduksjonen av sfinkterskader etter intervensjonen er ved lavrisikofødsler, mens risikofaktorer som paritet, fødselsvekt, tang, mediolateral episiotomi var uendret. I en multisenterstudie (14) på fire sykehus finner de at sykehus med lavest sfinkterruptur ved slutten av intervensjonen var sykehus med uendret episiotomi frekvens. Valbø et al. (8) undersøkte perineumstøtte og sfinkterruptur på fem forskjellige sykehus i Norge. De finner at perineumstøtte varierer mellom 57.1% til 100% og sfinkterruptur varierte fra 1.3% til 4.7%, sykehuset som rapporterte perineumstøtte på 57.1% hadde 1.7% sfinkterrupturer mens sykehuset som rapporterte 100% perineumstøtte hadde 2.0% sfinkterrupturer. De sykehus med høyest og lavest forekomst 4.7% versus 1.3% hadde henholdsvis 88.2% versus 88.0% rapportert perineumstøtte. De konkluderer med at forklaringen på forskjellene i forekomsten av sfinkterrupturer fortsatt er ubesvart, men at det kan ligge en potensiell forbedringsmulighet ved en systematisk opplæring i intervensjonen. Fretheim (80) har i en kronikk i Tidsskrift for Den Norske legeforening løftet fram det

grunnleggende vitenskapsteoretiske spørsmålet i diskusjonen om bruk av perineumstøtte for å unngå fødselsrifter : ”Hva skal til for å slå fast at det er en årsakssammenheng mellom noe vi gjør (perineumstøtte) og noe vi observere i ettertid (hyppigheten av sfinkterskader)”. Han bemerker at en svakhet ved intervensjonsstudiene er at de ikke har en kontrollgruppe, og at det ikke var tatt høyde for at forekomsten av sfinkterrupturer allerede var på vei ned. Han viser til at sfinkterruptur på alle sykehus i Norge er redusert med 30-60%, noe han mener viser at det er andre faktorer som kan ha bidratt til nedgangen. I en studie reevaluerer Fretheim et al. (15) tidligere intervensjonsstudier i en avbrutt tidsserie analyse, hvor de finner at det var en signifikant reduksjon av sfinkterrupturer og en signifikant økning av episiotomi, men mener resultatene må tolkes med forsiktighet fordi de er motsigende i forhold til randomiserte kontrollerte studier med lik intervensjon. Poulsen et al. (81) vurderer i en oversiktsartikkel det finske håndgrepets¹ effekt på å forebygge sfinkterrupturer. De finner at alle studiene rapporterte en reduksjon av sfinkterruptur og en økning i episiotomi frekvens. De mener det ikke er tilstrekkelig kunnskap om den biologiske underliggende mekanismen i dette, heller ikke om eventuelle bivirkninger. Skriver-Møller et al. (82) har i en før og etter analyse av det finske håndgrep sett på resultat etter ett år, de fant ingen forskjell i sfinkterruptur. Det var en signifikant økning av episiotomi og utdrivningstid, mens det var en signifikant reduksjon av intakt perineum, bruk av oppreiste fødestillinger og neonatal blodgass nivåer. I en oversiktsartikkel vurderer Bulchandani et al. (83) ”hands on” opp mot ”hands off” / ”hands poised” og sfinkterruptur, de konkluderer med at forskningen viser et det ikke er grunn for å endre praksis. Smith et al. (84) ser på forskjellige faktorer som påvirker rifter, de finner ingen signifikant forskjell i om jordmødre støtter perineum eller ikke. Jönsson et al. (85) evaluerer effekten av Ritgens manøver og vanlig perineumstøtte på forekomsten av sfinkterruptur, de fant 5.5% når Ritgens manøver ble brukt, mot 4.4 % ved vanlig perineumstøtte. De bemerker at en årsak til at de ikke fikk bedre resultat i gruppen for Ritgens manøver var at de forløste hodet under en ri, mens det i Ritgens manøver er beskrevet at de skal forløse hodet mellom ri. McCandlish et al. (86) undersøkte ”hands on” versus ”hands poised” og fant ingen forskjell i sfinkterskader, men en høyere episiotomi frekvens i ”hands on” gruppen, og mer smerte etter fødselen ved ”hands poised”. Mayerhofer et al. (87) fant 2.7% sfinkterruptur ”hands on” gruppen sammenlignet med 0.9% i ”hands poised” gruppen, og flere episiotomi i ”hands on” gruppen. Det er flere studier som viser at jordmødre har endret praksis til ”hands off / poised” (61, 88, 89) , men det er ingen av studiene som har sett

¹ Det finske håndgrepet (Ritgens manøver) er manuell perineumstøtte som brukes i intervensjonsstudiene.

på årsak virkning i forhold til sfinkterruptur og perineumstøtte. Samuelsson et al (90) evaluerer risikofaktorer i fødsel som er forbundet med sfinkterruptur. De fant at kraftig ødem i perineum, mangelfull perineumstøtte, ikke visualisert perineum, protrahert forløp i siste fase i utdrivningstiden og høy fødselsvekt hos barnet var de faktorer som utgjorde selvstendige risikofaktorer for sfinkterruptur. Aasheim et al. (62) har i en Cochrane review sett på teknikker brukt på perineum for å redusere sfinkterruptur. De fant ingen signifikant forskjell om det var brukt perineumstøtte eller en spesiell type perineumstøtte. Jeg fant ingen studier som spesifikt har sett på manuell støtte av hode når det kroner, men flere av studiene beskriver støtte av hodet som en del av perineumstøtte.

Både intervensjonsstudiene (14, 76-79, 82), observasjonsstudiene (84, 90) og cohort studien (8) har i følge Ebling Labrary (71) et evidens nivå på IV, det er i disse studiene ikke mulig å dra noen konklusjoner. Poulsen et al. (81) undersøker intervensjonsstudiene i en systematisk oversikt, og konkluderes med at studiene er av lav kvalitet og det er behov for mer forskning. To systematiske oversikter (62, 83) som har en evidens nivå I, undersøker perineumstøtte, de konkluderer med at det ikke er tilstrekkelig kunnskap til å konkludere.

3.3 Fødestillinger

Priddis et al. (66) har i en oversiktsartikkel sett på studier som beskriver fødestillingers innvirkning på mor og barns helse og hva som påvirker kvinnens valg av fødestilling. Hun konkluderer med at kunnskapen fortsatt er mangelfull om oppreiste fødestillingers innvirkning på rifter. Det kan se ut som kvinner som føder i huk eller på fødekrakk har større risiko for en rift som må sutureres, liggende fødestilling kan relateres til instrumentelle forløsninger som igjen assosieres med risiko for rifter. Det var færre unormale hjertemønstre målt ved kardiokografi (CTG) i oppreiste fødestillinger. De sier det er mangelfull kunnskap om hva som fremmer eller hemmer kvinners valg av fødestilling innenfor det fungerende helsevesen. De Jong et al. (91) så på oppreiste fødestillinger versus halvsittende i en randomisert studie hvor sfinkterruptur og smerte var blant flere utfallsmål for mor og barn. Det var kun én sfinkterruptur i den halvsittende gruppen (ikke signifikant) og det var færre kvinner som opplevde smerte i den gruppen som hadde en oppreist fødestilling. Soong og Barnes (92) undersøkte fødestilling og riftutfall i en randomisert kontrollert studie, ved spontane jordmorstyrte fødsler hos kvinner med ukompliserte svangerskap. De definerer perineal skade som rifter som må sutureres og de har ikke spesifikt evaluert sfinkterruptur. De

fant at halvsittende fødestilling var signifikant assosiert med mer rifter, mens alle-fire hadde mindre behov for suturering. De konkluderer med at kvinner bør ha mulighet til å velge den fødestillingen de synes er mest komfortabel. I studien av Altmann et al. (93) ble 271 førstegangsfødende randomisert til knestående og sittende fødestilling. Data er hentet fra fødekart og partogram, og risikofaktorer var testet i logistisk regresjonsmodell. Det er ikke signifikant forskjell i sfinkterruptur mellom de to fødestillingene, men de finner signifikant fler episiotomi i sittende gruppen og flere intakt perineum i knestående. En multivariat analyse viste at protrahert utdrivningstid og episiotomi var signifikant assosiert med sfinkterruptur. Ragnar et al. (94) ser på samme utvalg som Altmann et al. (93), men i denne studien undersøkes varighet av fødsel og kvinnens opplevelse. De finner ingen signifikant forskjell mellom gruppene i henhold til utdrivningstid, men kvinner som fødte i sittende stilling hadde mer perineal smerte postpartum enn de som fødte i knestående stilling. Sittende fødestilling ga også mer smerte under utdrivningstiden og de opplevde at den var lengre, de opplevde også mindre komfort under fødsel og de følte seg oftere sårbare og eksponert. Thies-Lagergren et al. (95) testet hypotesen om at bruk av fødekrakk under utdrivningstiden for friske førstegangsfødende reduserer instrumentelle forløsninger og som en gevinst av reduksjonen vil det ikke øke frekvens av rifter eller gi økt blødning. De finner at krakk ikke reduserer instrumentelle forløsninger, det er en økt blødning mellom 500-1000 ml, og ingen signifikant forskjell i rifter. Haslinger et al. (96) ser på fødestillinger som en viktig faktor for forekomsten av rifter. De fant at i knestående var det fler som var multipara, mens det i huk var færre. Knestående var stort sett brukt i seng og huk var på en lav u-formet stol (Mayastolen). Knestående var den eneste fødestilling, sammenlignet med sittende, som signifikant økte risiko for sfinkterruptur når det var justert for maternelle, føtale og obstetriske faktorer. Gupta et al (97) har i en Cochrane review sett på fødestillinger uten epidural anestesi, de vurderer fordeler og risiko i bruk av forskjellige fødestillinger i utdrivningstiden. De finner en signifikant reduksjon av instrumentelle forløsninger og episiotomi, en signifikant økning av grad 2 rifter og blødning over 500 ml. De hadde ingen signifikante funn i forhold til sfinkterruptur. De konkluderer med at kvinner må få velge den fødestilling de føler seg mest komfortabel i.

Kemp et al (98) undersøker oppreiste fødestillinger versus halvsittende i fødsler med epidural anestesi i en Cochrane review. De inkluderer fem studier med 879 kvinner, men det er ingen signifikante funn. De konkluderer med at det er utilstrekkelige data til å si noe om

fødestillinger og epiduralanestesi og kvinner må oppfordres til bruke den fødestilling de er mest komfortabel i.

Det er tre systematiske oversikter (66, 97, 98) som innehar et høyt evidens nivå (I). De konkluderer alle med at det ikke er tilstrekkelig kunnskap til å si at noen fødestillinger er bedre enn andre for å redusere sfinkterruptur, kvinner må velge den fødestilling de er mest komfortabel i. Tre RCT (91, 93, 95) som har et evidens nivå på II, kan heller ikke konkludere at det er en signifikant sammenheng mellom fødestillingen og sfinkterruptur. På dette området er det behov for mer forskning.

4. Metode

4.1 Design

Studiens primære formål var å utforske hvilken faktor ved jordmors kliniske arbeid som hadde en innflytelse på sfinkterruptur. Tverrsnittstudier er egnet til å svare på denne type problemstilling fordi de beskriver status på et bestemt tidspunkt, samt beskriver sammenhengen mellom fenomen på et gitt tidspunkt (70 s. 184-188, 725, 99 s.231). I et tverrsnittstudie er eksponeringsvariabel og utfallsvariabel bestemt samtidig for hvert subjekt (100).

Deltagerne til studien ble rekruttert fra et Universitets sykehus i Norge. Sykehuset har to fødeavdelinger: en jordmorstyrt lavrisiko avdeling med omtrent 1,500 fødsler årlig og en standard fødeavdeling med omtrent 3,500 fødsler årlig. Hvis det oppstår komplikasjoner i åpningstiden eller kvinnen har behov for epidural blir hun flyttet fra den jordmorstyrte avdelingen til standard fødeavdelingen.

Jordmor som var ansvarlig for fødselen undersøkte kvinnens perineum, muskulatur i perineum, vagina og labia etter fødselen. De kvinner som var aktuell for å inkluderes i studien ble forespurt innen de første to timene etter fødsel. Jordmor fylte ut et standardisert kartlegging skjema (Vedlegg 1) etter å ha mottatt skriftlig samtykke (Vedlegg 2) fra kvinnen om å delta. Data ble samlet inn fra 1. desember 2007 til 30. November 2008. Alle spontane vaginale hodefødsler med gestasjonsalder \geq 37 uker som var forløst av jordmor ble inkludert. Kvinnen måtte forstå norsk eller engelsk og være fylt 16 år. Når jordmor diagnostiserte eller mistenkte en sfinkterruptur, ble det bekreftet av en obstetriker.

4.2 Måleinstrument

Det ble utarbeidet et kartleggingsskjema (Vedlegg 1) på bakgrunn av jordmødres erfaring med hva som kunne ha en innvirkning på sfinkterruptur, og på bakgrunn av tilgjengelig forskning. Kartleggingsskjema består av 33 spørsmål med lukkede svaralternativer, og et åpent spørsmål på slutten. Det som blir registrert i de lukkede spørsmålene er:

- Bakgrunnsvariabler: tidligere fødsler, alder, høyde, vekt, etnisitet og tidligere rifter/episiotomi.
- Data fra denne fødselen: barnets vekt og hodeomkrets, apgar score, smertelindring, oxytocin i åpningstiden og utdrivningstiden, overvåkning i siste del av fødselen, åpnings- og utdrivningstiden varighet.
- Jordmors arbeid og veiledning: sfinkterruptur, intakt perineum, utdrivningstid, puste- og trykkteknikk, støtte av perineum når hodet ble født og ved forløsning av skuldre, aktiv forløsning av barnets skuldre, fødestilling og jordmors erfaring.

For at jordmødres forståelse skulle bli mest mulig lik ble det utarbeidet et informasjonsskriv (Vedlegg 3) med utfyllende informasjon om enkelte punkt i kartleggingsskjemaet. For å visualisere og kvalitetssikre de ulike håndgrep ble det laget fotografier av de forskjellige håndgrep (Vedlegg 4).

4.3 Avhengig variabel

Den avhengige variabelen var sfinkterruptur eller intakt perineum. Vi valgte å analysere sfinkterruptur, som er det alvorligste utfall, opp mot intakt perineum som er det beste utfall. Vi mente det ville gi oss et klarere bilde på hva som var forskjellen på jordmors kliniske arbeid når vi undersøkte faktorer i de fødsler med alvorligst utfall, opp mot de fødsler med best utfall. Sfinkterruptur var definert som grad 3a, grad 3b eller grad 4 (34), intakt perineum var definert som ingen rifter eller overfladiske rifter hvor det ikke var behov for å sy.

4.4 Uavhengig variabel

Variablene i henhold til målet for studien, som var å undersøke jordmors kliniske ferdigheter og kompetanse, ble valgt som uavhengige variabler. Disse variablene inkluderer perineumstøtte og støtte av barnets hode, trykkteknikker før barnets hode kroner, om barnets

hode var pustet eller trykket ut når hodet kronet, aktiv forløsning av barnets skuldre og fødestillinger (Tabell 1).

Håndgrepene ble kategorisert i 3 kategorier; støtte med strak hånd, støtte med krum hånd og modifisert Ritgens manøver (Vedlegg 4) og en rubrikk for annet. Trykketeknikker før barnets hode kroner var definert som spontan hvis kvinnen var fri til å følge sitt instinkt eller Valsalva. Det ble spesifikt registrert om kvinnen trykket eller pustet barnets hodet ut fra det kronet. Fødestillingene ble kategorisert for å være sammenlignbar i forhold til bekkenkanalens retning. Sittende fødestilling inkluderte fødekrakk og huk, knestående inkluderte stående og alle fire. Sideleie, liggende og liggende i fødeseng var analysert individuelt.

4.5 Justeringsvariabler

Maternelle, føtale og obstetriske variabler ble valgt som justeringsvariabler, de inkluderer; paritet, mors alder, gestasjonsalder, etnisitet, kroppsmasse indeks (KMI), fødselsvekt og barnets hodeomkrets, oxytocin stimulering i åpnings- og utdrivningstid, overvåking av barnet siste 2 timer før fødsel og epidural (Tabell 1).

Fødselens åpningstid ble definert basert på WHO sin klassifisering (57), tiden fra full åpning til kvinnen aktivt begynte å trykke, var definert som passiv fase av utdrivningstiden. Tiden fra kvinnen aktivt begynte å trykke til barnet var ute, ble definert som aktiv fase av utdrivningstiden. Justeringsvariablene ble valgt med tanke på å justere for potensielle konfundere.

4.6 Interaksjonsanalyse og test av multikolaritet.

I følge Baron og Kenny (101) er det viktig å identifisere en moderator variabel for ikke å blande den sammen med en mediator variabel. En moderator vil alltid ha funksjon som en uavhengig variabel, mens en mediator variabel vil skifte fra å være årsak til utfall, avhengig av fokus i analysen. Er det usikkerhet rundt funksjonen til variabelen anbefaler de å definere den som en moderator variabel.

Paritet ble definert som en effekt modifikator. En analyse av alle kvinner sammen (både førstegangsfødende og flergangsfødende) ble utført og interaksjon mellom paritet og utdrivningstid og fødestillinger ble testet. Multikolaritet ble testet for å finne ut om de uavhengige variablene var høyt korrelert.

4.7 Statistiske analyser

Alle variabler ble kodet som kategoriske variabler og assosiasjoner med responsgrupper, intakt perineum og sfinkterruptur ble gjort med Pearson's Chi Square test. Variablene ble gruppert for å skaffe rimelige tilfeller i hver celle.

Binary logistic regression ble brukt til å analysere sammenhengen mellom avhengige og uavhengige variabler. Resultatene er rapportert som ujusterte og justert odds ratio (OR) med 95% konfidensintervall (CI).

For å beholde antall respondenter i den multivariate analysen, ble missing kodet som en egen kategori. Vi gjennomførte i tillegg en analyse uten å definere missing, for å vurdere innvirkningen på utfallet. Signifikansnivået ble valgt som 0,05 for alle statistiske tester. Den statistiske SPSS for Windows, versjon 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) ble brukt for statistisk analyse.

4.8 Ethiske aspekt

Kvinnen fikk utdelt en skriftlig informasjon på norsk eller engelsk og returnerte skriftlig samtykke (Vedlegg 2) hvis hun ønsket å delta i studien. Kvinnene er i en sårbar situasjon like etter en fødsel, og en forespørsel om å delta i en studie må utføres med varsomhet. Jordmor som var ansvarlig for fødselen, var også ansvarlig for å hente inn samtykke. Hun kunne da avpasse forespørselen til et tidspunkt hvor det ikke forstyrret samspillet mellom mor og barn.

Studien er godkjent av Regional Komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, Vest-Norge (REK Vest) nr. 239.07 (Vedlegg 5) og Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste AS (NSD) (Vedlegg 6).

5. Resultat

5.1 Studiepopulasjon

Det var totalt 3325 jordmorstyrte fødsler i datainnsamlingsperioden, med 21.5% intakte perineum og 2.4% sfinkterrupturer. Forekomsten av grad 1 og 2 rifter var 2541 (76.4%). Det var 784 kvinner med intakt perineum eller sfinkterruptur, ved jordmorstyrte fødsler. Av disse var det 687 kvinner med intakt perineum og 97 kvinner med sfinkterruptur. Det var 26 kvinner som falt ut i gruppen intakt perineum og én falt ut i gruppen sfinkterruptur, hovedgrunnen for frafall var manglende samtykke. Totalt ble 757 kvinner innlemmet i studien hvor 661 (87.3%) hadde intakt perineum og 96 (12.7%) hadde sfinkterruptur, det gir en svarprosent på 96.6% (Figur 1).

Det er 129 (17%) primipara og 628 (83%) multipara. Av totalt 129 primipara har 52.7% intakt perineum og 47.3% sfinkterruptur, av totalt 628 multipara har 94.4% intakt perineum og 5.6% sfinkterruptur (Tabell 1). Den jordmorstyrte lavrisikoavdelingen hadde 94.7% intakt perineum og 5.3% sfinkterruptur og standard fødeavdeling hadde 82.8% intakt perineum og 17.2% sfinkterruptur. Kvinnene som var inkludert i studien hadde kun en fødsel i datainnsamlingsperioden, det var ingen tvillinger som svarte til inklusjonskriteriene. Frekvensen av missing var mellom 0.0 til 0.9 % bortsett fra KMI (18.8%). Det var ikke rutine i å fylle inn høyde, vekt eller KMI i svangerskapsjournalen, og det førte til de høye verdier av missing for denne variabelen.

5.2 Resultat fra logistisk regresjonsanalyse

Det er justert for maternelle, føtale og obstetriske variabler i analysen. Paritet hadde en sterk innvirkning på forekomsten av sfinkterruptur; vi fant en redusert risiko for sfinkterruptur for multipara sammenlignet med primipara (justert OR: 0.05; 95% CI: 0.02 til 0.11). Kvinnens alder hadde kun innflytelse på sfinkterruptur i aldersgruppen 30-34, hvor risikoen var signifikant økt (justert OR: 2.30; 95% CI: 1.04 til 5.06) sammenlignet med aldersgruppen 25-29 år. I forhold til føtale faktorer fant vi at barnets hodeomkrets > 35 cm økte risiko for sfinkterruptur (justert OR: 4.69; 95% KI: 2.54 til 8.67). Vi fant at Oxytocin stimulerings mer enn 30 minutter i utdrivningsfasen av fødselen var assosiert med økt risiko for sfinkterruptur (justert OR: 1.93; 95% CI: 1.68 til 15.63) (Tabell 2).

Hvis kvinnen trykket når hodet kronet, i stedet for å puste hodet ut, var det en økt risiko for sfinkterruptur (justert OR: 3.10; 95% CI: 1.75 til 5.47). Knestående var den fødestilling med lavest forekomst av sfinkterruptur (justert OR: 0.15; 95% CI: 0.03 til 0.70), og liggende stilling var assosiert med en økt risiko for sfinkterruptur (justert OR: 2.52; 95% CI: 1.04 til 4.90) (Tabell 2).

Interaksjon mellom paritet og utdrivningstid og fødestillinger ble ikke funnet å være statistisk signifikant. Test av Multikolinearitet nådde ikke toleranse nivåer $<0,46$.

6 Diskusjon

6.1 Studiens tema

Diskusjonen vil i tillegg til studiens målsetning se på oxytocin stimulering som en faktor jordmor kan påvirke gjennom sitt kliniske arbeid, jeg vil også diskutere jordmors kompetanse og kliniske ferdigheter i lys av nasjonale retningslinjer, jordmors syn og kvinnes opplevelse av dette opp mot sfinkterruptur.

6.1.1 Oxytocin stimulering i utdrivningstiden

Denne studien viste at oxytocin stimulering i mer enn 30 minutter i utdrivningstiden var en faktor som økte risikoen for sfinkterruptur, dette samsvarer med funn i andre studier (28, 29, 102). I en meta-analyse som inkluderte 22 studier fant Pergialiotis et al. (28) at sfinkterruptur var mer vanlig hos kvinner som var stimulert med oxytocin, de differensierer ikke mellom bruk i fødselens åpningstid og utdrivningstiden. Jandér og Lyrenäs (102) finner at oxytocinstimulering var en uavhengig risikofaktor for sfinkterruptur, de forklarer det med at riene kan bli mye sterkere og at utdrivningstiden kan være vanskeligere å kontrollere med oxytocinstimulering. Rygh et al. (29) har i en observasjonsstudie sett på sammenhengen mellom oxytocinstimulering og sfinkterruptur, de finner at oxytocinstimulering signifikant økte risikoen for sfinkterruptur i spontane fødsler med en baby innenfor normal størrelse. Rygh et al. (29) finner en sterk kollinearitet mellom langvarig utdrivningstid, oxytocinstimulering og instrumentelle forløsninger, og bemerker at langvarig utdrivningstid er den mest vanlige grunn for oxytocinstimulering og instrumentelle forløsninger, men de antar ikke at utdrivningstid i seg selv er en risikofaktor for sfinkterruptur. I denne studien har

jeg ikke sett på instrumentelle forløsninger, men jeg fant ingen kollinearitet mellom langvarig utdrivningstid og oxytocinstimulering i utdrivningstiden. Jeg fant heller ingen signifikant sammenheng mellom oxytocinstimulering i åpningstiden og sfinkterruptur.

Oxytocinstimulering i siste del av utdrivningstiden, er i denne studien assosiert med sfinkterruptur. Mine funn kan tyde på at oxytocin i denne fasen kan øke kraften på riene og påvirke muligheten for en langsom forløsning av barnets hode. Blix et al. (103) viser til en oxytocinbruk på rundt 50% og stiller spørsmål om hva som vil være riktig bruk.

Oxytocinstimulering er ikke en av behandlingene som registreres i MFR (16), så nasjonale tall er ikke tilgjengelig. ”Veileder i fødselshjelp (2014)” (34) referer til en bruk hos førstegangsfødende på 32-60% og hos flergangsfødende 14- 27 % og viser til alvorlige komplikasjoner hos mor og barn ved overstimulering. Hvilket nivå av stimulering som blir patologisk er individuelt, det vil være avhengig av barnets og mors toleranse. Jordmødre kan gjennom sine kliniske ferdigheter og kompetanse ha en sterk bevissthet på de rammer og tiltak som er med på fremme kvinnes egen produksjon av oxytocin (Kapittel 2.5 s.14), og med sitt kliniske arbeid være med å redusere forekomsten av sfinkterruptur. Bruk av fødestillinger som kan fremme progresjon av fødselen i utdrivningstiden vil også være innenfor område jordmor kan påvirke med sine kliniske ferdigheter og kompetanse. Thies-Lagergren et al. (104) sammenligner bruk av oxytocin når kvinnen føder på krakk opp mot andre fødestillinger. De finner en signifikant kortere utdrivningstid ved bruk av krakk, men det var ikke signifikant forskjell på bruk av oxytocinstimulering, holdning til bruk av oxytocin var ikke evaluert. I en tidligere studie med samme populasjon fant de ingen signifikant forskjell i sfinkterruptur ved bruk av krakk (95). De mener krakk kan ansees som en ikke medikamentell intervensjon for å redusere utdrivningstidens lengde. Det bør være et tiltak jordmødre har kunnskap om for å fremme progresjon når utdrivningstiden trekker ut. Det er behov for forskning som undersøker forebyggende tiltak for å redusere oxytocinstimulering og effekt på komplikasjoner.

6.1.2 Studiens hensikt

Denne studien viser en sammenheng mellom å puste hode ut når det kroner og en forekomsten av sfinkterruptur. Det var igjen signifikant forskjell på trykkt teknikker og sfinkterruptur før hode kroner, disse funn støttes av en Cochrane review fra 2015 (73). Mine funn indikerer at den viktigste fasen når det gjelder puste og trykkt teknikker er når barnets hode kroner. At kvinnen er trygg og har mulighet for avspenning i denne fasen slik at hun kan

puste barnet ut , kan ha betydning. Stress-respons systemet kan influere på situasjonen, hvor et økt stress i siste fase av utdrivningstiden kan øke utskillelsen av oxytocin for å få en raskere avslutning på fødselen (66), som igjen kan føre til en for rask fødsel av hode. God kommunikasjon og at kvinnen opplever en følelse av kontroll kan ha en positive innflytelse på utfallet.

I denne studien var det ingen signifikant forskjell i bruk av de tre teknikker for manuell støtte av perineum eller hodet, fra hodet kroner til det er født. Hvis jordmor ikke støttet perineum når hode kronte, nådde det nesten et signifikant nivå i den ujusterte analysen ($p = 0.06$), men ble ikke signifikant når det ble justert for de andre faktorene. Tilgjengelige studier har ikke kunne dokumenter at verken ”hands on” eller ”hands poised/ hands off” er det beste tiltak for å redusere sfinkterruptur. Det kan tyde på at jordmors vurdering i det tilfeller hun ikke støtter, men er klar for å støtte hvis det skulle være nødvendig er en sikker praksis for å beskytte mot sfinkterruptur. Amt et al. (61) viste at det kun var noen få jordmødre som aldri endret fra ”hands off”/ ”hands poised” til ”hands on” ved behov. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guidelines (105) anbefaler enten ”hands on” eller ”hands poised”. Intervensjonsstudien (Kapittel 1.1 s.7) som ble initiert i forbindelse med handlingsplanen for å redusere sfinkterruptur, har i flere studier (14, 76-79) vist at de gir en signifikant reduksjon av sfinkterruptur, selv når det justeres for trender i forekomsten (15). Dette er viktige funn som ikke kan oversees. Kritikken mot disse studiene er at de undersøker en pakke av tiltak (Kapittel 1.1 s.7), og det er derfor ikke mulig å identifisere håndgrep eller manuell støtte av perineum som den faktoren som reduserer sfinkterrupturer. I min studie ser det ut som at når hode fødes langsomt, ved å puste hode ut, er det en sterkere faktor enn perineumstøtte for å reduser sfinkterruptur. Poulsen et al (81) sier at kunnskapen om eventuell uheldig virkning på mor og hennes opplevelse er begrenset, og det er nødvendig med studier av høy kvalitet før det finske håndgrep tas i bruk. Skriver-Møller et al. (82) fraråder at den finske intervensjonen implementeres før vi vet mer om de enkelte komponenters virkning. Det er i tråd med WHO (57) sine anbefalinger om at praksis som ikke er tilstrekkelig dokumentert skal brukes med forsiktighet, mens videre forskning avklarer problemet. Varme kluter var en faktor som signifikant reduserte sfinkterruptur. Dette er et enkelt tiltak, som kan fremme avspenning av perineum, og bør brukes så lenge det ikke oppleves ubehagelig for kvinnen (62).

Den enkeltes jordmors forståelse og erfaring kan ha betydning for hvordan jordmor veileder en kvinne i fødsel. En jordmor som har god kommunikasjon med fødekvinnen, støtter kvinnen i den fødestilling kvinnen finner mest komfortabel, er i stand til å lese kvinnens

kontroll over pust og trykking, samtidig som hun har en god oversikt over perineum og støtter perineum hvis det skulle vær nødvendig (hands poised), kan ha like gode resultat som en jordmor som støtter perineum ved alle fødsler. Ved å implementer en intervensjon uten å ha tilstrekkelig kunnskap, kan det ha uante konsekvenser for kvinners helse og opplevelse. Det kan også ha en innvirkning på jordmødres forståelse av viktige mekanismer i fødselshjelpen. I vår studie støttet 97.8 % av jordmødrene perineum, i dag kan man anta at prosenten er høyere på grunn av anbefalingene i handlingsplanen, uten at dette er en forskningsbasert praksis.

Fødestillinger kan ha innflytelse på kvinners opplevelse av kontroll (66-68). Fødestillingen kan hjelpe henne til avspenning av perineum, og få henne til å trykke og puste i kontakt med de signal presset på vevet i perineum gir henne. Oppreiste fødestillinger er rapportert å gi kvinnen en større følelse av kontroll, mindre smerte og mer effektive rier (66, 106). Min studie viste at knestående fødestilling var den eneste fødestilling som var assosiert med redusert forekomst av sfinkterruptur. Knestående fødestilling gir kvinnen større bevegelsesfrihet, det vil ikke være et eksternt press på bekkenet og presset fra barnets hode vil følge bekkenkanalens utgang. Ragnar et al. (94) sammenlignet sittende og knestående og fant at sittende var assosiert med høyere grad av smerte, mindre komfort og ga oftere en følelse av sårbarhet og å bli eksponert sammenlignet med knestående. De fant ikke en signifikant forskjell i sfinkterruptur mellom gruppene (3% i knestående og 5% i sittende). Altmann et al. (93) viste flere intakte perineum i knestående i en studie med samme populasjon som Ragnar et al. (94) . Soong og Barnes (92) analyserte 3,756 fødsler og fant alle-fire som den fødestilling som var assosiert med redusert behov for suturering. De hadde ingen opplysninger om sfinkterruptur. I vår studie var all-fire og knestående analysert sammen. Haslinger et al (96) fant at knestående og huk var fødestillinger som økte risikoen for sfinkterruptur sammenlignet med vannfødsler og seng (sittende 45-60° eller sideleie). I deres studie var knestående hovedsakelig utført i seng, det gjør en forskjell fra vår studie som hovedsakelig har knestående på en matte på gulvet. Knestående stilling i seng kan ha en innflytelse på spenning i lår- og setemusklene når kvinnen må holde seg i balanse hvis sengen er myk og smal. Kvinnen vil ikke ha like gode muligheter for å bevege seg og endre stilling i seng som på gulvet, dette kan ha en innflytelse på avspenningen i musklene i bekkenbunnen. I min studie økte liggende fødestilling risikoen for sfinkterruptur sammenlignet med sittende fødestilling. Tidligere studier har ikke vist en signifikant sammenheng med liggende fødestilling og sfinkterruptur. De Jong et al. (91) sammenlignet liggende med oppreiste fødestillinger; det var mindre smerte, perineal skade og færre episiotomi i oppreiste

fødestillinger, det var ingen signifikant forskjell i forekomsten av sfinkterrupturer (kun en sfinkterruptur). I liggende fødestilling kan kvinnen oppleve seg mer hjelpeløs og det kan begrense hennes mulighet for å bevege seg fritt. Det vil også være et mer direkte press fra barnets hode på vaginalveggen og perineum som kan gi økt smerte. De Jonge og Lagro-Janssen (69) fant at det var flere kvinner som foretrakk liggende hvis det var en kort utdrivningstid (under 10 minutter). I en Cochrane review (97) som sammenlignet oppreist fødestillinger mot liggende, var det flere episiotomi og instrumentelle forløsninger i liggende, det var ingen signifikante funn i forhold til sfinkterruptur.

Det vil være av betydning at jordmor har god kunnskap om fødselens ergonometri, med forståelse av musklernes samspill. Hvor det å fremme bruk av skrå magemuskler som er aktiv ved spontan trykking vil ha en positiv innvirkning på bekkenbunnens avspenning, og at oppreiste fødestillinger fremmer dette samspill (Kapittel 2.3). Dette området trenger vi mer forskning på for å si noe om effekten på sfinkterruptur.

6.1.3 Jordmors kompetanse og kliniske ferdigheter

Nasjonale retningslinjer, jordmødre og fødekvinner har alle samme målsetning om en trygg, sikker og god fødselsomsorg, som er bygget på best tilgjengelig kunnskap. ICM (55) legger vekt på at jordmor gir en kvalitetsmessig god omsorg og støtter kvinnens aktive beslutningsrett, i dette ligger det implisitt at kvinnen er informert om de fordeler og ulemper en behandling vil medføre. Hvor godt kvinnen er forberedt til fødsel vil være avhengig av hennes egen evne og behov for å søke informasjon og hva lege eller jordmor som er ansvarlig for oppfølgingen i svangerskapet legger vekt på.

WHO (57) har fokus på at behandlingen som tilbys skal være kunnskapsbasert, og hvis det ikke foreligger klare anbefalinger skal tiltak brukes med forsiktighet. I følge handlingsplanen fra Nasjonalt Råd for Fødselsomsorgen (13) er god kommunikasjon mellom fødekvinne og fødselshjelper en av faktorene i intervensjonen. Dette er et sentralt tema i all helsehjelp (107) og handler om god informasjon som gir kvinnen grunnlag for å ta valg, og at jordmor har evne til å avdekke den enkelte fødekvinnes behov. Andre fokus i intervensjonen er adekvat perineum støtte, her er det lagt inn en mulighet for vurdering, selv om støtteteknikker framholdes som et sterkt virkemiddel for å redusere sfinkterruptur. Kunnskapen som er tilgjengelig kan verken slå fast at å støtte perineum eller ikke støtte perineum gir det beste resultat, her kan den enkelte jordmors kompetanse og erfaring ha betydning, men det trengs

mer forskning på dette området for å si hvordan det virker inn på forekomsten av sfinkterruptur. Visualisering av perineum er tredje fokus i intervensjonen, noe som vil være mulig i alle fødestillinger. Det vil kreve at jordmødre er like trygge og bekvem med bruk av alle fødestillinger slik at de kan støtte de valg den enkelte kvinne gjør. Episiotomi kun på indikasjon som er siste punkt i intervensjonen, har vært gjeldende praksis på vårt sykehus siden 1990 tallet. I perioden når vi endret praksis fra rutinemessig episiotomi på alle primipara til kun på indikasjon, var det ingen opplæring av jordmødre i hvordan perineum skulle støttes. Det var opp til hver enkelt jordmor å lære seg å vurdere perineum, fart av hodets fødsel og støtting av perineum uten episiotomi, det kan ha virket inn på forekomsten av sfinkterruptur. I denne studien har vi valgt å ikke ta med episiotomi i analysen, fordi det ikke vil være mulig å se det opp mot intakt perineum, der forekomsten vil være null. Det har siden helsetilsynets tilsynsrunde i 2004 vært et sterkt fokus på tiltak for å redusere sfinkterruptur, fokuset kan i seg selv vært med på å redusere forekomsten av sfinkterruptur, (Hawtorne-effekt) (108).

De nasjonale retningslinjer (18, 19) legger stor vekt på kvalitet og kompetanse med fokus på opplæring og opprettholdelse av kunnskap. Det er ingen ”skal” funksjon i disse retningslinjene, men de innehar en ”bør” funksjon. Det betyr at det ikke er klare normer for hvilke ressurser som kreves for å sikre kompetansen til den enkelte, det er heller ingen oppfølging av at det gjennomføres opplæring og kompetanseutvikling. De problematiserer at ikke jordmødre har samme ordning for kompetanseutvikling som fysioterapeuter og leger, med det foreligger ikke konkrete planer for å løse dette problemet. Ansvar legges på den enkelte leder, og det anbefales at arbeid med kvalitet implementeres i den daglige drift. I en hverdag med økende krav og nedskjæringer kan dette arbeidet lett bli nedprioritert. Det blir opp til den enkelte leder hva som kan prioriteres, når det må prioriteres i forhold til både ressurser og tilgjengelig midler. Helsedirektoratet har oppført sfinkterruptur som en kvalitetsindikator for å følge opp forekomsten og vurdere kvaliteten på tjenesten. Dette har ført til at sykehusene nøye overvåker egne resultat og kan sette inn tiltak når det er nødvendig

Lukasse og Pajalic (58) finner at jordmødre med mest kunnskap og erfaring er de som opplever størst selvstendighet. I fokusgruppeintervjuene (60) beskrev jordmødre kompetanse og erfaring som en faktor med direkte innvirkning på sfinkterruptur, og de definerer trygghet og kompetanse, sammen med erfaring og kunnskap som avgjørende for vurderingsevnen. Kompetanse i bruk av forskjellige fødestillinger var ansett som viktig, dette stemmer med kvinnenes behov i forhold til at de anser det som viktig at jordmor støtter hennes behov for

valgfrihet. Det refereres til problemer med erfaringsoverføring når jordmødre ofte jobber alene på fødestuene, og det løftes fram et behov for faglige diskusjoner og mulighet for å utveksle erfaringer (60).

Jordmødre så på kompetanseutvikling og kompetanseoverføring som viktig for å gjøre en gode jobb (60). De er bevisst de krav som stilles i forhold til ansvar og kompetanse, og vil komme i konflikt når det ikke er tilbud om kompetanseutvikling og praktisk trening eller muligheter for å utøve dette på grunn av tilgjengelige ressurser. Har jordmor ikke fått mulighet til å opparbeide seg tilstrekkelig kompetanse kan hun oppleve usikkerhet i utøvelsen av kliniske ferdigheter. Dette kan være med å øke den enkelte jordmors stressnivå, noe som igjen kan være med å påvirke henne i utøvelsen av faget. Erfaring fra sykehuset i denne studien er at når diskusjonen ble løftet ut i det åpne rom, viste det seg at det var stor ulikhet i hva den enkelte jordmor definerte som langsom forløsning av hodet. Jevnlig refleksjon rundt praksis er viktig for utvide forståelsen og i fellesskap utvikle gode metoder bygget på hverandres erfaring og tilgjengelig kunnskap.

Det er ingen retningslinjer for bruk av de forskjellige fødestillinger, og det ser ut som om det er mangel på systematisk trening i å håndtere de forskjellige stillinger (60). I studiens lavrisiko avdeling er knestående en fødestilling som er hyppig brukt og alle jordmødre har god kompetanse i hvordan de kan støtte og veiled kvinnene i denne stillingen, noe som kan være en medvirkende forklaring på resultatene i denne studien.

Sfinkterruptur er en alvorlig komplikasjon i fødsel, og det er avgjørende for kvinnene at jordmor arbeider kunnskapsbasert og har gode kliniske ferdigheter i det arbeid hun utfører. Kvinner opplever det som essensielt at jordmor ser hennes behov, er oppdatert på kunnskap og er i stand til å støtte henne og veilede henne på sine valg. Det er viktig for kvinnen at hun opplever integritet, og den relasjon hun får til jordmor har stor betydning for opplevelse av å ha kontroll (64, 65). Det kan se ut som den omsorg og støtte kvinnen opplever fra jordmor også er viktig for hvordan kvinnen håndterer situasjonen sin og komplikasjonene etter en sfinkterruptur (3). De Jonge og Lagro- Janssen (69) studie viste at jordmors råd var det viktigste for kvinnen når hun skulle gjøre sine valg. Dette innebærer at jordmor har stor makt i den veiledning hun gir, hun må derfor være seg bevisst dette maktforhold, og ikke la egne ønsker overstyre kvinnens behov. Ikke-oppreiste fødestillinger er fortsatt det som er mest brukt i de vestlige land og det er rapportert at opp til 83.9% av fødslene er i ikke oppreiste fødestillinger (68), noe som kan tyde på at jordmors ønske dominerer over kvinnens behov.

Jordmødre må ha gode ferdigheter i å veilede kvinnen i alle fødestillinger, gi god perineum støtte der det er nødvendig, og veilede kvinnen med puste og trykktetniker kvinnen selv velger, for å kunne ivareta den enkelte kvinnes behov i fødsel. Det bør være obligatoriske trening og jevnlig refleksjonsmøter, for å imøtekomme de nasjonale retningslinjers krav og jordmødres behov for å sikre en trygg fødselshjelp som ivaretar de individuelle behov kvinnen har. Det er fortsatt behov for mer forskning på alle disse områdene før vi kan anbefale kunnskapsbaserte retningslinjer for hva som skal være gjeldende praksis.

6.2 Metodekritikk

Styrken ved å velge denne type studie design er at vi har mulighet til å se på ulike faktorer som kan ha en innvirkning på sfinkterruptur med et åpent blikk. Vårt mål var å finne de faktorer som hadde størst innvirkning på sfinkterruptur, fordi jordmødre kunne oppleve å gjøre samme arbeid i en fødsel hvor det ikke ble en sfinkterruptur som i en fødsel hvor det ble en sfinkterruptur. Jordmødres nysgjerrighet på eget fag var en sterk drivkraft, og det var viktig å se nærmere på hva som ble utført og sammenheng med valgte utfall. Det er også en styrke at en tverrsnittstudie kan gjennomføres uten store kostnader.

En svakhet med observasjonsstudier er at både eksponerings og utfallsvariabel er vurdert samtidig, det kan derfor ikke bevises en sammenheng, hvor en kan slå fast at eksponering fører til utfallet, selv om det kan være mulig å se en sammenheng (100). Resultat må derfor brukes med forsiktighet.

Kartleggingsskjemaene som ble anvendt i denne studien er at ikke er et validerte skjema, det er en svakhet ved studien. Et validert skjema vil ha høy sensitivitet og vil i stor grad identifisere det vi ønsker å måle. Det vil også ha en høy spesifisitet som er et uttrykk for at man får med alle de variabler i målgruppen som har en effekt på utfallet (109 s.55). Det er ikke utarbeidet et validert skjema innenfor det området som vi ønsket å undersøke.

En annen svakhet ved studien er at jordmødrene som har hatt ansvar for fødselen er ansvarlig for å diagnostisere sfinkterruptur, og de er også ansvarlig for å fylle ut kartleggingsskjema, men erfaringen vår er at jordmødrene anser dette som en alvorlig hendelse og er opptatt av at dette skal bli så korrekt som mulig, spesielt i de fødsel hvor det er en kommet en sfinkterruptur.

For å styrke reliabiliteten og motvirke systematiske feil, var det forkant av studien utnevnt to ekspertjordmødre fra hver avdeling som informerte om de forskjellige punkt i kartleggingsskjema for å oppnå lik forståelse for utfylling, det var også utarbeidet skriftlig informasjon og illustrasjoner for å styrke dette (Vedlegg 3 og Vedlegg 4). Det var to jordmødre som samarbeidet med å legge inn data i SSPS, en som la inn data og en som kontrollerte av det var korrekt. Vi hadde nært samarbeid med statistiker for å kvalitetssikre analysemetoden.

6.3 Framtidig forskning

Det er behov for større studier (multisenter-studier) som kan undersøke jordmødres kliniske ferdigheter justert for kjente risikofaktorer for sfinkterruptur.

Det er behov for studier som utforsker kvinnens erfaring med hvordan hun kan påvirke avspenning av perineum, og kvinnens opplevelse av å puste barnets hode ut, sammenlignet med jordmors beskrivelse av hvordan hun støttet og veiledet kvinnen og fødselen.

Framtidig forskning bør utforske de forskjellige komponentene i intervensjonsstudien for å klargjøre hvilke faktorer som bidrar til den viktige reduksjonen av sfinkterruptur. Vi trenger også mer kunnskap om musklenes samspill og deres direkte innflytelse på fødselskanalen.

6.4 Implikasjoner for praksis

Jordmødre må ha kunnskap om fordelene med knestående fødestilling og kunne støtte og veilede de kvinner som finner denne stillingen komfortabel. Det er essensielt at jordmødre har gode ferdigheter og kompetanse på alle fødestillinger, sammen med fokus på hvordan fødekvinnens stilling påvirker hennes mulighet for å puste barnets hode ut. Liggende fødestilling bør unngås, unntatt hvis kvinnen er komfortabel i denne stillingen og finner det lettere å kontrollere presset på perineum her. Det bør være obligatoriske møteplasser for erfaringsutveksling og praktiske treninger for å øke kompetansen til jordmødre.

7.Konklusjon

Denne studien antyder, at å puste barnets hode ut når det kroner, og knestående fødestilling er de faktorene som var assosiert med en reduksjon av forekomsten av sfinkterruptur, sammenlignet med intakt perineum, når det justeres for flere viktige kliniske faktorer i jordmødres arbeid, og kjente risikofaktorer for sfinkterruptur. Liggende fødestilling økte forekomsten av sfinkterruptur sammenlignet med intakt perineum.

Jordmors kompetanse og erfaring kan indikere en effekt på forekomsten av sfinkterruptur, og systematisk opplæring kan bidra til å øke kompetansen.

8 Referanser

1. Laine K, Skjeldestad FE, Sanda B, Horne H, Spydslaug A, Staff AC. Prevalence and risk factors for anal incontinence after obstetric anal sphincter rupture. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2011 Apr;90(4):319-24. PubMed PMID: 21306321.
2. Soerensen MM, Buntzen S, Bek KM, Laurberg S. Complete obstetric anal sphincter tear and risk of long-term fecal incontinence: a cohort study. *Diseases of the colon and rectum*. 2013 Aug;56(8):992-1001. PubMed PMID: 23838869.
3. Priddis H, Schmied V, Dahlen H. Women's experiences following severe perineal trauma: a qualitative study. *BMC women's health*. 2014;14(1):32. PubMed PMID: 24559056. Pubmed Central PMCID: 3933507.
4. Sundquist JC. Long-term outcome after obstetric injury: a retrospective study. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2012 Jun;91(6):715-8. PubMed PMID: 22428951.
5. Cornelisse S, Arendsen LP, van Kuijk SM, Kluivers KB, van Dillen J, Weemhoff M. Obstetric anal sphincter injury: a follow-up questionnaire study on longer-term outcomes. *International urogynecology journal*. 2016 Apr 16. PubMed PMID: 27085544.
6. Norderval S, Nsubuga D, Bjelke C, Frasunek J, Myklebust I, Vonen B. Anal incontinence after obstetric sphincter tears: incidence in a Norwegian county. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2004 Oct;83(10):989-94. PubMed PMID: 15453900.
7. Marsh F, Lynne R, Christine L, Alison W. Obstetric anal sphincter injury in the UK and its effect on bowel, bladder and sexual function. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2011 Feb;154(2):223-7. PubMed PMID: 21055866.
8. Valbo A, Gjessing L, Herzog C, Goderstad JM, Laine K, Valset AM. Anal sphincter tears at spontaneous delivery: a comparison of five hospitals in Norway. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2008;87(11):1176-80. PubMed PMID: 18972270.
9. Pirhonen JP, Grenman SE, Haadem K, Gudmundsson S, Lindqvist P, Siihola S, et al. Frequency of anal sphincter rupture at delivery in Sweden and Finland--result of difference in manual help to the baby's head. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 1998 Nov;77(10):974-7. PubMed PMID: 9849840.
10. Laine K, Gissler M, Pirhonen J. Changing incidence of anal sphincter tears in four Nordic countries through the last decades. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2009 Sep;146(1):71-5. PubMed PMID: 19482405.
11. Raisanen S, Vehvilainen-Julkunen K, Gissler M, Heinonen S. Up to seven-fold inter-hospital differences in obstetric anal sphincter injury rates- A birth register-based study in Finland. *BMC research notes*. 2010;3:345. PubMed PMID: 21182773. Pubmed Central PMCID: 3022816.
12. Helsetilsynet. Rapport fra Helsetilsynet 11/2004 Oppsummering av landsomfattende tilsyn med fødeinstitusjoner i 2004. . 2005.
13. Nasjonalt råd for fødselsomsorgen. Sfinkterskader ved fødsel bør reduseres i Norge. In: Sosial- og helsedirektoratet, editor. 2006.
14. Hals E, Oian P, Pirhonen T, Gissler M, Hjelle S, Nilsen EB, et al. A multicenter interventional program to reduce the incidence of anal sphincter tears. *Obstetrics and gynecology*. 2010 Oct;116(4):901-8. PubMed PMID: 20859154.
15. Fretheim A, Odgaard-Jensen J, Rottingen JA, Reinart LM, Vangen S, Tanbo T. The impact of an intervention programme employing a hands-on technique to reduce the

- incidence of anal sphincter tears: interrupted time-series reanalysis. *BMJ open*. 2013;3(10):e003355. PubMed PMID: 24154515. Pubmed Central PMCID: 3808759.
16. Medical Birth Registry of Norway. Annual reports 1999 - 2014. Available from: <http://statistikkbank.fhi.no/mfr/>.
 17. St melding nr 12. En gledelig begivenhet. In: Helse- og Omsorgsdepartementet, editor. 2008-2009.
 18. Helsedirektoraret. Et trygt fødetilbud. Kvalitetskrav til fødselsomsorgen Publikasjoner. 2010 IS-1877.
 19. Helsedirektoraret. Utviklingsstrategi for jordmortjenesten- Tjenestekvalitet og kapasitet. 2010 IS_1815.
 20. Helsedirektoraret. Nasjonalt indikatorsett Somatikk Indikator nr: N-017. In: Helse- og Omsorgsdepartementet, editor. Oslo2011.
 21. Helsedirektoraret. Om nasjonale kvalitetsindikatorer [updated 25.02.2016]. Available from: <https://helsedirektoratet.no/statistikk-og-analyse/kvalitetsindikatorer/om-nasjonale-kvalitetsindikatorer>.
 22. Folkehelseinstituttet. Medisinsk fødselsregister og abortregisteret - statistikkbanker [updated 18.11.2015]. Available from: <http://statistikkbank.fhi.no/mfr/>.
 23. Euro-Peristat. Perinatal Health Indicators 2010 2010. Available from: <http://www.europeristat.com/our-indicators/euro-peristat-perinatal-health-indicators-2010.html>.
 24. OECD.Stat HcQI. OECD indicators: OECD Publishing; 2012; 2015. Available from: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MEI_CLI.
 25. Hauck YL, Lewis L, Nathan EA, White C, Doherty DA. Risk factors for severe perineal trauma during vaginal childbirth: A Western Australian retrospective cohort study. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives*. 2015 Mar;28(1):16-20. PubMed PMID: 25476878.
 26. Ampt AJ, Ford JB, Roberts CL, Morris JM. Trends in obstetric anal sphincter injuries and associated risk factors for vaginal singleton term births in New South Wales 2001-2009. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*. 2013 Feb;53(1):9-16. PubMed PMID: 23405994.
 27. Baghestan E, Irgens LM, Bordahl PE, Rasmussen S. Trends in risk factors for obstetric anal sphincter injuries in Norway. *Obstetrics and gynecology*. 2010 Jul;116(1):25-34. PubMed PMID: 20567164.
 28. Pergialiotis V, Vlachos D, Protopapas A, Pappa K, Vlachos G. Risk factors for severe perineal lacerations during childbirth. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 2014 Apr;125(1):6-14. PubMed PMID: 24529800.
 29. Rygh AB, Skjeldestad FE, Korner H, Eggebo TM. Assessing the association of oxytocin augmentation with obstetric anal sphincter injury in nulliparous women: a population-based, case-control study. *BMJ open*. 2014;4(7):e004592. PubMed PMID: 25059967. Pubmed Central PMCID: 4120359.
 30. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2009 (1):CD000081. PubMed PMID: 19160176.
 31. Ampt AJ, Patterson JA, Roberts CL, Ford JB. Obstetric anal sphincter injury rates among primiparous women with different modes of vaginal delivery. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 2015 Dec;131(3):260-4. PubMed PMID: 26489488.

32. Folkehelseinstituttet. Kunnsakpsbasert praksis Oslo2016 [updated 01.01. 2016; cited 2016 22.05]. Available from:
<http://www.kunnskapscenteret.no/kunnskapsbasert-helsetjeneste/kunnskapsbasert-helsetjeneste>.
33. Dahl HA, Eric R. Menneskets Funksjonelle Anatomi. 2.utgave ed. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag; 2007. 862 p.
34. Den norske legeförening. Veidleder i fødselshjelp [Veilder]. Oslo: Den Norske legeförening; 2014 [cited 2014]. Available from:
<http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-gynekologisk-forening/Veiledere/Veiledere-i-fodsels-hjelp-2014/>.
35. WHO. ICD-10. In: Helsedirektoraret, editor. Bergen: Fagbokforlaget AS; 2011.
36. Williams A, Lavender T, Richmond DH, Tincello DG. Women's experiences after a third-degree obstetric anal sphincter tear: a qualitative study. *Birth*. 2005 Jun;32(2):129-36. PubMed PMID: 15918870.
37. LaCross A, Groff M, Smaldone A. Obstetric anal sphincter injury and anal incontinence following vaginal birth: a systematic review and meta-analysis. *Journal of midwifery & women's health*. 2015 Jan-Feb;60(1):37-47. PubMed PMID: 25712278.
38. Wegnelius G, Hammarstrom M. Complete rupture of anal sphincter in primiparas: long-term effects and subsequent delivery. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2011 Mar;90(3):258-63. PubMed PMID: 21306305.
39. Palm A, Israelsson L, Bolin M, Danielsson I. Symptoms after obstetric sphincter injuries have little effect on quality of life. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2013 Jan;92(1):109-15. PubMed PMID: 22913404.
40. Andrews V, Shelmeridine S, Sultan AH, Thakar R. Anal and urinary incontinence 4 years after a vaginal delivery. *International urogynecology journal*. 2013 Jan;24(1):55-60. PubMed PMID: 22760264.
41. Otero M, Boulvain M, Bianchi-Demicheli F, Floris LA, Sangalli MR, Weil A, et al. Women's health 18 years after rupture of the anal sphincter during childbirth: II. Urinary incontinence, sexual function, and physical and mental health. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2006 May;194(5):1260-5. PubMed PMID: 16579926.
42. Evers EC, Blomquist JL, McDermott KC, Handa VL. Obstetrical anal sphincter laceration and anal incontinence 5-10 years after childbirth. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2012 Nov;207(5):425 e1-6. PubMed PMID: 22831810. Pubmed Central PMCID: 3484184.
43. Brunstad A, Tegnander E. *Jordmorboka*. Oslo: Akribe; 2010. 678 p.
44. Rortveit G, Hannestad YS. Association between mode of delivery and pelvic floor dysfunction. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*. 2014 Oct 14;134(19):1848-52. PubMed PMID: 25314985.
45. Bols EM, Hendriks EJ, Berghmans BC, Baeten CG, Nijhuis JG, de Bie RA. A systematic review of etiological factors for postpartum fecal incontinence. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2010 Mar;89(3):302-14. PubMed PMID: 20199348.
46. Morkved S, Bo K. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review. *British journal of sports medicine*. 2014 Feb;48(4):299-310. PubMed PMID: 23365417.
47. Stafne SN, Salvesen KA, Romundstad PR, Torjusen IH, Morkved S. Does regular exercise including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy? A randomised controlled trial. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2012 Sep;119(10):1270-80. PubMed PMID: 22804796.

48. Dumoulin C, Hay-Smith EJ, Mac Habee-Seguin G. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. The Cochrane database of systematic reviews. 2014;5:CD005654. PubMed PMID: 24823491.
49. Levy F. Ergonomi 2014 [cited 2014 14.04]. Available from: <https://sml.snl.no/ergonomi>.
50. Heiberg E. Fysioterapi og fødsel. Oslo: Universitetsforlaget; 1980. 2 b. p.
51. Fjell TI. Fødselens gjenfødelse : fra teknologi til natur på fødearenaen. Kristiansand: Høyskoleforl.; 1998. 192 s. p.
52. Odent M, Tjugen I, Waaler B. Å føde naturlig. Oslo: Aschehoug/Tanum-Norli; 1984. 135 s. p.
53. Moberg KU. Afspænding ro og berøring: Akademisk forlag; 2010. 201 p.
54. EU Birth Research. [cited 2016 15.05]. Available from: <https://eubirthresearch.eu/>.
55. ICM. Core documents, Compencies [cited 2016 03.05]. Available from: <http://internationalmidwives.org/who-we-are/policy-and-practice/icm-international-definition-of-the-midwife/>.
56. Den norske jordmorforening. [cited 2016 03.05]. Available from: <http://www.jordmorforeningen.no/politikk/etikk>.
57. WHO. Care in normal birth: a practical guide. 1996. Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/who_frh_msm_9624/en/.
58. Lukasse M, Pajalic Z. Norwegian midwives' perceptions of empowerment. Sexual & reproductive healthcare : official journal of the Swedish Association of Midwives. 2016 Mar;7:58-64. PubMed PMID: 26826047.
59. Sosial- og Helsedirektoratet. ... og bedre skal det bli. Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i Sosial- og helsetjenesten 2005-2015.
60. Brunstad AN, Anne Britt Vika; Aasheim, Vigdis. Forlosningspraksis og fodselsrifter: jordmodres erfaringer. Vard i Norden. 2007;27(2):9-13. Norwegian.
61. Ampt AJ, de Vroome M, Ford JB. Perineal management techniques among midwives at five hospitals in New South Wales - a cross-sectional survey. The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology. 2015 Jun;55(3):251-6. PubMed PMID: 26044264.
62. Aasheim V, Nilsen AB, Lukasse M, Reinart LM. Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma. The Cochrane database of systematic reviews. 2011 (12):CD006672. PubMed PMID: 22161407.
63. Dahlen HG, Priddis H, Thornton C. Severe perineal trauma is rising, but let us not overreact. Midwifery. 2015 Jan;31(1):1-8. PubMed PMID: 25440297.
64. Fahy KM, Parratt JA. Birth Territory: a theory for midwifery practice. Women and birth : journal of the Australian College of Midwives. 2006 Jul;19(2):45-50. PubMed PMID: 16890902.
65. Halldorsdottir S, Karlsdottir SI. Journeying through labour and delivery: perceptions of women who have given birth. Midwifery. 1996 Jun;12(2):48-61. PubMed PMID: 8718109.
66. Priddis H, Dahlen H, Schmied V. What are the facilitators, inhibitors, and implications of birth positioning? A review of the literature. Women and birth : journal of the Australian College of Midwives. 2012 Sep;25(3):100-6. PubMed PMID: 21664208.
67. Green JM, Baston HA. Feeling in control during labor: concepts, correlates, and consequences. Birth. 2003 Dec;30(4):235-47. PubMed PMID: 14992154.

68. Thies-Lagergren L, Hildingsson I, Christensson K, Kvist LJ. Who decides the position for birth? A follow-up study of a randomised controlled trial. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives*. 2013 Dec;26(4):e99-104. PubMed PMID: 23932671.
69. De Jonge A, Lagro-Janssen AL. Birthing positions. A qualitative study into the views of women about various birthing positions. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*. 2004 Mar;25(1):47-55. PubMed PMID: 15376404.
70. Polit DF, Beck CT. *Nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice*. 9th ed. Philadelphia, Pa.: Wolters Kluwer Health; 2012. XIV, 802 s. p.
71. Ebling Library. *Nursing Resources: Levels of Evidence (I-VII) 2016* [cited 2016 15.03]. Available from: <http://researchguides.ebling.library.wisc.edu/c.php?g=293229&p=1953406>.
72. The Evidence-Based Research Network. 2014 [cited 2016 25.05]. Available from: <http://ebrnetwork.org/>.
73. Lemos A, Amorim MM, Dornelas de Andrade A, de Souza AI, Cabral Filho JE, Correia JB. Pushing/bearing down methods for the second stage of labour. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2015 Oct 9;10:CD009124. PubMed PMID: 26451755.
74. Prins M, Boxem J, Lucas C, Hutton E. Effect of spontaneous pushing versus Valsalva pushing in the second stage of labour on mother and fetus: a systematic review of randomised trials. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2011 May;118(6):662-70. PubMed PMID: 21392242.
75. Yildirim G, Beji NK. Effects of pushing techniques in birth on mother and fetus: a randomized study. *Birth*. 2008 Mar;35(1):25-30. PubMed PMID: 18307484.
76. Laine K, Pirhonen T, Rolland R, Pirhonen J. Decreasing the incidence of anal sphincter tears during delivery. *Obstetrics and gynecology*. 2008 May;111(5):1053-7. PubMed PMID: 18448735.
77. Laine K, Skjeldstad FE, Sandvik L, Staff AC. Incidence of obstetric anal sphincter injuries after training to protect the perineum: cohort study. *BMJ open*. 2012;2(5). PubMed PMID: 23075573. Pubmed Central PMCID: 3488722.
78. Leenskjold S, Hoj L, Pirhonen J. Manual protection of the perineum reduces the risk of obstetric anal sphincter ruptures. *Danish medical journal*. 2015 May;62(5). PubMed PMID: 26050831.
79. Stedenfeldt M, Oian P, Gissler M, Blix E, Pirhonen J. Risk factors for obstetric anal sphincter injury after a successful multicentre interventional programme. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2014 Jan;121(1):83-91. PubMed PMID: 23682573.
80. Fretheim A. Anal sphincter rupture during delivery: philosophy of science and clinical practice. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*. 2013 Mar 19;133(6):652-4. PubMed PMID: 23552161.
81. Poulsen MO, Madsen ML, Skriver-Moller AC, Overgaard C. Does the Finnish intervention prevent obstetric anal sphincter injuries? A systematic review of the literature. *BMJ open*. 2015;5(9):e008346. PubMed PMID: 26369797. Pubmed Central PMCID: 4577972.
82. Skriver-Moller AC, Madsen ML, Poulsen MO, Overgaard C. Do we know enough? A quality assessment of the Finnish intervention to prevent obstetric anal sphincter injuries. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet*. 2016 Jan 26:1-6. PubMed PMID: 26689241.

83. Bulchandani S, Watts E, Sucharitha A, Yates D, Ismail KM. Manual perineal support at the time of childbirth: a systematic review and meta-analysis. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2015 Aug;122(9):1157-65. PubMed PMID: 25976557.
84. Smith LA, Price N, Simonite V, Burns EE. Incidence of and risk factors for perineal trauma: a prospective observational study. *BMC pregnancy and childbirth*. 2013;13:59. PubMed PMID: 23497085. Pubmed Central PMCID: 3599825.
85. Jonsson ER, Elfaghi I, Rydhstrom H, Herbst A. Modified Ritgen's maneuver for anal sphincter injury at delivery: a randomized controlled trial. *Obstetrics and gynecology*. 2008 Aug;112(2 Pt 1):212-7. PubMed PMID: 18669713.
86. McCandlish R, Bowler U, van Asten H, Berridge G, Winter C, Sames L, et al. A randomised controlled trial of care of the perineum during second stage of normal labour. *British journal of obstetrics and gynaecology*. 1998 Dec;105(12):1262-72. PubMed PMID: 9883917.
87. Mayerhofer K, Bodner-Adler B, Bodner K, Rabl M, Kaider A, Wagenbichler P, et al. Traditional care of the perineum during birth. A prospective, randomized, multicenter study of 1,076 women. *The Journal of reproductive medicine*. 2002 Jun;47(6):477-82. PubMed PMID: 12092017.
88. Trochez R, Waterfield M, Freeman RM. Hands on or hands off the perineum: a survey of care of the perineum in labour (HOOPS). *International urogynecology journal*. 2011 Oct;22(10):1279-85. PubMed PMID: 21611790.
89. Fretheim A, Tanbo T, Vangen S, Reinart LM, Rottingen JA. Use of manual techniques for perineal support in Norwegian maternity departments. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*. 2011 Nov 29;131(23):2352-4. PubMed PMID: 22139117.
90. Samuelsson E, Ladfors L, Wennerholm UB, Gareberg B, Nyberg K, Hagberg H. Anal sphincter tears: prospective study of obstetric risk factors. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2000 Jul;107(7):926-31. PubMed PMID: 10901566.
91. de Jong PR, Johanson RB, Baxen P, Adrians VD, van der Westhuisen S, Jones PW. Randomised trial comparing the upright and supine positions for the second stage of labour. *British journal of obstetrics and gynaecology*. 1997 May;104(5):567-71. PubMed PMID: 9166199.
92. Soong B, Barnes M. Maternal position at midwife-attended birth and perineal trauma: is there an association? *Birth*. 2005 Sep;32(3):164-9. PubMed PMID: 16128969.
93. Altman D, Ragnar I, Ekstrom A, Tyden T, Olsson SE. Anal sphincter lacerations and upright delivery postures--a risk analysis from a randomized controlled trial. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*. 2007 Feb;18(2):141-6. PubMed PMID: 16636770.
94. Ragnar I, Altman D, Tyden T, Olsson SE. Comparison of the maternal experience and duration of labour in two upright delivery positions--a randomised controlled trial. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2006 Feb;113(2):165-70. PubMed PMID: 16411993.
95. Thies-Lagergren L, Kvist LJ, Christensson K, Hildingsson I. No reduction in instrumental vaginal births and no increased risk for adverse perineal outcome in nulliparous women giving birth on a birth seat: results of a Swedish randomized controlled trial. *BMC pregnancy and childbirth*. 2011;11:22. PubMed PMID: 21435238. Pubmed Central PMCID: 3071335.

96. Haslinger C, Burkhardt T, Stoiber B, Zimmermann R, Schaffer L. Position at birth as an important factor for the occurrence of anal sphincter tears: a retrospective cohort study. *Journal of perinatal medicine*. 2015 Nov;43(6):715-20. PubMed PMID: 25153548.
97. Gupta JK, Hofmeyr GJ, Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2012;5:CD002006. PubMed PMID: 22592681.
98. Kemp E, Kingswood CJ, Kibuka M, Thornton JG. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013;1:CD008070. PubMed PMID: 23440824.
99. Cozby PC, Bates SC. *Methods in behavioral research*. 11th ed. Boston: McGraw-Hill; 2012. XV, 416 s. p.
100. Carlson MD, Morrison RS. Study design, precision, and validity in observational studies. *Journal of palliative medicine*. 2009 Jan;12(1):77-82. PubMed PMID: 19284267. Pubmed Central PMCID: 2920077.
101. Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*. 1986 Dec;51(6):1173-82. PubMed PMID: 3806354.
102. Jander C, Lyrenas S. Third and fourth degree perineal tears. Predictor factors in a referral hospital. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2001 Mar;80(3):229-34. PubMed PMID: 11207488.
103. Blix E, Pettersen SH, Eriksen H, Royset B, Pedersen EH, Oian P. [Use of oxytocin augmentation after spontaneous onset of labor]. *Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række*. 2002 May 30;122(14):1359-62. PubMed PMID: 12098903. Bruk av oksytocin som rstimulerende medikament etter spontan fodselsstart.
104. Thies-Lagergren L, Kvist LJ, Sandin-Bojo AK, Christensson K, Hildingsson I. Labour augmentation and fetal outcomes in relation to birth positions: a secondary analysis of an RCT evaluating birth seat births. *Midwifery*. 2013 Apr;29(4):344-50. PubMed PMID: 23084490.
105. NICE guidelines. Intrapartum care: care of healthy women and their babies during childbirth: National Institute for Health and Care Excellence 2014 [updated desember 2014; cited 2014 Desember]. Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg190/chapter/1-recommendations-place-of-birth>.
106. Roberts J, Hanson L. Best practices in second stage labor care: maternal bearing down and positioning. *Journal of midwifery & women's health*. 2007 May-Jun;52(3):238-45. PubMed PMID: 17467590.
107. Helse- og Omsorgsdepartementet. Lov om Helsepersonell m.v. (helsepersonelloven). In: Helse- og Omsorgsdepartementet, editor. Oslo 2001
108. Halle NH. Hawthorneeffekten I Stroe norske leksikon: Store norske leksikon; 2014 [updated 06.05. 2014.; cited 2016 25.05]. Available from: <https://snl.no/Hawthorneeffekten>.
109. Magnus P, Bakketeig LS. *Epidemiologi*. 3. utg. ed. Oslo: Gyldendal akademisk; 2003. 184 s. p.

9. Artikkel

Risk factors for obstetric anal sphincter injuries in midwife-led birth: a cross sectional study

Journal

BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynecology.

Author

Jorunn Wik Tunestveit;

Department of Global Public Health and Primary Care, University of Bergen

Correspondance mail:

Jorunn Wik Tunestveit, e-mail: Jorunn.Tunestveit@helse-bergen.no

Abstract

Objective To study the association between the perineal outcomes obstetric anal sphincter injuries (OASIS) and intact perineum, and risk factors related to midwife-led deliveries such as: manual support of the perineum, active delivery of baby's shoulders, birth position, and pushing and breathing techniques in the second stage of labour.

Design Cross sectional study.

Setting A university hospital in Norway with two birth settings: an alongside midwifery-led unit with approximately 1,500 births per year and an obstetrical unit with approximately 3,500 births per year.

Population Primiparous (n = 129) and multiparous (n= 628) women in non-instrumental deliveries with OASIS (n=96) or intact perineum (n =661).

Main outcome measures OASIS and intact perineum

Results A total of 87.3% of participating women had an intact perineum and 12.7% suffered OASIS. Of the primiparous women, 52.7% had intact perineum and 47.3% suffered OASIS, while for multipara women, 94.4% had intact perineum and 5.6% suffered OASIS. There was an increased risk for OASIS if the women actively pushed when the head was crowning instead of breathing the head out (adjusted OR: 3.10; 95% CI: 1.75 to 5.47). The birth position with the lowest incidence of OASIS was kneeling (adjusted OR: 0.15; 95% CI: 0.03 to 0.70), while the supine position gave an increased risk of OASIS (adjusted OR: 2.52; 95% CI: 1.04 to 4.90).

Conclusion Our study suggests that breathing the baby's head out when crowning and a kneeling birth position are associated with a lower occurrence of OASIS, when compared to intact perineum and a supine birth position increased the risk of OASIS compared to intact perineum.

Keywords Obstetric anal sphincter injuries, OASIS, Intact perineum, Birth positions, Manual protection, Breathing /pushing techniques, Second stage.

Introduction

Obstetric anal sphincter injuries (OASIS) are one of the most serious maternal complications in vaginal births (1-3). Occurrence of anal incontinence after the primary repair of OASIS has been reported to be as high as 30-60% (3-5). Known risk factors associated with OASIS include parity, maternal age, fetal head circumference, birth weight, and assisted vaginal deliveries using vacuum or forceps (6-9). The impact of episiotomy on OASIS is debated; episiotomy in assisted vaginal deliveries may reduce risk, the angle of the episiotomy seems to be important, and restrictive use of episiotomy in spontaneous vaginal deliveries is recommended (10-13). The use of oxytocin augmentation during labour is reported in as many as 50% of deliveries, but few studies have investigated the association between oxytocin augmentation and OASIS (14-16).

There is a lack of knowledge identifying risk factors for OASIS related to the skill and competence of midwives. Previous intervention studies including manual support of the perineum have shown a reduction in OASIS (17-19). Recent studies have examined evidence behind interventions, and a more thorough analysis of effect and side effects before implementation has been recommended (20, 21). It has been assumed that midwives' moving towards a more hands-off approach to perineal support has resulted in the increase of OASIS (22-25). However, there is no conclusive evidence that perineal support, or one specific technique of perineal support, will decrease the occurrence of OASIS (20, 26). Different pushing techniques in the second stage of labour have not been shown to influence the occurrence of OASIS (27). The most critical phase of labour regarding the risk for perineal injuries is when the baby's head is crowning. It is generally accepted that the head should be delivered slowly, however, there is no consensus for whether this should involve only breathing or careful pushing (28). Two systematic reviews (29, 30) have investigated the association between birth position and perineal trauma and both conclude that there is a lack of consistency and no birth position is preferable to others.

There is still a need to identify methods that contribute towards preventing the occurrence of OASIS without restricting women's freedom and choices during labour. To our knowledge, no previous studies have examined these modifiable factors in midwives' clinical skills, when adjustments are made for maternal, fetal, and obstetric factors.

The objectives of the present study are to study the association between OASIS and an intact

perineum and risk factors associated with midwife-led deliveries such as: manual support of the perineum, active delivery of the baby's shoulders, birth position, pushing, and breathing techniques in the second stage of labour.

Methods

This is a cross-sectional study of OASIS and intact perineum in midwife-led births conducted at Haukeland University Hospital in Bergen, Norway. The hospital has two birth settings: an alongside midwifery-led unit with approximately 1,500 births per year and an obstetrical unit with approximately 3,500 births per year. The midwife-led unit is restricted to low-risk pregnancies; women requiring epidural anaesthesia, monitoring for fetal distress in the first stage of labour, or who are suffering any maternal complication are transferred to the obstetrical unit.

Informed consent was obtained from the participants at recruitment and midwives filled out a standard registration form after receiving written consent from each woman. The registration form contained information about maternal, fetal, and obstetric factors in addition to factors related to the skills and competence of the midwives.

Data was collected from December 1, 2007, until November 30, 2008, at both units. All non-instrumental vaginal deliveries led by midwives in Norwegian or English speaking women older than 16 years with a singleton fetus in vertex presentation and a gestational age of 37 weeks or longer were included in the study.

To investigate factors associated with the skills and competence of the midwives, the two endpoints of perineal outcome were evaluated: the optimal outcome (intact perineum) compared to the most serious outcome (OASIS). OASIS were classified according to the International Classification of Diseases 10th Revision, ICD-10 (31) and the hospital's guidelines based on the Norwegian guidelines in obstetrics (32) as: 3a) less than 50 % injury to external anal sphincter muscle affected; 3b) more than 50 % injury to external anal sphincter muscle affected; and 3c) damage of both internal anal sphincter and external anal sphincter, and 4th degree tear involving the anal sphincter muscle and rectal mucosa. An intact perineum was classified as a perineum with no tears or superficial tears with no need for suture. The midwife responsible for the birth inspected the perineum, perineal muscles,

vagina, and labia after childbirth and diagnosed intact perineum, vagina, and labia (no need for suture) or OASIS. When OASIS was observed or suspected, an obstetrician confirmed the diagnosis.

The dependent variable was intact perineum or OASIS. The independent variables according to the aim of the study were variables including skills and competence of midwives and comprised: manual support of the head to slow down the speed of delivery; support of the perineum when the baby's head was delivered; pushing techniques before the baby's head was crowning and pushing or breathing techniques used when the baby's head was crowning, active delivery of the baby's shoulders, and birth positions. Manual support of the perineum was categorized in three categories, and instructions with pictures of the three most common techniques were attached to the information sheet and defined as either hand with straight fingers, hand with bent fingers, or modified Ritgen's manoeuvre (33). The breathing and pushing technique used in the second stage was defined as spontaneous pushing if the woman was free to follow her own instincts, Valsalva pushing technique (34), or unknown if information was missing or if the midwife was unsure how to classify the situation. Pushing methods when the baby's head crowned were categorised as breathing out, pushing out, or unknown. Birth positions were categorized to be comparable in relation to the pelvic channel downward direction. Sitting positions included using a birth seat or squatting, kneeling positions included standing or kneeling on all fours. The lateral position, supine position and sitting with stirrups were coded individually. The independent variables according to maternal, fetal, and obstetric factors were defined as adjustment variables. Maternal variables comprised parity, maternal age, gestational age, ethnicity, and Body Mass Index (BMI). BMI was calculated from the weight and height noted in the woman's pregnancy journal, using the Norwegian Public Health BMI calculator (kg/m^2) (35). Fetal variables included birth weight and head circumference. Obstetric variables comprised oxytocin augmentation in first or second stage of labour, monitoring of the fetus (last 2 hours of labour), duration of second stage, and epidural. First stage of labor was defined as regular contractions with intervals of less than 10 minutes, based on the World Health Organisation (WHO) classification (36). The time from when the cervix was fully dilated to when active pushing started was classified as the latent phase of the second stage of labour, and the duration of the second stage of labour was calculated from the time the woman actively started to push until the baby was born. Epidural anaesthesia was available on request by the woman or in case of obstetrical complications. The characteristics of each variable, according to intact perineum and OASIS,

are shown in Table 1. Maternal, fetal, and obstetric factors were chosen with the purpose to adjust for potential confounding. Parity was defined as an effect modifier.

Statistical method

All variables were coded as categorical variables and associations with the response groups, intact perineum, and OASIS were calculated using Pearson's Chi Square test. The variables were grouped to obtain reasonable cases in each cell.

The binary logistic regression model was used to analyse the association between dependent and independent variables. The results are reported as crude and adjusted odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (CI). An analysis of primiparous and multiparous women was performed and interaction between parity and second stage and birth positions was tested. Multicollinearity was tested to detect if the independent variables were highly correlated. To retain cases with one or more missing values for categorical variables in the final model, a specific category 'missing' was constructed. A separate analysis was then conducted without including these cases to test if this affected the outcome. A significance level of 0.05 was assumed for all statistical tests. The statistical package SPSS for Windows, version 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used for the statistical analysis.

Results

Of the 784 eligible women, a total of 757 were included in the study; 129 (17%) were primiparous and 628 (83%) were multiparous. The response rate was 96.6%. The main reason for attrition was missing consent (Fig 1). The women included in the study had only one birth in the data collection period and there were no multiple deliveries that met the inclusion criteria. The frequencies of missing values were 0.0 to 0.9%, with the exception of BMI that had 18.8%. At the time when the data was collected there were no routines in place for filling in height, weight, or BMI in pregnancy journals, which resulted in the high missing percentage for this variable.

From a total of 3325 midwife-led births, 784 of these resulted in either an intact perineum or OASIS. The remaining 2541 women had Grade 1 or 2 tears (76.4 %) (Fig 1). During the

period of the study, 2.4% of women suffered OASIS and 21.5% had intact perineum. Of the women included in the study, 87.3% had intact perineum and 12.7% had OASIS. A total of 52.7% of primiparous women had intact perineum and 47.3% had OASIS, while 94.4% of multiparous women had intact perineum and 5.6% had OASIS (Table 1). The alongside midwifery-led unit had a 94.7% rate of intact perineum and 5.3% rate of OASIS, while the obstetric unit had a 82.8% rate of intact perineum and a 17.2% rate of OASIS.

Table 2 shows the results from the logistic regression analyses. Adjustments for maternal, fetal, and obstetric variables were made. Parity had a strong influence on the occurrence of OASIS; a decreased risk of OASIS for multiparous compared to primiparous women was found (adjusted OR: 0.05; 95% CI: 0.02 to 0.11). Only in the age group 30-34 years did the age of the women significantly increase the risk for OASIS (adjusted OR: 2.30; 95% CI: 1.04 to 5.06), compared to age group 25-29 years. Regarding fetal factors, it was found that an infant's head circumference greater than 35 cm increased the risk for OASIS (adjusted OR: 4.69; 95% CI: 2.54 to 8.67).

It was also found that oxytocin stimulation exceeding 30 minutes in the second stage of labour was associated with an increased risk for OASIS (adjusted OR: 1.93; 95% CI: 1.68 to 15.63). If the woman actively pushed when the head was crowning, rather than breathing the head out, there was an increased risk for OASIS found (adjusted OR: 3.10; 95% CI: 1.75 to 5.47). The kneeling position was the birth position with the lowest incidence of OASIS (adjusted OR: 0.15; 95% CI: 0.03 to 0.70), and the supine position gave an increased risk of OASIS (adjusted OR: 2.52; 95% CI: 1.04 to 4.90).

Interaction between parity, second stage, and birth positions was not found to be statistically significant. The test of multicollinearity did not reach the tolerance levels <0.46 .

Discussion

Main findings

The present study found an association between OASIS and intact perineum, and birth positions and breathing techniques when adjusted for maternal, fetal, and obstetric factors. If a woman actively pushed when the baby's head was crowning, the risk of suffering OASIS was tripled compared to a woman who breathed the head out. A kneeling position decreased the

risk of OASIS, and supine birth positions increased the risk compared to sitting position.

Strengths and limitations

The present study has controlled for several factors in midwives' clinical skills and competence immediately following the labour. To our knowledge, this study is the only study controlling for all these factors and also controlling for known risk factors regarding fetal, maternal, and obstetric risk factors in non-instrumental deliveries. There was a high response rate, and only one woman in the OASIS group declined participation. This gives good information on the variables that were investigated. These factors can be confounders in other studies, when not controlled for (37).

An analysis of all participating women was conducted and interaction between parity and what was tested, which indicated that primiparous versus multiparous did not influence the results. There was no differentiation of labour with increased risk and normal labour. We can assume that labour with complications will more often be carried out in supine or semi-recumbent positions. This can have an influence on the results, however, a recent study (38) found a higher rate of episiotomy in supine birth positions than in upright birth positions when adjusted for complications. Several previous studies investigating risks and trends of OASIS are large population-based studies, based on national or hospital registers (6-8, 10, 17, 39-43). These studies contribute with large databases, however, there is a lack of detail in these registers and important information of the complex clinical work carried out in labour is missing. The observational design of the present study gave us the possibility to control for clinical factors which other studies have not been able to adjust for. One limitation in the present study is the size of the study population, which limits the ability to draw conclusions in some of the clinical factors, such as individual analyses for each birth position. Differences in research methods and the quality of previous studies may cause some problems when comparing results.

Interpretation

The present study shows an association between breathing the head out when the baby crowns and a decreased occurrence of OASIS. There was no significant association found between pushing techniques and OASIS before the head crowned, and these findings are supported by a recent systematic review (27). Our findings indicate that the most important phase regarding pushing or breathing techniques is when the baby's head is crowning. The woman being able

to relax her body at this stage is important. Stress response systems can influence this situation, where increased stress in the last phase of birth can release oxytocin to speed up the labour (30), and this may result in the head being delivered too quickly. Good communication with midwives and the woman maintaining a feeling of control may positively influence the outcome.

Birth positions can influence a woman in labour's feeling of control (30, 44, 45), help her relax the perineum, and make her push or breathe according to signals the pressure on her tissue gives her. An upright position has been reported to give women a greater sense of control, less pain in the second stage of labour, and more effective contractions in uterus (30, 46). In this study, the only position associated with a reduced incidence of OASIS was the kneeling position. A kneeling position allows the woman to move more freely, and there is no external pressure on the pelvis. In addition, the pressure of the baby's head follows the pelvic channel's outlet. Ragnar et al. (47) compared sitting and kneeling positions and found that sitting was associated with a higher level of delivery pain, less comfort, and a more frequent feeling of vulnerability and exposure compared to kneeling positions. They found no significant difference in the occurrence of OASIS between the groups (3% in kneeling and 5% in sitting). In another study of the same population, they found more cases of intact perineum in the kneeling position (48). Soong and Barnes (49) analysed data from 3 756 births and found that positions on all fours were associated with a reduced need for suture. There was no information about OASIS. In the present study, kneeling and being on all fours were analysed together. Haslinger et al. (50) found that both kneeling and squatting positions increased the risk of OASIS when compared to water births and bed births (sitting 45-60° or lateral). In their study, kneeling positions were usually performed on the bed, which differs from the present study where kneeling positions were usually performed on the floor. Kneeling positions on the bed may influence the tension in the thighs and buttocks to stay balanced, depending on how firm and wide the bed is and there is not the same possibility to move as when on the floor, and this may influence the relaxation on the pelvic floor muscles. In the present study, the risk of OASIS increased when giving birth in supine position, compared to sitting birth positions. Previous studies have not been able to show any significant association with the supine position and OASIS. De Jong et al. (51) compared supine with upright positions; they found lower pain levels, rates of perineal trauma, and fewer episiotomies in upright positions and there were no significant differences in the occurrence of OASIS (only one OASIS). In supine positions, the woman may adopt a position

that can make her feel more helpless and reduce her possibility to move freely. There will also be more direct pressure from the baby's head on the vaginal wall and the perineum in a supine position than in upright positions and this can increase pain levels. De Jonge and Lagro-Janssen (52) found the supine position to be preferable for many women in cases where the second stage was less than 10 minutes in duration. A Cochrane review (29) compared upright positions with supine positions and found a higher rate of episiotomy and assisted deliveries in supine positions, however, there were no significant findings regarding OASIS.

There are no guidelines for the use of different birth positions, and there seems to be a lack of systematic training in how to manage the different positions (53). In the hospital's midwife-led unit used in this study, the kneeling position is one of the most frequently used positions and midwives are well trained to support women in this position. Midwives should be aware of the benefits associated with kneeling positions and support women who find this position comfortable. Midwives' skills and competence on every birth position are essential, as is focus on how different positions affect the ability to breathe the baby's head out. Supine positions should be avoided unless the woman is comfortable in this position and finds it easier to control the pressure on the perineum. Future studies are needed to explore women's experiences of relaxing the perineum and the ability to breathe the baby's head out, compared to how midwives report their guidance and physical and mental support to the woman. There is also a need for larger studies to investigate midwives' clinical factors and adjust them for known risk factors associated with OASIS.

Conclusions

The present study found that when controlling for several important midwives' clinical factors and known risk factors for OASIS, breathing the baby's head out when crowning and kneeling birth positions were factors associated with a reduction in the occurrence of OASIS, when compared to an intact perineum. Supine birth positions were found to increase the occurrence of OASIS during childbirth compared to intact perineum.

Acknowledgements

We wish to thank all the participating women who made this study possible, and all the midwives at the clinic for their participation in the study and for spending countless hours filling out the forms. Special thanks go to Tine Schauer Eri who guided us through the initiation of the project.

Disclosure of interest

There is no disclosure of interest.

Contribution to authorship

JWT conducted the study, was principle writer of the article and took responsibility for the accuracy of the data analysis. ABVN and EB contributed to the study design and gave supportive help in the interpretation of data analyses and the completion of the manuscript. GEE helped with the statistical methods and gave supportive help in the interpretation of data analyses. GKN contributed to the study design and gave supportive help in the interpretation of data analyses as well as supervised the study. All authors contributed in a critical review of the final version of the article.

Detail of ethics approval

The study was approved by the Regional Ethics Committee (239.07) and Norwegian Social Science Data Services (NSD).

Funding

This study was conducted as part of the normal activity in the labour ward. Regular hospital staff filled in the forms and followed up on the study. No additional funding was received.

References

1. Laine K, Skjeldestad FE, Sanda B, Horne H, Spydslaug A, Staff AC. Prevalence and risk factors for anal incontinence after obstetric anal sphincter rupture. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2011 Apr;90(4):319-24. PubMed PMID: 21306321.
2. Soerensen MM, Buntzen S, Bek KM, Laurberg S. Complete obstetric anal sphincter tear and risk of long-term fecal incontinence: a cohort study. *Diseases of the colon and rectum*. 2013 Aug;56(8):992-1001. PubMed PMID: 23838869.
3. Sundquist JC. Long-term outcome after obstetric injury: a retrospective study. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2012 Jun;91(6):715-8. PubMed PMID: 22428951.
4. Norderval S, Nsubuga D, Bjelke C, Frasunek J, Myklebust I, Vonen B. Anal incontinence after obstetric sphincter tears: incidence in a Norwegian county. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2004 Oct;83(10):989-94. PubMed PMID: 15453900.
5. Marsh F, Lynne R, Christine L, Alison W. Obstetric anal sphincter injury in the UK and its effect on bowel, bladder and sexual function. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2011 Feb;154(2):223-7. PubMed PMID: 21055866.
6. Hauck YL, Lewis L, Nathan EA, White C, Doherty DA. Risk factors for severe perineal trauma during vaginal childbirth: A Western Australian retrospective cohort study. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives*. 2015 Mar;28(1):16-20. PubMed PMID: 25476878.
7. Ampt AJ, Ford JB, Roberts CL, Morris JM. Trends in obstetric anal sphincter injuries and associated risk factors for vaginal singleton term births in New South Wales 2001-2009. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*. 2013 Feb;53(1):9-16. PubMed PMID: 23405994.
8. Baghestan E, Irgens LM, Bordahl PE, Rasmussen S. Trends in risk factors for obstetric anal sphincter injuries in Norway. *Obstetrics and gynecology*. 2010 Jul;116(1):25-34. PubMed PMID: 20567164.
9. Pergialiotis V, Vlachos D, Protopapas A, Pappa K, Vlachos G. Risk factors for severe perineal lacerations during childbirth. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 2014 Apr;125(1):6-14. PubMed PMID: 24529800.
10. Ampt AJ, Patterson JA, Roberts CL, Ford JB. Obstetric anal sphincter injury rates among primiparous women with different modes of vaginal delivery. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 2015 Dec;131(3):260-4. PubMed PMID: 26489488.
11. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2009 (1):CD000081. PubMed PMID: 19160176.
12. Raisanen S, Vehvilainen-Julkunen K, Gissler M, Heinonen S. Hospital-based lateral episiotomy and obstetric anal sphincter injury rates: a retrospective population-based register study. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2012 Apr;206(4):347 e1-6. PubMed PMID: 22464078.
13. Kapoor DS, Thakar R, Sultan AH. Obstetric anal sphincter injuries: review of anatomical factors and modifiable second stage interventions. *International urogynecology journal*. 2015 Dec;26(12):1725-34. PubMed PMID: 26044511.
14. Rygh AB, Skjeldestad FE, Korner H, Eggebo TM. Assessing the association of oxytocin augmentation with obstetric anal sphincter injury in nulliparous women: a population-based, case-control study. *BMJ open*. 2014;4(7):e004592. PubMed PMID: 25059967. Pubmed Central PMCID: 4120359.
15. Blix E, Pettersen SH, Eriksen H, Royset B, Pedersen EH, Oian P. [Use of oxytocin augmentation after spontaneous onset of labor]. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*. 2002 May 30;122(14):1359-62. PubMed PMID: 12098903. Bruk av oksytocin som ristolulerende medikament etter spontan fodselsstart.

16. Bor P, Ledertoug S, Boie S, Knoblauch NO, Stornes I. Continuation versus discontinuation of oxytocin infusion during the active phase of labour: a randomised controlled trial. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2016 Jan;123(1):129-35. PubMed PMID: 26309128.
17. Laine K, Pirhonen T, Rolland R, Pirhonen J. Decreasing the incidence of anal sphincter tears during delivery. *Obstetrics and gynecology*. 2008 May;111(5):1053-7. PubMed PMID: 18448735.
18. Stedenfeldt M, Oian P, Gissler M, Blix E, Pirhonen J. Risk factors for obstetric anal sphincter injury after a successful multicentre interventional programme. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2014 Jan;121(1):83-91. PubMed PMID: 23682573.
19. Hals E, Oian P, Pirhonen T, Gissler M, Hjelle S, Nilsen EB, et al. A multicenter interventional program to reduce the incidence of anal sphincter tears. *Obstetrics and gynecology*. 2010 Oct;116(4):901-8. PubMed PMID: 20859154.
20. Poulsen MO, Madsen ML, Skriver-Moller AC, Overgaard C. Does the Finnish intervention prevent obstetric anal sphincter injuries? A systematic review of the literature. *BMJ open*. 2015;5(9):e008346. PubMed PMID: 26369797. Pubmed Central PMCID: 4577972.
21. Skriver-Moller AC, Madsen ML, Poulsen MO, Overgaard C. Do we know enough? A quality assessment of the Finnish intervention to prevent obstetric anal sphincter injuries. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet*. 2016 Jan 26:1-6. PubMed PMID: 26689241.
22. Fretheim A, Tanbo T, Vangen S, Reinart LM, Rottingen JA. Use of manual techniques for perineal support in Norwegian maternity departments. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*. 2011 Nov 29;131(23):2352-4. PubMed PMID: 22139117.
23. Trochez R, Waterfield M, Freeman RM. Hands on or hands off the perineum: a survey of care of the perineum in labour (HOOPS). *International urogynecology journal*. 2011 Oct;22(10):1279-85. PubMed PMID: 21611790.
24. Ampt AJ, de Vroome M, Ford JB. Perineal management techniques among midwives at five hospitals in New South Wales - a cross-sectional survey. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*. 2015 Jun;55(3):251-6. PubMed PMID: 26044264.
25. Bulchandani S, Watts E, Sucharitha A, Yates D, Ismail KM. Manual perineal support at the time of childbirth: a systematic review and meta-analysis. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2015 Aug;122(9):1157-65. PubMed PMID: 25976557.
26. Aasheim V, Nilsen AB, Lukasse M, Reinart LM. Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2011 (12):CD006672. PubMed PMID: 22161407.
27. Lemos A, Amorim MM, Dornelas de Andrade A, de Souza AI, Cabral Filho JE, Correia JB. Pushing/bearing down methods for the second stage of labour. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2015 Oct 9;10:CD009124. PubMed PMID: 26451755.
28. Nasjonalt råd for fødselsomsorgen. Sfinkterskader ved fødsel bør reduseres i Norge. In: *Sosial- og helsedirektoratet*, editor. 2006.
29. Gupta JK, Hofmeyr GJ, Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2012;5:CD002006. PubMed PMID: 22592681.
30. Priddis H, Dahlen H, Schmied V. What are the facilitators, inhibitors, and implications of birth positioning? A review of the literature. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives*. 2012 Sep;25(3):100-6. PubMed PMID: 21664208.
31. WHO. ICD-10. In: *Helsedirektoratet*, editor. Bergen: Fagbokforlaget AS; 2011.
32. Norsk Gynekologisk Forening. Veileder i fødselshjelp Oslo2014 [cited 2014 12.03]. Available from: <http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-gynekologisk-forening/Veiledere/Veileder-i-fodsels-hjelp-2014/Perinealruptur/>.
33. Cunningham FG. The Ritgen maneuver: another sacred cow questioned. *Obstetrics and gynecology*. 2008 Aug;112(2 Pt 1):210-1. PubMed PMID: 18669712.

34. Lemos A, Dean E, de Andrade AD. The Valsalva maneuver duration during labor expulsive stage: repercussions on the maternal and neonatal birth condition. *Revista brasileira de fisioterapia*. 2011 Jan-Feb;15(1):66-72. PubMed PMID: 21519717.
35. Norwegian Institute of Public Health. Kroppsmasseindeks (KMI) og helse 2004 [updated 01.03.2015; cited 2004 03.02.]. Available from: <http://www.fhi.no/tema/overvekt-og-fedme/kroppsmasseindeks-kmi>.
36. WHO. Care in normal birth: a practical guide. . In: Unit MaNHSM, editor. 1996.
37. Altman MR, Lydon-Rochelle MT. Prolonged second stage of labor and risk of adverse maternal and perinatal outcomes: a systematic review. *Birth*. 2006 Dec;33(4):315-22. PubMed PMID: 17150071.
38. Wamink-Perdijk WDB, Koelewijn JM, de Jonge A, van Diem MT, Lagro-Janssen ALM. Better perineal outcomes in sitting birthing position cannot be explained by changing from upright to supine position for performing an episiotomy. *Midwifery*. 2016;34:1-6.
39. Jango H, Langhoff-Roos J, Rosthoj S, Sakse A. Modifiable risk factors of obstetric anal sphincter injury in primiparous women: a population-based cohort study. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2014 Jan;210(1):59 e1-6. PubMed PMID: 23999415.
40. Smith LA, Price N, Simonite V, Burns EE. Incidence of and risk factors for perineal trauma: a prospective observational study. *BMC pregnancy and childbirth*. 2013;13:59. PubMed PMID: 23497085. Pubmed Central PMCID: 3599825.
41. Dahlen H, Priddis H, Schmied V, Sneddon A, Kettle C, Brown C, et al. Trends and risk factors for severe perineal trauma during childbirth in New South Wales between 2000 and 2008: a population-based data study. *BMJ open*. 2013;3(5). PubMed PMID: 23793688. Pubmed Central PMCID: 3657654.
42. Tyagi V, Perera M, Guerrero K. Trends in obstetric anal sphincter injuries over 10 years. *Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*. 2013 Nov;33(8):844-9. PubMed PMID: 24219727.
43. Dahlen HG, Ryan M, Homer CS, Cooke M. An Australian prospective cohort study of risk factors for severe perineal trauma during childbirth. *Midwifery*. 2007 Jun;23(2):196-203. PubMed PMID: 17125892.
44. Green JM, Baston HA. Feeling in control during labor: concepts, correlates, and consequences. *Birth*. 2003 Dec;30(4):235-47. PubMed PMID: 14992154.
45. Thies-Lagergren L, Hildingsson I, Christensson K, Kvist LJ. Who decides the position for birth? A follow-up study of a randomised controlled trial. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives*. 2013 Dec;26(4):e99-104. PubMed PMID: 23932671.
46. Roberts J, Hanson L. Best practices in second stage labor care: maternal bearing down and positioning. *Journal of midwifery & women's health*. 2007 May-Jun;52(3):238-45. PubMed PMID: 17467590.
47. Ragnar I, Altman D, Tyden T, Olsson SE. Comparison of the maternal experience and duration of labour in two upright delivery positions--a randomised controlled trial. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2006 Feb;113(2):165-70. PubMed PMID: 16411993.
48. Altman D, Ragnar I, Ekstrom A, Tyden T, Olsson SE. Anal sphincter lacerations and upright delivery postures--a risk analysis from a randomized controlled trial. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*. 2007 Feb;18(2):141-6. PubMed PMID: 16636770.
49. Soong B, Barnes M. Maternal position at midwife-attended birth and perineal trauma: is there an association? *Birth*. 2005 Sep;32(3):164-9. PubMed PMID: 16128969.
50. Haslinger C, Burkhardt T, Stoiber B, Zimmermann R, Schaffer L. Position at birth as an important factor for the occurrence of anal sphincter tears: a retrospective cohort study. *Journal of perinatal medicine*. 2015 Nov;43(6):715-20. PubMed PMID: 25153548.
51. de Jong PR, Johanson RB, Baxen P, Adrians VD, van der Westhuisen S, Jones PW. Randomised trial comparing the upright and supine positions for the second stage of labour. *British journal of obstetrics and gynaecology*. 1997 May;104(5):567-71. PubMed PMID: 9166199.

52. De Jonge A, Lagro-Janssen AL. Birthing positions. A qualitative study into the views of women about various birthing positions. *Journal of psychosomatic obstetrics and gynaecology*. 2004 Mar;25(1):47-55. PubMed PMID: 15376404.
53. Brunstad AN, A B ; Aasheim, V. Midwives' experiences regarding delivery and perineal tear. *Vård i Norden*. 2007;27(2).

TABELLER

FIGUR

VEDLEGG

Table 1 Characteristics of maternal, foetal, obstetrics, and midwives' clinical factors according to intact perineum and Obstetric Anal Sphincter Injuries (OASIS) in 757 women enrolled in two different birth units at Haukeland University Hospital, Bergen, Norway from 1 December 2007 until 30 November 2008.

Characteristic Category	Total n	Intact perineum		OASIS	
		n	(%)	n	(%)
Maternal					
<i>Parity</i>					
Primiparous	129	68	(52.7)	61	(47.3)
Multiparous	628	593	(94.4)	35	(5.6)
<i>Age</i>					
< 25 years	101	87	(86.1)	14	(13.9)
25-29 years	211	178	(84.4)	33	(15.6)
30-34 years	258	229	(88.8)	29	(11.2)
≥ 35 years	187	167	(89.3)	20	(10.7)
<i>Gestational week</i>					
37	44	40	(90.9)	4	(9.1)
38	81	77	(95.1)	4	(4.9)
39	196	178	(90.8)	18	(9.2)
40	257	225	(87.5)	32	(12.5)
41	130	104	(80.0)	26	(20.0)
42	49	37	(75.5)	12	(24.5)
<i>Ethnicity</i>					
Norwegian	646	565	(87.5)	81	(12.5)
Western countries	37	31	(83.8)	6	(16.2)
Not western countries	74	65	(87.8)	9	(12.2)
<i>Body Mass Index</i>					
< 18.5 kg/m ²	27	24	(88.9)	3	(11.1)
18.5 – 24.9 kg/m ²	393	349	(88.8)	44	(11.2)
25.0 – 29.9 kg/m ²	134	117	(87.3)	17	(12.7)
> 30 kg/m ²	61	57	(93.4)	4	(6.6)
Missing	142				
Foetal					
<i>Birth weight</i>					
< 3000 g	74	67	(90.5)	7	(9.5)
3000 – 3999 g	540	479	(88.7)	61	(11.3)
> 4000 g	143	115	(80.4)	28	(19.6)
<i>Head circumference</i>					
≤ 35 cm	488	445	(91.2)	43	(8.8)
> 35 cm	269	216	(80.3)	53	(19.7)
Obstetric					
<i>Epidural</i>					
No	606	546	(90.1)	60	(9.9)
Yes	151	115	(76.2)	36	(23.8)
<i>Monitoring last two hours</i>					
No	544	488	(89.7)	56	(10.3)
Yes	213	173	(81.2)	40	(18.8)
<i>Oxytocin augmentation in first stage</i>					
No	684	605	(88.5)	79	(11.5)
< 2 hours	31	25	(80.6)	6	(19.4)
2-4 hours	22	19	(86.4)	3	(13.6)

> 4 hours	20	12	(60.0)	8	(40.0)
<i>Oxytocin augmentation in second stage</i>					
No	678	610	(90.0)	68	(10.0)
< 30 minutes	55	42	(76.4)	13	(23.6)
> 30 minutes	24	9	(37.5)	15	(62.5)
<i>Duration of first stage</i>					
< 3 hours	191	182	(95.3)	9	(4.7)
3-7 hours	439	386	(87.9)	53	(12.1)
7.5 – 10 hours	78	61	(78.2)	17	(21.8)
> 10 hours	49	32	(65.3)	17	(34.7)
<i>Duration of second stage</i>					
< 15 min	541	510	(94.3)	31	(5.7)
15 - 30 min	135	114	(84.4)	21	(15.6)
> 30	81	37	(45.7)	44	(54.3)
Midwives' modifiable clinical factors					
<i>Valsalva pushing before baby's head is crowning</i>					
No	391	364	(93.1)	27	(6.9)
Yes, partly	209	180	(86.1)	29	(13.9)
Yes	126	93	(73.8)	33	(26.2)
Unknown	28	22	(78.6)	6	(21.4)
Missing	3				
<i>Head breathed or pushed out when baby's head is crowning</i>					
Breathed out	506	464	(91.7)	42	(8.3)
Pushed out	218	165	(75.7)	53	(24.3)
Unknown	32	31	(96.9)	1	(3.1)
Missing	1				
<i>Head supported</i>					
No	30	26	(86.7)	4	(13.3)
Yes	717	626	(87.3)	91	(12.7)
Unknown	9	8	(88.9)	1	(11.1)
Missing	1				
<i>Active delivery of shoulders</i>					
No	532	473	(88.9)	59	(11.1)
Yes	195	164	(84.1)	31	(15.9)
Unknown	28	22	(78.6)	6	(21.4)
Missing	2				
<i>Manual support of perineum</i>					
No	46	45	(97.8)	1	(2.2)
1 (straight fingers)	81	71	(87.7)	10	(12.3)
2 (bent fingers)	435	376	(86.4)	59	(13.6)
3 (modified Ritgen's)	131	115	(87.8)	16	(12.1)
Unknown	60	51	(85.0)	9	(15.0)
Missing	4				
<i>Birth position</i>					
Sitting ^{a)}	341	289	(84.8)	52	(15.2)
Kneeling ^{b)}	133	131	(98.5)	2	(1.5)
Lateral	155	137	(88.4)	18	(11.6)
Supine	100	85	(85.0)	15	(15.0)
Lithotomy	28	19	(67.9)	9	(32.1)

a) Includes birth chair, squatting; b) Includes standing, on all-four

Table 2 Results from logistic regression analysis of Obstetric Anal Sphincter Injuries (OASIS) versus Intact perineum according to risk factors in 757 women enrolled in two different birth units at Haukeland University Hospital Bergen, Norway from 1 December 2007 until 30 November 2008.

<i>Modifiable clinical factors</i>	N	(%)	Crude OR	95% CI	p-value	Adjusted OR ^{a)}	95% CI	p-value
<i>Oxytocin augmentation in second stage</i>					0.00			0.01
No	678	(89.5)	Reference			Reference		
<30min	55	(7.3)	2.78	(1.42 - 5.43)	0.03	1.93	(0.84 - 4.44)	0.12
>30min	24	(3.2)	14.95	(6.30 - 35.46)	0.00	5.12	(1,68 - 15.62)	0.01
<i>Valsalva pushing before baby's head is crowning</i>					0.00			
No	391	(51.7)	Reference					
Yes, partly	209	(27.7)	2.17	(1.25 - 3.78)	0.01	NS		
Yes	126	(16.6)	4.78	(2.74 - 8.35)	0.00	NS		
Unknown	28	(3.7)	3.68	(1.38 - 9.83)	0.01	NS		
Missing	3	(0.3)	6.74	(0.59 - 76.73)	0.12	NS		
<i>Head breathed out when baby's head is crowning</i>					0.00			0.00
Breathed out	506	(66.8)	Reference			Reference		
Pushed out	218	(28.8)	3.55	(2.28 - 5.52)	0.00	3.10	(1.75 - 5.47)	0.00
Unknown	32	(4.2)	0.36	(0.05 - 2.68)	0.32	0.37	(0.33 - 4.23)	0.43

Missing	1						
<i>Head supported</i>							0.98
No	30	(3.9)	1.06	(0.36 - 3.10)	0.92	NS	
Yes	717	(94.7)	Reference				
Unknown	9	(1.2)	0.86	(0.11 - 6.96)	0.89	NS	
Missing	1						
<i>Perineum support</i>							0.41
No	46	(6.1)	0.14	(0.02 - 1,05)	0.06	NS	
Yes, (straight fingers)	81	(10.7)	0.90	(0.44 - 1.84)	0.77	NS	
Yes, (bend fingers)	435	(57.5)	Reference				
Yes, (Modifiable Ritgens)	131	(17.3)	0.89	(0.49 - 1.60)	0.69	NS	
Yes, Unknown	60	(7.9)	1.13	(0.53 - 2.41)	0.76	NS	
Missing	4		2.12	(0.22 - 20.76)	0.52	NS	
<i>Active delivery of shoulder</i>							0.09
No	532	(70.4)	Reference				
Yes	195	(25.8)	1,52	(0.95 - 2.42)	0.08	NS	
Unknown	28	(3.7)	2,19	(0.85 - 5.61)	0.10	NS	
Missing	2						
<i>Birth position</i>							0.00
Semi-Recumbent ^{b)}	341	(45.0)	Reference			Reference	0.01

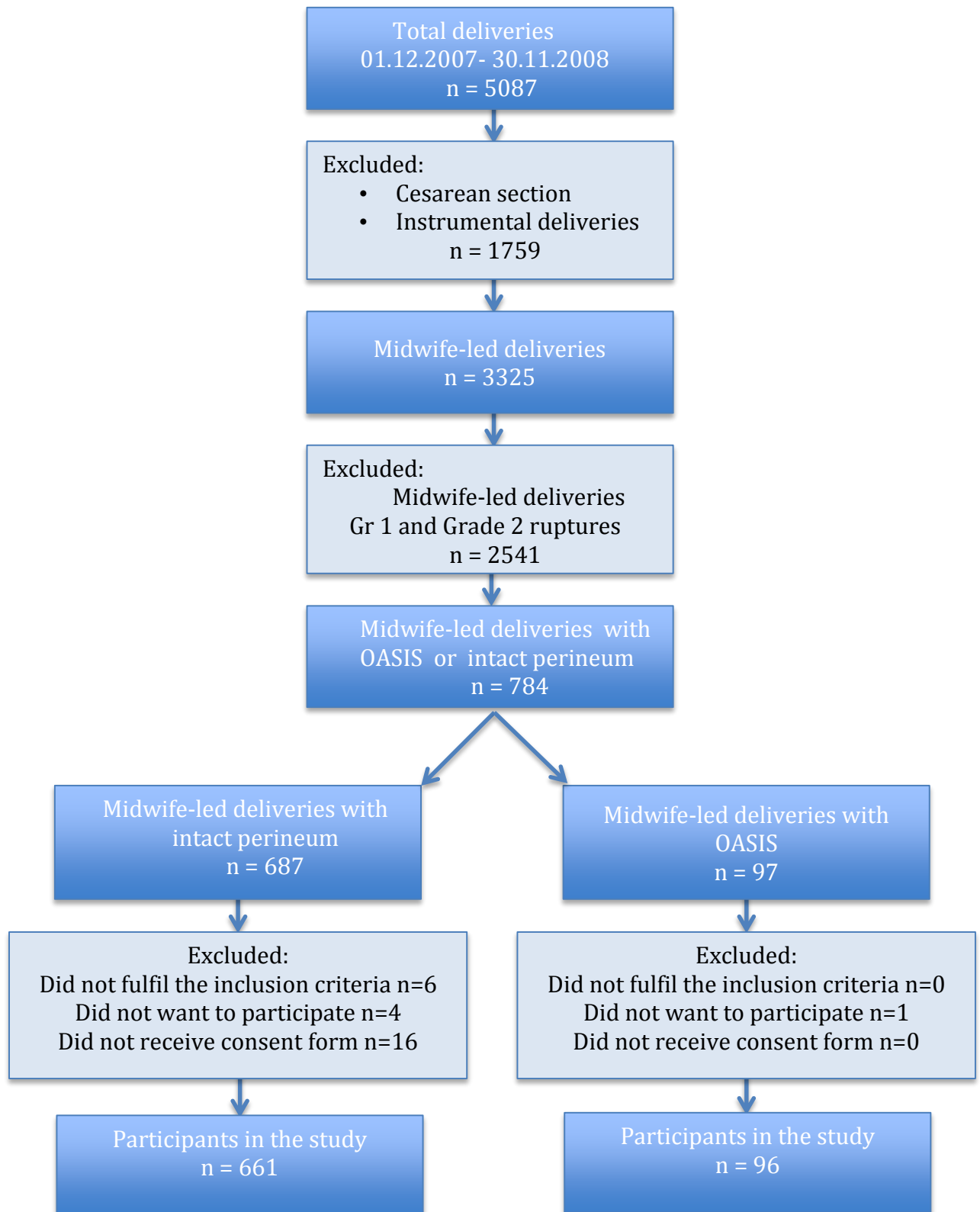
Kneeling ^{c)}	133	(17.6)	0.09	(0 .02 - 0.35)	0.00	0.15	(0.03 - 0.70)	0.02
Lateral	155	(20.5)	0.73	(0 .41 - 1.30)	0.28	0.84	(0.41 - 1.72)	0.64
Supine	100	(13.2)	0.98	(0.53 - 1.83)	0.95	2.52	(1.04 - 4.90)	0.04
Semi-Recumbent with stirrups	28	(3.4)	2.63	(1.13 - 6.14)	0.03	0.75	(0.23 - 2.46)	0.64

^{a)}Adjusted for parity, age, gestational week, ethnicity, BMI, infant birth weight and head circumferences, Monitoring during last two hours of labour, epidural, oxytocin in first stage, active delivery of shoulders, duration of first and second stage.

^{b)}includes birth chair, squatting

^{c)}includes standing, on all fours

Figur 1
Flow chart: Study population



VEDLEGG 1

Skjema for: Kartlegging av vaginale fødsler fra uke 37 uten behov for suturering, og fødsler med rift grad 3 og 4, som forløses av jordmor.

Kartlegging av vaginale fødsler fra uke 37 uten behov for suturering, og fødsler med rift grad 3 og 4, som forløses av jordmor

Protokollnr: Protokollnr i natus:.....

Opplysninger om kvinnen:

Alder: Høyde: Vekt (v. sv.skapets start):

Etnisk opprinnelse:

Svangerskapets lengde: uker dager

Antall tidligere fødsler: vaginalt sectio

Tidligere rifter/episiotomi:

Barnet:

Vekt Hodeomkrets Apgar Presentasjon

Perineum/evt. rift:

Ingen suture† Episiotomi† Grad 3a† Grad 3b† Grad 3c† Grad 4†

Hvis omskåret: åpnet† ikke åpnet†

Smertelindring siste 2 timer før forløsning:

Epidural† Pudendal† Infiltrasjon† Badekar†

Akupunktur† hvilke punkter:.....

Annet:

Fødselen:

Indusert †

Oxytocindrypp i åpningstiden † timer:

Oxytocindrypp i utdrivningstiden † minutter:

Elektronisk overvåking siste 2 timer før forløsning †

Åpningstidens varighet (aktiv fase): timer

Utdrivningstidens varighet:minutter

snu arket!

Anvendte stillinger i trykkefasen (kryss gjerne av for flere):

sittende† knestående† sideleie† på alle 4† stående† liggende† fødekrakk†
på huk† annet:

Stilling når barnet ble født:

sittende† knestående† sideleie† på alle 4† stående† liggende† fødekrakk†
på huk† liggende/sittende m. benholder† annet:

Forsert trykking: ja† ja, delvis† nei†

Ble barnets hode: pustet ut† trykket ut†

Ble barnet født i vann: ja†

Ble barnet forløst av student: ja†

Perineumstøtte:

Styrte/støttet hodet: ja† nei†

Støttet perineum: ja† håndgrep nr.: (se ill.): nei†

Aktiv forløsning av fremre skulder: ja† nei†

Perineumstøtte da skuldrene ble født: ja† nei†

Klokkeslett da barnet ble født:

Jordmor (fylles ut også når student forløser):

Erfaring som jordmor totalt: år. Erfaring som fødselsjordmor: år.

Ca. stillingsandel siste 3 år: 100%† 75%† 50%† <50%†

Andre forhold rundt fødselen som du mener hadde betydning for ”riftutfallet”:

.....
.....
.....
.....

VEDLEGG 2

Informasjonsskriv med samtykkeerklæring.

Norsk og Engelsk versjon.

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet ” Store og ingen rifter ved jordmorstyrt forløsning”

Ved Kvinneklinikken, Haukeland Universitetssykehus, skal det gjennomføres en studie for å kartlegge faktorer som kan ha innvirkning på om en kvinne får rift når hun føder. Vi vil gjennom denne informasjonen forespørre om din deltakelse i studien.

Det langsiktige målet med undersøkelsen er å redusere antall store rifter under fødsel. Får å nå dette målet trenger vi kunnskap både om forhold rundt fødselen når det oppstår store rifter, og de fødsleene hvor det ikke oppstår rift.

Å delta i denne studien vil innebære at du gir ditt samtykke til at det registreres opplysninger om deg og din fødsel på et eget kartleggingskjema. Opplysningene hentes fra ”Helsekort for gravide”, og eventuelt fra Medisinsk fødselsregister. I tillegg noterer forløsende jordmor informasjon om bl.a. barnets størrelse, eventuell smertelindring, fødestillinger og håndgrep som blir anvendt i trykkefasen.

Opplysningene legges deretter inn i en database som skal anvendes for utarbeidelse av statistiske analyser. Databasen ligger på en egen forskningsserver hvor alle forskningsprosjekt i Helse-Vest tildeles et eget område. Det er ingen andre enn prosjektleder og prosjektmedarbeidere som vil få tilgang til datamaterialet. Vi er underlagt taushetsplikt og opplysningene vil bli behandlet strengt konfidensielt.

Resultatene vil bli publisert på en slik måte at ingen enkeltpersoner vil kunne kjenne seg igjen. Prosjektet forventes å være ferdig innen 1. mai 2009. Etter at prosjektet er avsluttet vil alt datamateriale bli slettet.

Det er frivillig å delta i studien og du kan på hvilket som helst tidspunkt trekke deg uten å måtte begrunne dette nærmere. Dersom du trekker deg vil alle innsamlede data om deg bli slettet. Hvorvidt du velger å delta eller ikke har ingen betydning for din videre kontakt med fødestedet.

Prosjektet er tilrådd av Regional komité for medisinsk forskningsetikk, Vest-Norge og Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS. Hvis du ønsker mer opplysninger om studien kan du ta kontakt med prosjektansvarlig, se under.

Hvis du ønsker å delta i studien kan du fylle ut slippen nederst på arket og levere den til jordmor.

Med vennlig hilsen
Jorunn Tunestveit
Haukeland Universitetssykehus
Tlf 55974198

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt informasjon om studien ” Store og ingen rifter ved jordmorstyrt forløsning”, og gir med dette mitt samtykke til å delta.

Dato.....Navn.....

Request about participation in the study "Store og ingen rifter ved jordmorstyrt forløsning" (severe lacerations and no lacerations midwifery led deliveries)

Haukeland University Hospital is undertaking a survey of factors which can influence if a woman have a perineal tear when delivering her child. In this information we ask about your participation in the study if you have a perineal tear grade 3 or 4, or no perineal trauma at all.

The long-term aim for this study is to reduce the amount of tears grade 3 and 4. To achieve this goal we need more knowledge about the conditions around the delivery, both when lacerations occur and not.

When participating in this study you give consent to the registration of information about yourself and your delivery on a registration form designed for the study. Information will be drawn from "Helsekort for gravide", and the midwife attending your birth will register information about the baby's size, pain relief, birthing positions, techniques for supporting the perineal tissue and so on.

This information will be entered a database for statistical analysis, which is placed in a research server for Helse-Vest. Only the project leader and the midwives working in the project have admission to the database, and it will all be treated strictly confidentially.

The results of the study will be published in such a way that no single person will be recognisable. The study is estimated to finish before 1. of May 2009.

Participation in the study is voluntary, and you can withdraw at any time without giving reason for it. If you decide to withdraw, all information about you will be deleted. Your choice of participating or not have no influence on further contact with the labour unit.

The study is recommended by the Regional Ethical Committee, West-Norway (Regional komitè for medisinsk forskningsetikk, Vest-Norge), and the Norwegian social science data services (Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS). If you need more information about the study, please contact the project leader named below.

If you decide to participate, please sign the last part of this information sheet, and return it to the midwife.

Project leader
Jorunn Tunestveit
Haukeland Universitetssykehus
Tlf: 55974198

Declaration of consent

I have received information about the study concerning perineal tears, and give my consent for participation.

Date.....Name.....

VEDLEGG 3

Veiledning til utfylling av kartleggings skjema.

Veiledning til utfylling av skjema : minus rift og rift grad 3 og 4.

Tidligere rifter/ episiotomi : Her skal du fylle ut hvilke type rifter evt. episiotomi(er) kvinnen har hatt ved tidligere fødsler, helst kronologisk.

Fødselen : Her skal det krysses av hvis kvinnen er indusert, uansett hvilke metode som er brukt.

Elektronisk overvåking : Dette gjelder både CTG og STAN

Utdrivningstiden : Her mener vi fra kvinnen begynner å trykke.

Forsert trykking : Her mener vi den helt konkrete veiledete trykkingen hvor du instruerer kvinnen i å trekke pusten godt inn og trykke 3 ganger på hver ri (Valsalva-manøver)

JA : menes at du mesteparten av tiden har veiledet henne slik.

Delvis : menes at du mesteparten av tiden ikke veiledet henne slik.

NEI : Du har ikke brukt denne metoden

Barnets hode ble : pustet ut / trykket ut : Her mener vi når barnehode skjærer ut (siste rier).

Perineumstøtte : Her er det viktig først å fremst å presiser at du skal gjøre slik du pleier å gjøre når du støtter. Det er ikke meningen at du skal tilpasse deg våre "modeller". Se på bildene og noter nummeret på det håndgrepet som er mest likt det du har brukt.

Åpent felt til slutt: Her kan du kommentere det du mener ikke har kommet godt nok fram når du har fylt ut skjemaet. Du kan kommentere til alle punkt på skjemaet.

VEDLEGG 4

Illustrasjon av håndgrep.

De forskjellige støttemetoder som vi bruker i prosjektet:



1. Støtter perineum med flat hånd, støtter imot.



2. Støtter perineum med buet hånd, samler vevet i grepet.



3. Støtter perineum med tommel og pekefinger de tre andre fingre støtter mot haken (Ritchens håndgrep)

VEDLEGG 5

Godkjenning fra Regional Komité for medisinsk helsefaglig forskningsetikk, Vest-Norge (REK Vest).



UNIVERSITETET I BERGEN

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, Vest-Norge (REK Vest)

Jordmor Jorunn Wik Tunestveit
Kvinneklinikken
Haukeland universitetssykehus
5021 Bergen

Deres ref	Vår ref	Dato
	2007/14931-ANØL	05.12.2007

Ad. prosjekt: Store, og ingen rifter ved jordmorstyrt fødsel. (239.07)

Det vises til din søknad om godkjenning av forskningsprosjekt, datert 07.11.07.

Komiteen behandlet søknaden i møte den 22.11.07.

De regionale komiteene for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk foretar sin forskningsetiske vurdering med hjemmel i Forskningsetikklovens § 4. Saksbehandlingen følger Forvaltningsloven.

Komiteen mener dette er en viktig studie. En har ingen merknader til vedlagt protokoll. Komiteen anbefaler å gi generell informasjon om at studien foregår på avdelingen i form av oppslag, slik at de fødende er forberedt på forespørsel om deltakelse.
Det legges til grunn at prosjektet ikke er påbegynt.

Vedtak:

Prosjektet godkjennes i samsvar med forelagt søknad.

Komiteen ber om å få tilsendt sluttrapport evt. trykt publikasjon for studien når dette foreligger.

Vennlig hilsen

Jon Lekven
leder

Anne Berit Ølmheim
førstekonsulent

Postadresse
Postboks 7804
5020 Bergen

rek-vest@uib.no
www.etikkom.no/REK
Org no. 874 789 542

Regional komité for medisinsk
og helsefaglig forskningsetikk,
Vest-Norge
Telefon 55 97 84 97 / 98 / 99

Besøksadresse
Haukeland Universitetssykehus

VEDLEGG 6

Godkjenning fra Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste AS (NSD).



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Jorunn Wik Tunestveit
Kvinneklivnikken
Haukeland Universitetssykehus
Jonas Liesvei 65
5021 BERGEN

Vår dato: 06.06.2007

Vår ref: 16711/KS

Deres dato:

Deres ref:

TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 10.04.2007. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 05.06.2007. Meldingen gjelder prosjektet:

16711
Behandlingsansvarlig
Daglig ansvarlig

*Store og ingen rifter ved jordmorstyrte fødsler
Helse Bergen HF, ved institusjonens overste leder
Jorunn Wik Tunestveit*

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

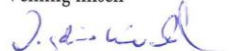
Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/endringskjema>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/register/>

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.05.2009, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen


Vigdis Namtvedt Kvalheim


Katrine Utaaker Segadal

Kontaktperson: Katrine Utaaker Segadal tlf: 55 58 35 42

Vedlegg: Prosjektvurdering

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no
TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@sv.uit.no

VEDLEGG 7

Retningslinje for forfattere BJOG : An International Journal of
Obstetric and Gynaecology.

Compulsory requirements for all papers

All manuscripts should be double-spaced in an A4-sized document, with each line and page numbered. The word count for an article only includes the main body of the text, and excludes all other sections including the abstract and references. The format and word count of the paper will depend upon the type of paper submitted; however the following requirements are compulsory for all manuscripts:

1. Title page

- Include the full title of the paper which should include the methodology after a colon (e.g. "Transcutaneous electrical nerve stimulation in labour pain: a systematic review")
- Names of all co-authors, with their addresses, please include the department/division (Maximum 2 affiliations per author)
- Name and contact details (address, telephone number and email address) of the corresponding author responsible for checking proofs and distributing offprints
- A shortened running title of no more than 60 characters for continuation pages

2. Abstract (if required)

- See individual [paper type](#) for specification
- Ensure your abstract details key numerical results with confidence intervals, including any negative findings.
- To optimize, see [how to improve your paper](#).
- If a full abstract is required, you should also provide a 'Tweetable abstract' of 110 characters that succinctly summarises your paper. This should be provided below the full abstract, in the main article file. This will be used in social media dissemination.

3. Main body of text

- See individual [paper type](#) for specification

4. Acknowledgements

- Include, for example, funding for Online Open publication, funding for writing or editorial assistance
- Include contributors who do not qualify as authors with their contribution described (for more information see the [Editorial policies](#).)

5. Disclosure of Interests

- These include relevant financial (for example patent ownership, stock ownership, consultancies, speaker's fees, shares), personal, political, intellectual (organizing education) or religious interests

- Please note that a competing interest should not prevent someone from being listed as an author if they qualify for authorship
- If there is doubt about whether interests are relevant or significant, it is prudent to disclose
- If a paper is accepted, all authors will need to upload a completed [ICMJE disclosure of interest form](#) as Supporting Information when submitting the first revision of a main research article, or at submission if submitting a mini commentary or BJOG Perspective. When published these forms will appear online only. (Please note, the form should be downloaded using the browser Internet Explorer. In the case of multiple authors the forms can be combined into a single PDF for easier submission.)
- For more information, see [ICMJE](#).

6. Contribution to Authorship

- A paragraph explaining each author's contribution: their role in the conception, planning, carrying out, analysing and writing up of the work should be detailed
- Authors' initials should be used as appropriate.
- Please note: To qualify for authorship, an individual must meet all the criteria set out in the journal's [editorial policies](#).
- All authors must accept responsibility for the paper as published.

7. Details of Ethics Approval

- Any reports of studies or trials involving human or animal subjects, or medical records, should contain a statement that the procedures of the study received ethics approval from the relevant regional or institutional ethics committee responsible for human experimentation or complied with regulations governing experimentation using animals
- The name of the ethics committee/IRB, date of approval and reference number must be included in this section
- If there was no ethics committee, institutional review board or similar available locally, please refer to the [BJOG Editorial Policies](#)
- For authors based in the UK, you might find this National Research Ethics Service [website](#) useful (please refer to the table for the differences between audit/service evaluation and research)

8. Funding

- Funding for any type of publication, for example by a commercial company, charity or government department, should be stated here.

9. References

- BJOG follows the conventions of the [Vancouver reference list](#) system in which references are numbered consecutively in the order in which they are first

mentioned in the text

- References should be identified as superscripts within the text, table headings and figure captions
- Information from submitted manuscripts, which have not yet been accepted, should be cited as unpublished observations
- As a guideline for the citation style of the varied types of sources, contributors should consult the [NLM's sample references](#).
- An article with up to six authors should include all authors. If an article has more than six authors, only the first six need be given, followed by 'et al'.
- We recommend the use of a tool such as [Endnote](#) or [Reference Manager](#) for reference management and formatting
- The only exception for this style of referencing is for [mini commentaries](#)

10. Table/Figure Caption List

- Digital artwork files, for example images, for reproduction should preferably be high quality, low compression JPEG, TIFF or EPS
- We may be able to use other formats, so for more information see [Electronic Artwork Guidelines](#)
- We cannot accept .zip files
- Tables/figures should not be included within your text and should be submitted as a separate files
- Tables/ figures, including supporting information, should be submitted as editable files such as a Word document
- Figures are published in colour at no additional cost
- A maximum of 4 tables and figures can appear in print, and each should be no longer than 1 page. All other tables and figures can appear online only as [Supporting Information](#).

Main research article

To present the outcome of a large trial, case control, observational or retrospective study

- The word limit is 4000 words.
- A full structured abstract of no more than 250 words is required subdivided into the following sequential sections:
 - Objective
 - Design
 - Setting
 - Population or Sample
 - Methods
 - Main Outcome Measures
 - Results
 - Conclusions
 - Keywords

- The main text should be subdivided under the headings:
 - Introduction (To include a statement of study objective and must not exceed 400 words)
 - Methods
 - Results
 - Discussion (To include sub-headings: Main Findings, Strengths and Limitations, and Interpretation (in light of other evidence))
 - Conclusion (To include practical and research recommendations, and both Discussion and Conclusion should not exceed 1200 words in total)
- Please see above for [compulsory requirements for all papers](#).

<http://www.bjog.org/view/0/Manuscriptlayout.html#compulsoryrequirements>