

Avvaktande eller aktiv handläggning vid långsam förlossningsprogress hos friska förstföderskor

En studie om riskfaktorer, obstetriskt utfall och
förlossningsupplevelse

Anna Dencker

Göteborg 2010

På omslaget: kinesiska tecken för förlossning

© Anna Dencker 2010

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted, in any form or by any means, without written permission.

ISBN 978-91-628-8176-4

Printed by Geson Hylte Tryck, Göteborg, Sweden 2010



ABSTRACT

Slow labour progress is common in nulliparous women and is associated with childbirth complications and negative birth experiences. Oxytocin augmentation is widely used to treat slow labour despite associated risks for the fetus. An ongoing debate concerns whether oxytocin should be administered directly or postponed after arrested labour. The overall aim of this thesis was to study labour progress in healthy nulliparous women and to compare childbirth outcomes and experiences in women randomised to expectant versus early oxytocin augmentation for slow labour progress.

Objectives. The four studies comprising this thesis are based on a randomised controlled study where nulliparous women with a normal pregnancy, spontaneous onset of active labor at term, and a cervical dilatation of 4–9 centimetres on admission to the delivery ward were included (n=2,072). All women whose labour did not progress after amniotomy (n=630) were randomly allocated either to labour augmentation by oxytocin infusion (Early oxytocin, n=314) or to postponement of oxytocin augmentation for another three hours (Expectant, n=316). Study I examined if mode of delivery differed between treatment groups. Study II was conducted to identify independent predictors of active labour duration. Study III described the development and validation of a questionnaire to assess women's experiences of childbirth. In Study IV, the questionnaire was used to assess and compare childbirth experiences one month postpartum in early vs expectant treatment.

Results. Study I showed that rates of spontaneous vaginal births, instrumental vaginal or caesarean births did not differ between early and expectant oxytocin augmentation. Study II identified independent predictors of extended labor duration (controlling for known predictors): a long latent phase, few hours of rest and sleep without normal food intake during the preceding 24 hours and low levels of labour pain. In Study III, factor analysis of the 22 item postpartum questionnaire yielded four factors; *Own capacity*, *Professional support*, *Perceived safety*, and *Participation*, accounting for 54% of the variance. The questionnaire showed good reliability and sensitivity. Study IV revealed no significant differences between early vs. expectant treatment in any of the four domains; however, operative births (caesarean and instrumental vaginal births) were associated with significantly worse childbirth experiences. Nearly one-third of the women in both groups had negative and depressing memories from labour.

Conclusions. Early oxytocin augmentation for slow labour progress does not appear to be more beneficial than expectant management regarding mode of delivery and women's perceptions of childbirth one month postpartum. Given the risks for the fetus associated with oxytocin treatment, prudent expectant management seems to be a safe and viable alternative. As negative experiences of first childbirth are known to influence mothers' decisions about future pregnancies and mode of delivery, it is vital that childbirth experiences be comprehensively assessed. The assessment instrument developed here may be adequate for this purpose. More research is needed to isolate factors contributing to negative childbirth experiences and to improve methods for identifying women with such experiences.

Keywords. Randomised controlled trial, nulliparous women, slow labour progress, prolonged labour, oxytocin augmentation, operative delivery, risk factors, labour duration, multiple regression analysis, childbirth questionnaire, factor analysis, childbirth experience

ORIGINALARTIKLAR

Avhandlingen baserar sig på följande delarbeten:

- I Dencker A, Berg M, Bergqvist L, Ladfors L, Thorsén L, Lilja H. (2009). Early versus delayed oxytocin augmentation in nulliparous women with prolonged labour - a randomised controlled trial. *Bjog* 116(4): 530-6
- II Dencker A, Berg M, Bergqvist L, Lilja H. (2010). Identification of latent phase factors associated with active labor duration in low-risk nulliparous women with spontaneous contractions. *Acta Obstet Gynecol Scand* 89(8): 1034-39
- III Dencker A, Taft C, Bergqvist L, Lilja H, Berg M. Women's experiences of the first childbirth: development and evaluation of a Swedish questionnaire. *Submitted*
- IV Bergqvist L*, Dencker A*, Taft C, Lilja H, Ladfors L, Skaring-Thorsén L, Berg M. Women's experiences after early versus postponed oxytocin treatment of slow progress in first childbirth - a randomised controlled trial. *Manuskript*
* Båda författarna har bidragit lika mycket

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ABSTRACT	
ORIGINALARTIKLAR	
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	
NÅGRA ANVÄNDA BEGREPP OCH FÖRKORTNINGAR	
PERSONLIGT FÖRORD	9
INTRODUKTION	11
Förlsningsstart - latensfasen	11
Mat och dryck under latensfas och förlossning	12
Förlossningsprogress - historik	13
Definitioner av förlossningsprogress	14
Faktorer associerade med långsam förlossningsprogress	15
Det kroppsegna oxytocinets effekter	16
Behandling av långsam eller avstannad progress	16
Amniotomi	17
Active management of labour - en profylaktisk metod	17
Randomiserade preventionsstudier	18
Randomiserade partogramstudier	19
Andra randomiserade studier av aktiv oxytocinbehandling	20
Meta-analyser av aktiv handläggning	22
Förlossningsupplevelse	24
Förlossningssmärta	25
Kontroll och trygghet	25
Professionellt stöd	26
Upplevelse av långsam förlossning	27
Mätinstrument för kvinnors förlossningsupplevelser	27
PROBLEMFÖRMULERING	31
AVHANDLINGENS ÖVERGRIPANDE SYFTE	32
Forskningsfrågor	32
Syften med respektive delstudie	32
METOD	33
Population	33
Studiedesign och datainsamling	34
Dataanalys	34
Etiska aspekter	35
RESULTAT	37
DISKUSSION	42
Förlossningen som medicinsk risk eller naturlig händelse	44
Vårdaren som person	46
Metodologiska aspekter	46
SLUTSATSER	49
BETYDELSE OCH PRAKTISK ANVÄNDBARHET	51
SAMMANFATTNING	52
TACK	54
REFERENSER	57
Studier I-IV	

NÅGRA ANVÄNDA BEGREPP OCH FÖRKORTNINGAR

Acidos	Sänkt pH i kroppsvävnader och i blod (acidemi), beror på syrebrist (hypoxi). Kan leda till asfyxi, som egentligen betyder pulslöshet och innebär påverkan av syrebrist så att det nyfödda barnet inte andas själv
Aktionslinje (Action line)	En linje på ett partogram som placeras till höger om observationslinjen och är parallellförskjuten med denna t.ex 3 timmar. När progressen är så långsam att progresslinjen korsar aktionslinjen är det indicerat att starta behandling av den långsamma progressen
Aktivt förlossningsarbete	Definieras ofta som att cervix är utplånad med en öppningsgrad på 3 - 4 cm samtidigt som kvinnan har regelbundna, smärtsamma sammandragningar
AML	<i>Active management of labour</i> , ett koncept med tidiga interventioner som amniotomi och högdos-oxytocin tillsammans med kontinuerligt stöd till den födande kvinnan när progressen avviker från 1 cm/tim
Amniotomi	Att ta hål på fosterhinnorna så att vattnet går
Apgar score	Poängbedömning av det nyfödda barnets vitalitet
Bias	Ett begrepp som används för att beskriva olika problem som kan bero på felaktigt sätt att hantera urval, bortfall, mätning eller analys
Cervicograf	Diagram som visualiserar livmodermunnens öppningsgrad över tid
Cervix	Livmodermun
Cochrane-databasen	En databas där rapporter som granskat kunskapsläget inom olika medicinska områden finns sammanställda
Dystoci	Långsamt eller avstannat förlossningsförlopp som kan bero på ineffektiva d.v.s. svaga/glesa sammandragningar och/eller disproportion mellan foster och bäcken
EDA	Epiduralanestesi, ryggbedövning
Effektstorlek	Storleken på skillnaden som jämförs mellan grupper. Är mer kliniskt relevant än signifikanstest som till stor del beror på gruppstorleken.

Evidensbaserad	Baserad på bästa möjliga vetenskapliga grund
Intention-to-treat	Ett begrepp som innebär att alla inkluderade studiedeltagare är med i analysen även om de inte fått avsedd behandling. Används för att undvika bias
Kvasirandomisering	En randomiseringsmetod där det finns möjlighet att förutsäga gruppstillhörighet, till exempel genom att använda jämna och ojämna datum
Likertskala	Används ofta i enkäter/instrument, en sifferskala som kan ha olika antal steg
Observationslinje (Alert line)	En linje på ett partogram som visar en förlossningsprogress på 1 cm per timme
Partogram	Ett diagram där man för in livmoderhalsens öppningsgrad över tid så att en linje konstrueras, och på samma sätt görs en linje även över fosterhuvudets nedträngande och hållning. Fostrets hjärtfrekvens, värkstimulering och bedövningar noteras också
PN	Partus normalis, spontan vaginal förlossning
Psykometri	Metoder för att utvärdera tester som mäter upplevelser eller åsikter
RCT	Randomiserad kontrollerad studie. Ska uppfylla krav på slumpmässig fördelning av gruppstillhörighet/behandling, så att fördelningen är helt slumpmässig och inte går att förutsäga
Reliabilitet	Tillförlitlighet inom mätning, hur bra man mätt
Signifikanstest	Statistiskt test som visar sannolikheten för att en upptäckt skillnad stämmer överens med verkligheten
Takeffekt	När väldigt många svarar det högst rankade alternativet på en enkätfråga. Detta gör att frågan inte kan användas för att mäta en uppfattning, eller för att hitta skillnader mellan grupper
Vidöppen hjäsbjudning	När fosterhuvudet går ner i födelsekanalen med näsan mot mammans framsida, istället för framstupa läge som är vanligast och gynnsammast
Validitet	Hur väl man mäter det man avser att mäta
VAS	Visual Analogue Scale, en visuell skattningsskala
VE	Vakuumextraktion, förlossningsoperation med sugklocka

PERSONLIGT FÖRORD

Min personliga bakgrund är att jag arbetat som barnmorska sen 1992 med förlossnings-, BB- och ABC-vård. När jag några år senare skulle skriva en magisteruppsats lyckades jag få Karin Nyberg som handledare. Under våren 2001 frågade Karin om jag ville arbeta med en stor randomiserad studie om oxytocinstimulering. Karin som var disputerad barnmorska och projektledare, hade planerat och startat studien och fått projektmedel från Vårdalstiftelsen. Studien var planerad för att kunna svara på frågan ifall det kan gå lika bra eller bättre, att avvakta som att behandla med oxytocindropp när förlossningsprogressen varit långsam i 2-3 timmar hos förstföderskor. Hypotesen bakom studie-designen var att det skulle vara fördelaktigt att inte gå in och störa förloppet när det sker en naturlig paus under förlossningsarbetet.

Jag var naturligtvis jätteintresserad, eftersom det här var ett drömprojekt att få arbeta med. Så skulle det nog också varit om inte det varit så att Karin under denna tid fått en allvarlig diagnos och blivit mycket sjuk. Karin lämnade oss redan samma höst. Kvar i studien var Håkan Lilja som var medicinskt ansvarig, Lena Skaring-Thorsén i Jönköping och Liselotte Bergqvist. Vi var tidigt överens om att vi skulle försöka slutföra datainsamlingen som nästan kom av sig när Karin gick bort.

Det var en komplicerad studie med flera olika steg att ta hänsyn till. Mycket tålamod och mycket arbete har lagts ner på denna datainsamling, med en stor och avgörande insats av barnmorskorna på förlossningsavdelningarna i Mölndal, Normalförlossningen på Östra och förlossningsavdelningen i Jönköping. Det tog längre tid än beräknat men till slut var datainsamlingen klar.

Nästa steg var att analysera data och publicera resultaten. Vid det laget var projektpengarna slut, varför nya fördröjningar uppstod. Genombrottet för att kunna gå vidare kom när jag fick möjlighet att bli doktorand vid institutet för vårdvetenskap och hälsa med Marie Berg som huvudhandledare och Charles Taft som bihandledare tillsammans med Håkan, och på den vägen är det. Nu följer resten av berättelsen i ett mer formellt format.

INTRODUKTION

Många friska förstföderskor med normal graviditet och ett spontant startat aktivt förlossningsarbete får oxytocinstimulering under värkarbetet för att processen skall skyndas på. Behandlingen har blivit allmänt förekommande även om tidigare forskning inte är entydig avseende när i förlossningsprocessen det är bäst, och helt befogat att starta oxytocinbehandling på indikationen långsam förlossningsprogress. Förlossningsprogressen kan ske mer eller mindre stegvis, men när den ska bedömas så utgår man från en tänkt linjär process. Därför kan bristande progress under ett par timmar se ut som en avvikelse, trots att den kanske ingår i ett för övrigt helt normalt förlopp.

Oxytocinstimulering kortar förlossningslängden men kan ha andra, negativa effekter. Att förlossningsvärkarna blir längre och kommer tätare kan medföra en risk att det ofödda barnet får problem med syretillförseln. Kvinnan riskerar att få en dålig förlossningsupplevelse, med otrygghetskänsla och brist på kontroll över situationen.

Målet för förlossningsvården i Sverige är, förutom att både mor och barn mår bra efter förlossningen, en positiv förlossningsupplevelse. Om första förlossningen går bra, både fysiskt och psykiskt, så är förutsättningarna mycket goda för att efterföljande förlossningar också ska gå bra. Förstföderskan är därför en speciellt viktig patient att ge ett bra omhändertagande både före, under och efter förlossningen. För att få veta hur de födande kvinnorna uppfattar förlossningen, och vården i samband med den, behöver de tillfrågas och för det syftet används enkäter eller frågeinstrument. Validering av enkätfrågorna med psykometriska metoder ger kunskap om hur frågorna motsvarar de dimensioner man har tänkt undersöka. En bra enkät kan sedan användas för att följa upp hur den vård som ges uppfattas av mottagaren.

Denna avhandling avser att ge ny kunskap om långsam progress av kvinnors första förlossning, om olika handläggning och behandling, om bidragande orsaker och inte minst hur kvinnorna skattar olika dimensioner av förlossningen en månad efteråt.

Förlossningsstart - latensfasen

Latensfasen anses starta när kvinnan känner regelbundna, smärtsamma sammandragningar^{1, 2} och pågår tills dess att cervix är utplånad och öppen 3-4 cm.³ Latensfasens start är en självskattning av kvinnan då det oftast sker medan hon är kvar i hemmet.² Det anses normalt med en latensfas som varar upp till 20 timmar för förstföderskor och 14 timmar för omföderskor.⁴ Långvarig latensfas blir problematiskt då det leder till trötthet, och kvinnan kan då i första hand behöva vila.⁵

MacNiven et al. har i en randomiserad, kontrollerad studie (RCT) visat att kvinnor som fått en bedömning och rådgivning i latensfasen i stället för att

läggas in på förlossningsavdelning hade ett bättre förlossningsutfall med kortare förlossningstid, mindre användning av oxytocinstimulering, minskad användning av EDA och mer positiv förlossningsupplevelse.⁶ Andra studier har undersökt om individuell rådgivning till kvinnor som söker förlossningsvård innan cervix har öppnats 3 cm kan påverka risken för akut kejsarsnitt.⁷⁻⁹

I en del studier har start av latensfasen istället definierats som tiden för kvinnans ankomst till förlossningsavdelningen. Förlängd latensfas konstaterades om kvinnan efter 8 timmar fortfarande inte var i aktivt förlossningsarbete och denna var relaterad till högre andel akuta kejsarsnitt.^{10,11} Det kunde emellertid inte klarläggas om riskökningen för kejsarsnitt berodde på den långa latensfasen eller var relaterad till riskökning för obstetriska interventioner, inklusive kejsarsnitt, i samband med tidig inläggning för förlossning.^{12,13} En förlängd latensfas, definierad som över 12 timmar för förstföderskor och 6 timmar för omföderskor, har också visat sig ha samband med både ökad risk för akut kejsarsnitt och låg Apgar score vid fem minuter.¹⁴

Mat och dryck under latensfas och förlossning

Det är en vida utbredd tradition att endast låta den födande kvinnan inta små mängder av vatten/isbitar eller klara drycker,¹⁵ eller att ge vätska intravenöst. Denna rekommendation grundar sig i oro över att kvinnan kan aspirera maginnehåll vid ett eventuellt akut kejsarsnitt. Forskning har dock visat att denna risk är mycket liten, samt att risken för aspiration faktiskt inte ökar av matintag.^{15,16} Ett annat argument mot matintag under förlossning är att det skulle öka risken för, och mängden av kräkning. Resultaten från en studie där man jämfört kvinnor som ätit fria mängder mat med en grupp som frivilligt fastat under förlossningen visade dock inte skillnader i kräkning, vare sig i antal eller i mängd.¹⁷

Det finns olika åsikter om hur förlossningslängden kan påverkas av vad kvinnor äter och dricker under värkarbetet. En underliggande teori är att matsmältningen "stjäl" av den blodförsörjning som annars skulle gå till livmodern. Vissa studier stödjer denna teori genom att påvisa ett positivt samband mellan intag av mat eller kaloririk dryck under latensfas eller tidigt förlossningsarbete och ökad förlossningslängd.^{17,18} Det visade sambandet mellan matintag under latensfasen och den aktiva förlossningens längd kvarstod inte när det testades i en multipel regressionsanalys tillsammans med andra tänkbara prediktorer,¹⁸ och studierna om intag av mat under latensfasen är få. Andra resultat visar däremot att intag av mat eller kalorihaltig dryck under förlossning inte har negativ effekt. I en RCT fick friska förstföderskor information och uppmanades att äta och dricka vad de ville, medan kontrollgruppen fick nöja sig med isbitar och vatten. Varken dystoci/värksvaghet eller andra utfall skilde mellan grupperna.¹⁹ Detsamma gällde i en annan RCT som testade lätt föda mot vatten. Den enda skillnaden var att matgruppen kräktes mer, och att vattengruppen fick lägre blodsocker och mer ketoner.²⁰ En studie som istället randomiserade till sportdryck eller vatten fick liknande resultat,

och utan skillnad i kräkning mellan grupperna.²¹ Dessutom har resultaten i en stor randomiserad studie visat att en lätt diet under förlossningen inte påverkar antal kräkningar, förlossningslängd, antal kejsarsnitt eller behov av neonatalvård, jämfört med att endast dricka vatten.²² En metaanalys publicerad i Cochrane-databasen om mat och dryck under förlossning har också konkluderat att det inte finns evidens för att ge friska kvinnor kostrestriktioner under förlossning.²³ Dåligt vätskeintag under förlossningen kan ha negativa effekter och det är visat att ökad mängd intravenös vätska kan ge minskad risk för långsam progress^{24, 25} och akut kejsarsnitt. Jämförelsegruppen fick halva mängden. En nyligen publicerad studie har visat att det är olämpligt att dricka stora mängder vatten under förlossning pga risk för hyponatremi hos både mamma och foster/nyfött barn.²⁶

Förlossningsprogress – historik

Med början på 1950-talet gjorde Friedman beräkningar av data från observationsstudier för att kunna göra grafiska analyser av förlossningsprogressen.^{4,27-29} Friedmans beräkningar av hur lång tid förlossningens olika faser tog och hans s-formade *Labor curve* innehöll både latensfasen, den aktiva fasen med en accelerationsfas när förlossningsarbetet kommer in i den aktiva fasen mellan 4 och 9 cm och en decelerationsfas strax innan cervix är fullvidgad. Den "typiska" accelerationsfasen hos en förstföderska gick framåt med 1,5 cm per timme och den aktiva fasen beräknades ta i genomsnitt 4,9 timmar. "Idealkurvan" som beräknades på förstföderskor med helt komplikationsfria förlossningar, gick snabbare med en medeltid för den aktiva öppningsfasen på 3,4 timmar.²⁷ Av förstföderskorna hade 95% en aktiv förlossningstid under 12 timmar.⁴

På 1970-talet vidareutvecklade Philpott & Castle cervicografen som visualiserar livmodermunnens öppningsgrad över tid.³⁰⁻³² Deras syfte var att kunna beskriva både normal och avvikande progress för att förbättra utgången vid avvikande förlossningsförlopp. De försökte jämkä samman sina data med Friedmans men observationerna visade att förlossningarna tog längre tid än i Friedmans studier. Det visade sig också att progressen var olika beroende på öppningsgrad vid ankomst. Deras kriterier för en observationslinje var att den skulle vara lätt att använda och att den effektivt skulle skilja ut avvikande progress från normal. Observationslinjen på 1 cm per timme (*alert line*) är en modifiering av progressen vid de 10% långsammaste förlossningarna som de observerade, dvs något långsammare än Friedmans statistiska gräns på 1,2 cm per timme. Observationslinjen används för att upptäcka avvikande progress och fyra timmar till höger om den ligger aktionslinjen (*action line*) som markerar när en långsam progress bör behandlas. Allt som faller innanför (till vänster om) observationslinjen betraktas som normalt. Mellan *alert* och *action line* finns ett spann på fyra timmar under vilket det rekommenderas att endast observera och vid behov flytta den födande kvinna till en klinik som kan handlägga avvikande progress.³⁰

Ett partogram visualiserar både livmoderhalsens dilatationsprogress och fosterhuvudets nedträngande. Olika aktionslinjer har använts, med 2, 3 eller 4 timmar efter observationslinjen. WHO förespråkar användning av en partograf (partogram) med fyratimmars aktionslinje baserat på studier i Afrika och Asien som visat att förlossningsutfallet förbättrades hos både först- och omfödorskor efter introduktion av partogrammet. Andelen långdragna förlossningar (>18 timmar) minskade, antal kejsarsnitt och tångförlossningar minskade och likaså andelen som stimulerades med oxytocin. Det anses att förlossningsprogressen är lättare att bedöma med hjälp av partogrammet och om den inte börjar avancera efter observationslinjen bör kvinnan flyttas till en klinik som har resurser för att utföra kejsarsnitt, även i ett framskridet skede av förlossningen.^{33,34} Andra studier har inte kunnat visa minskat antal kejsarsnitt vid användning av partogram för dokumentation av progress jämfört med att inte använda partogram alls.^{35,36} Det är också visat att skalan som anger progressen på partogrammet har betydelse. En kurva som presenteras i ett visuellt flackt läge leder lättare till beslut om intervention än en som ser brantare ut.³⁷

Enligt observationsstudier är den naturliga variationen i förlossningstid stor.³⁸⁻⁴⁰ Två retrospektiva studier av förlossningar där både mor och barn mått bra efter förlossningen har visat att 20% av studiepopulationen, som bestod av både först- och omfödorskor, hade en långsam förlossning utifrån de kriterier Friedman definierat³⁹ och att den observerade förlossningslängden i medeltal var längre än den som observerats i Friedmans studier.³⁸ I en engelsk studie av Lavender et al. användes partogram för att beräkna förlossningsprogress hos omfödorskor. Resultatet visade en relativt svag korrelation mellan cervixdilatation vid kvinnans ankomst till förlossningsavdelningen och den senare öppningsprogressen av cervix. Många kvinnor i studien hade icke-linjära öppningsfaser.⁴⁰ Flera forskare har velat omvärdera Friedmans kriterier för aktiv förlossningslängd efter att ha funnit betydligt längre förlossningar än på 1950-talet.^{41,42} Att både populationen (t.ex. avseende ålder, vikt, barnvikt) och förlossningsvården har förändrats mycket sedan dess (t.ex. med användning av oxytocin, fosterövervakning och förlossningsepidural) kan ha betydelse. Man har också ifrågasatt decelerationsfasen existens, eller om den bara förekommer vid sekundär värksvagheter relaterat till att föregående fosterdel inte tränger ner i förlossningskanalen.⁴²

Definitioner av förlossningsprogress

Det råder inte konsensus om vad som är normal eller avvikande längd på förlossningens olika faser, varken när det gäller först- eller omfödorskor. Vanligast är att definiera faserna utifrån den tid progressen tar över viss tid och kategorisera som normal eller långsam. Enbart för öppningsskedet finns varierande definitioner. Normal förlossningsprogress i öppningsskedet har utvecklats från Friedmans kriterier, via Philpott & Castle till 1 cm per timme, vilket motsvarar observationslinjen på partogrammet. Ibland definieras långsam progress som allt till höger om observationslinjen. Vanligare är att en aktionslinje, som ligger 2, 3 eller 4 timmar efter observationslinjen används för

att definiera avvikande progress.⁴³ Enligt svenska rekommendationer, som de uttrycks i "State of the art"-dokumentet (SOTA) från 2001, definieras långsam eller avstannad när progressen har uteblivit i 2-3 timmar och bör då behandlas.⁴⁴ Ännu en variant är att definiera långsam eller avstannad progress som mindre än ½ cm per timme under fyra timmar.^{45, 46} Detta ger mer utrymme för att förlossningsprogressen kan ske icke-linjärt. I nationella riktlinjer i England (NICE) definieras långsam progress i öppningsskedet som att cervix har öppnat sig mindre än 2 cm under 4 timmar, och rekommendationer ges att man även ska ta hänsyn till sammandragningarnas förändringar, deras styrka, duration och frekvens.⁴⁷

Olika ord används för att beskriva långsam eller avstannad förlossningsprogress. På svenska används oftast "värksvaghet"⁴⁴ för att beskriva att förlossningen inte går framåt i förväntad takt. Värksvaghet delas in i primär, om progressen är långsam redan från början eller under de första timmarna av aktiv förlossning, och sekundär om progressen initialt varit bra. Även vid värksvaghet kan kvinnan ha täta och/eller smärtsamma förlossningssammandragningar. Dystoci (dystocia) används synonymt med värksvaghet för avvikande eller patologisk förlossningsprogress, och betyder just onormalt värkarbete. Orsak är ineffektiva sammandragningar och/eller disproportion, som i sin tur kan ha olika orsaker.

En långdragen förlossning definieras ofta som att den aktiva förlossningen varat mer än 12 timmar.⁴⁸⁻⁵¹ WHO har satt gränsen för långdragen förlossning till 18 timmar.³³

Faktorer associerade med långsam förlossningsprogress

Ett flertal studier har undersökt samband mellan olika faktorer och långdragen förlossning. Riskfaktorer för långsam förlossningsprogress är att vara förstföderska, induktion av förlossning, vattenavgång utan värkar, hög maternell ålder, överburenhet, stort barn,⁵² epiduralbedövning,^{53, 54} glesa sammandragningar,⁵⁵ kort maternell längd,⁵⁶ hög maternell BMI,^{57, 58} inläggning på förlossningsavdelning i latensfas eller i tidigt förlossningsarbete med cervix-dilatation ≤ 3 cm,^{6, 12, 13} vidöppen hjässbjudning⁵⁹ och förekomst av höga halter av stresshormoner hos kvinnan under förlossningen.⁶⁰ En prospektiv studie har visat att den vaginala undersökningen av cervix och föregående fosterdel vid ankomst till förlossningsavdelningen ger mycket information om hur förlossningsprogressen sedan kommer att utveckla sig.⁴⁵ Ett flertal studier har visat en positiv relation mellan ökad maternell ålder och kejsarsnitt,⁶¹ ofta på indikationen dystoci och i samband med förlossningsepidual.⁶² Antal kejsarsnitt ökar,⁶³ och långsam förlossningsprogress är en av de största bidragande indikationerna samtidigt som kvinnor föder barn senare i livet, väger mer och får större barn.^{64, 65}

Smärtlindringsmetoder under förlossningen tycks kunna påverka progressen och ett flertal studier tyder på att epiduralbedövning (EDA) fördröjer förlossningsprogressen, speciellt i utdrivningsskedet.^{45, 54, 66, 67} Å andra sidan har en

svensk studie visat att de negativa effekterna på förlossningsprogressen av EDA uppvägs om man använder en mindre och kontinuerlig tillförsel med Sufentanyl med epiduralpump.⁶⁸ Vidöppen hjässbjudning förlänger också utdrivningsfasen, och vissa resultat tyder på samband mellan abnorma fosterlägen och EDA,⁶⁹ och andra att det inte har samband.⁷⁰ Ytterligare andra studier har koncentrerat sig på bad under förlossningen, och har visat att det är mer fördelaktigt för progressen att bada vid en mer etablerad öppningsgrad⁷¹ än att bada tidigt i förlossningsarbetet. Bad kan också minska användningen av EDA.⁷² Ambulering och upprätta ställningar upplevs ofta positivt av den födande kvinnan, och teorin att det skulle kunna korta förlossningens längd har testats, oftast utan att påvisa samband.^{73,74}

Ett samband mellan nivåer av stresshormoner, kvinnornas egenrapporterade upplevelse av ängslan och stress och dålig förlossningsprogress rapporterades redan på 1970-talet.⁶⁰ En senare svensk studie har mätt kvinnornas skattningar av smärta och stress under förlossningen och samtidigt mätt nivåer av stresshormoner. Både smärta, rädsla och nivån av stresshormoner minskade när kvinnan fick EDA för att sedan öka igen. Sambandet med förlossningslängd var endast signifikant när cervix var öppen mellan 6 och 9 cm, och då med en korrelation mellan högre stressnivå och en snabbare förlossning. Stresshormoner korrelerade mer med smärta och rädsla än med förlossningslängden. Forskarnas tolkning är att olika hormoners inverkan under förlossningen är komplext och att resultaten bör tolkas med försiktighet.⁷⁵ En faktor som föreslagits kunna bidra till utvecklingen av långsam förlossningsprogress är att syrebrist uppstår i livmodermuskulaturen och att upprepad stimulering med oxytocin ger försämrad kontraktilitet.⁷⁶ Behandling med oxytocin avhjälpjer inte dålig progress vid syrebrist i livmodermuskulaturen.⁷⁷

Det kroppsegna oxytocinets effekter

Endogent oxytocin frisätts vid massage och smekningar, speciellt på kroppens framsida, har en lugnande effekt, får mjölken att rinna till vid amning, sänker blodtrycket och förbättrar matsmältningen.⁷⁸⁻⁸¹ Detta *Lugn-och-ro-system* med oxytocin kan sättas i motsats till *Kamp-och-flykt-systemet*. Oxytocin har funnits med länge i utvecklingen och finns hos alla däggdjur. Oxytocin spelar en stor roll vid förlossningen och stimulerar förlossningsvärkarna.⁸² Det höjer också smärtröskeln och har på det viset en smärtlindrande effekt.⁷⁸ Kroppens oxytocinnivåer är höga när kvinnan möter, tar hand om och ammar sitt nyfödda barn.⁸³⁻⁸⁶ Oxytocin finns hos båda könen och man har visat lika nivåer hos mammor och pappor. Man mätte oxytocinnivåerna 2 och 6 månader efter förlossningen och de ökade signifikant hos båda föräldrarna när de interagerade med sitt barn.⁸⁷

Behandling av långsam eller avstannad progress

Vid långsam förlossningsprogress ges ofta syntetiskt oxytocin för att förstärka livmoderns sammandragningar i avsikt att påskynda förlossningen. En vanlig policy, både i Sverige och i andra länder, är att behandla med oxytocinsti-

mulering efter 2-3 timmar med långsam progress.⁴⁴ Olika studier har undersökt på vilket sätt oxytocinbehandling bör startas, dosering, ökningstakt och maxdoser,⁸⁸ samt dessa faktors inverkan på maternellt och neonatalt utfall av behandlingen.^{89, 90} Oxytocininfusion med en låg dos startas med 1-2 mU/timme, hög dos startas med 4 eller 6 mU/timme. Wei et al. har använt både randomiserade och kvasirandomiserade studier i en metaanalys för att undersöka om högdos-behandling med oxytocin var mer fördelaktigt jämfört med lågdos avseende förlossningssätt. I hälften av studierna använde man de olika doseringarna vid olika tidpunkter, annars vid samma tidpunkt. Resultatet blev att högdos-oxytocin var relaterat till färre antal kejsarsnitt.⁹¹

Risker av oxytocinbehandling för mor och barn har utvärderats, exempelvis risken att överstimulering leder till syrebrist hos fostret.⁹²⁻⁹⁶ Observationsstudier har visat ökande användning av oxytocin under förlossning och att användningen skiljer mycket mellan olika kliniker.⁹⁷ Behandling med oxytocin är relaterat till ökad frekvens instrumentella förlossningar (med sugklocka och kejsarsnitt),⁹⁸ också i förlossningar som varat mindre än 12 timmar.⁹⁷ Det är också visat att oxytocinstimulering ibland används på ett ostrukturerat sätt.⁹⁹ Ökad smärta¹⁰⁰ och sämre förlossningsupplevelse¹⁰¹ har visats ha samband med oxytocinstimulering.

Amniotomi

Värdet av att utföra amniotomi, dvs att ta hål på fosterhinnorna så att vattnet går, under förlossning för att stimulera värkarbetet har undersökts. Man har funnit att amniotomi förkortar förlossningslängden men också sett att det negativt kan påverka barnets 5-minuters Apgar-poäng. Både metaanalyser och Cochrane-översikter har givit stöd att rekommendera att inte göra amniotomi rutinmässigt, utan reservera denna åtgärd för avvikande förlossningsförlopp.¹⁰²⁻¹⁰⁴ Vid spontan vattenavgång utan värkar i fullgången tid hos förstföderskor har Ladfors et al. i en svensk studie visat att 87% kommer igång med spontana sammandragningar inom 72 timmar. Under dessa tre dygn kan man avvakta med att sätta igång förlossningen, om mamman inte får feber eller andra infektionstecken och om fosterljuden (CTG) visar att fostret mår bra.¹⁰⁵⁻¹⁰⁷

Active management of labour – en profylaktisk metod

De första beskrivningarna av *Active management of labour* (AML) kom på 60-talet som en reaktion på att långdragna förlossningar hos förstföderskor kunde leda till komplikationer och stor smärtupplevelse. Hela konceptet AML, som ska förebygga långsam förlossningsprogress, innehåller både psykologiska element som förlossningsförberedelse, kontinuerligt stöd och en garanti att förlossningstiden inte ska överstiga 12 timmar samt interventioner som profylaktisk amniotomi och tidig oxytocinstimulering i höga doser. AML utvecklades på National Maternity Hospital i Dublin där Keiran O'Driscoll var dess förste förespråkare.^{48, 49} Aktiv förlossning anses föreligga vid utplånad cervix tillsammans med förlossningsvärkar, oavsett öppningsgrad. Diagnosen aktiv förlossning ställs av barnmorskan inom en timme från att kvinnan kommit till

förlossningsavdelningen varefter amniotomi görs rutinmässigt. Vårkarbetet stimuleras med högdos-oxytocin (start 6 mU/min som höjs med 15 min intervall, max 36 mU/min) redan när progressen avviker från observationslinjen på 1 cm per timme och vårkarbetet kontrolleras noga pga risken för överstimulering. Endast kvinnor i aktivt förlossningsarbete stannar på förlossningsavdelningen och får så kallad "One-to-one care", dvs personligt stöd med fysisk närvaro av barnmorska eller annan personal under hela förlossningen. En visad fördel med AML är generellt kortare och färre långdragna förlossningar.^{48, 49, 108} National Maternity Hospital i Dublin som fortfarande använder AML har också kunnat hålla nere kejsarsnittsfrekvensen, speciellt med indikation dystoci, vilket är visat i observationsstudier.^{109, 110}

Randomiserade preventionsstudier

Fram till 1990-talet ökade kejsarsnittssiffrorna i USA från 5 till 25% på bara ett par decennier, och huvudorsaken var avstannad förlossningsprogress eller dystoci. Det gjorde att intresset ökade för aktiv oxytocinbehandling, i huvudsyfte att minska eller hålla nere antalen kejsarsnitt. AML hade visat sig vara relaterat till låga kejsarsnittstal i observationsstudier och nu testades metoden i ett flertal randomiserade studier av förstföderskor. I flera studier av Lopez-Zeno,¹¹¹ Rogers,¹¹² Sadler⁵¹ och Somprasit¹¹³ testades bara de tekniska delarna av AML, dvs tidig amniotomi och högdosbehandling med oxytocin om dilatationen varit mindre än 1 cm/timme. Hos Lopez-Zeno et al. var primär utfallsvariabel kejsarsnitt och enligt intention-to-treat var skillnaden inte signifikant med 10,5% i aktiv grupp jämfört med 14,1% i gruppen med konservativ behandling. Forskarna gick vidare med en stegvis multipel regressionsmodell av en subgrupp och kunde då visa en signifikant skillnad med lägre kejsarsnittsfrekvens vid aktiv behandling.¹¹¹ Rogers et al. fann en trend mot lägre kejsarsnittsfrekvens i den aktiva gruppen, 7,5 mot 11,7%, men skillnaden var inte signifikant. I studien accepterade man 80% utplåning av cervix för att konstatera aktiv förlossning.¹¹² Sadler et al. visade ingen skillnad i antal kejsarsnitt mellan grupperna, 9,4 mot 9,7 %. Båda grupper fick i lika hög grad (ca 50%) kontinuerligt stöd.⁵¹ Somprasit et al. visade inte heller signifikant skillnad i frekvens kejsarsnitt med 11,9% med AML mot 14,7% med den konventionella vården. I den senare gruppen, som var dubbelt så stor som AML-gruppen fanns inget standardiserat program.¹¹³

I andra studier har hela AML-konceptet använts, bl a i ännu en amerikansk studie av Frigoletto et al.⁵⁰ där AML-gruppen erbjöds deltagande i antenatalklasser, kontinuerligt stöd under förlossningen (one-to-one nursing care) och att föda på en speciell avdelning. Förstföderskor randomiserades före vecka 30 till AML eller mer konservativ handläggning och analysen gjordes både efter intention-to-treat och av en subgrupp. Frekvensen kejsarsnitt var mycket lika mellan grupperna, 19,5 respektive 19,4% enligt intention-to-treat och 10,9 och 11,5% i studiens subgruppsanalys av de kvinnor som kom i aktivt förlossningsarbete i fullgången tid.⁵⁰ En belgisk studie, av Cammu & Van Eeckhout, där alla inkluderade kvinnor fick kontinuerligt stöd visade låg kejsarsnitts-

frekvens i båda jämförelsegrupperna, 3,9 och 2,6%.¹¹⁴ En studie av Tabowei et al. från Nigeria med hela AML-konceptet visade färre kejsarsnitt i den aktiva gruppen, 9% jämfört med 16%.¹¹⁵

En annorlunda variant av AML studerades i Sydafrika av Pattinson et al. Man avstod från amniotomi för att inte riskera överföring av HIV-virus till fostret då ca 20% av klinikens patienter var HIV-positiva. På grund av personalbrist kunde one-to-one care inte tillämpas och lågdosbehandling med oxytocin användes i en handläggningsslagmetod kallad "aggressive management". Det var färre kejsarsnitt i den aktiva gruppen, 16 respektive 23%.¹¹⁶

Randomiserade partogramstudier

Olika handläggningssätt av avvikande progress kan studeras genom att använda partogram med observations- och aktionslinjer. I England har Blanch et al. använt partogram med en 3-timmars aktionslinje för att upptäcka avvikande progress. Kvinnorna randomiserades i tre armar till oxytocin och amniotomi, endast amniotomi eller avvaktande handläggning. Till skillnad mot många andra studier av aktiv handläggning och partogramstudier inkluderade Blanch et al. både först- och omfödorskor. Studien avslutades i förtid och hade inte styrka att visa skillnad i kejsarsnittsfrekvens.¹¹⁷ Lavender et al. fortsatte med att jämföra olika varianter av partogram i randomiserade studier av förstfödorskor. I deras första partogramstudie, publicerad år 1998, jämfördes 3 grupper med olika partogram, där aktionslinjen låg 2, 3 eller 4 timmar efter observationslinjen på 1 cm i timmen. Kejsarsnittsfrekvensen var lägst, men inte signifikant, i 4-timmarsarmen. Kvinnorna i 2-timmarsgruppen var mest nöjda.¹¹⁸ År 2006 publicerade Lavender et al. ännu en partogramstudie där man randomiserat i två behandlingsgrupper till antingen en 2- eller 4-timmars aktionslinje. Inklusionskriterier var förstfödorskor med spontant, aktivt värkarbete och primära utfallsvariabler var frekvens av kejsarsnitt och kvinnornas förlossningsupplevelse. Antal kejsarsnitt var lika mellan grupperna och antal nöjda kvinnor var också mycket lika. Studien genomfördes på två olika slags förlossningsavdelningar där den ena leddes av barnmorskor och kvinnorna fick överföras om förlossningen avvek från det normala. På grund av studieupplägget korsades aktionslinjen på partogrammet hos fler kvinnor i 2-timmarsgruppen, vilket ledde till fler interventioner och att fler kvinnor blev överflyttade från den barnmorskestyrda enheten till enheten där komplicerade förlossningsförlopp också handlades. Utifrån studieresultaten förespråkar forskarna användning av ett partogram med en 4-timmars aktionslinje.¹¹⁹

Den tidigare partogramstudien av Lavender et al. har,¹¹⁸ tillsammans med studien av Blanch et al.¹¹⁷ använts som argument för att kvinnor är mer nöjda med aktiv behandling vid avvikande förlossningsprogress. Den senare och större partogramstudien från Lavenders forskargrupp¹¹⁹ och uppföljningen från Sadlers¹²⁰ visade dock inga skillnader mellan grupperna avseende nöjdhetsgrad med behandlingen.

Andra randomiserade studier av aktiv oxytocinbehandling

Åter andra studier har definierat långsam förlossningsprogress utan att använda partogram. I en ganska nyligen publicerad studie har Hinshaw et al. randomiserat friska förstföderskor med avstannad progress och brustna hinnor till aktiv oxytocinbehandling eller till konservativ behandling i åtta timmar. Det var ingen signifikant skillnad i antal kejsarsnitt, skattning på en depressionsskala eller i neonatalt utfall mellan grupperna. Däremot var det en trend mot fler instrumentella, vaginala förlossningar och betydligt längre förlossningstid (4 timmar) i gruppen som avvaktade med oxytocin i 8 timmar.¹²¹

Ett litet annorlunda grepp har Cluett et al. tagit och randomiserat kvinnor med långsam progress till oxytocinstimulering eller till bad, där båda grupperna fick stöd i form av one-to-one care. Interventionen var att erbjuda bad som ett alternativ till den sedvanliga oxytocin-stimuleringen, och kvinnorna i badgruppen fick inte heller amniotomi. I badgruppen var det signifikant färre som behandlades med oxytocin och det fanns också en trend mot färre förlossningsepidualer i denna grupp. Antal kejsarsnitt, förlossningslängd eller upplevd smärta skilde inte signifikant mellan grupperna. En förstudie med tre randomiserade grupper visade problem med att ha en behandlingsgrupp som endast fick avvaktande behandling, vilket ledde till att denna behandlingsarm togs bort i huvudstudien.^{122, 123}

En översikt av dessa randomiserade studier, både preventions- och behandlingsstudier, visas i tabell 1. Alla dessa studier, utom den av Blanch et al., studerar förstföderskor. Olika varianter av aktiv handläggning har jämförts med avvaktande eller s.k. konservativ behandling. Dessutom har olika definitioner av avvikande förlossningsprogress använts. Enligt AML menas aktiv handläggning att amniotomi görs profylaktiskt och oxytocin startas redan vid avvikelse från 1 cm/timme. Andra studier definierar långsam progress som ett par eller några timmar avvikelse från 1 cm/timme. Gemensamt för alla dessa studier är att behandling av långsam eller avstannad progress har satts in vid olika tidpunkter i grupperna. Primär utfallsvariabel i dessa studier har oftast varit förlossningssätt men även andra utfallsvariabler har undersökts, som exempelvis effekt på användning av smärtlindring, mödra- och barnutfall, eller förlossningsupplevelser. I de flesta av studierna påvisas ingen signifikant skillnad i frekvens kejsarsnitt, medan andra har funnit lägre andel kejsarsnitt med aktiv handläggning med oxytocin. Frågan kvarstår då om aktiv handläggning skyddar mot akut kejsarsnitt. För att kunna bedöma om det är skillnad i förlossningsutfall behövs stora studier, eller att data från flera randomiserade studier kombineras i en meta-analys.

Tabell 1. Randomiserade studier om aktiv handläggning, benämns med förstaförfattaren.

	Definition	Aktiv grupp	Kontrollgrupp	Antal	Antal sectio
Lopez-Zeno USA 1992	< 1 cm/tim	AML ^a	A-tomi e ordination lågdoxytocin (start 1 mU/tim)	705	Ingen skillnad med ITT, 10,5 resp 14,1
Frigoletto USA 1995	< 1 cm/tim	AML ^b	A-tomi e ordination lågdoxytocin (start 1-2 mU/tim)	1915	Ingen skillnad, med ITT 19,5 resp 19,4. Sub-grupp 10,9/11,5
Cammu Belgien 1996	< 1 cm/tim	AML ^c	A-tomi e 1 tim, lågdoxytocin (2 mU/t) e 2 tim	306	Ej skillnad, 3,9 resp 2,6%
Rogers USA 1997	< 1 cm/tim	AML ^a	Lågdoxytocin (start 1 mU/min) A-tomi e ordination	405	Lägre i aktiv grupp ej signifikant 7,5 resp 11,7%
Blanch England 1998	Partogram 3 timmars action line	A-tomi och oxy (start 2 mU/tim)	Två grupper/enda amniotomi eller avvaktande	60	Fler i aktiv grupp men ej sign. 24 resp 10 och 10,5%
Lavender England 1998	Partogram 3 olika ^d	2-tim aktionslinje ^d	3- eller 4-tim aktionslinje ^d	928	Lägst i 4-tim, ej sign. 11,1; 14,2 resp 8,4
Sadler Nya Zeeland 2000	< 1 cm/tim	AML ^a	Ej specificerad, men lågdoxy (start 1 mU/tim)	651	Ingen skillnad, 9,4 resp 9,7%
Pattinson Sydafrika 2003	< 1 cm/tim partogram	Oxy (start 1 mU/t) ^c	4-tim aktionslinje oxy (start 1 mU/t) ^c	694	Färre i aktiv grupp 16 resp 23,4%
Tabowei Nigeria 2003	< 1 cm/tim	AML ^b	A-tomi och lågdoxy (start 2 mU/tim)	448	Lägre med AML 9 resp 16%
Cluett England 2004	< 1 cm/tim	A-tomi och oxy (start 4 mU/tim)	Interventions- gruppen. Bad i pool, ej a-tomi	99	Ingen sign skillnad, 22 mot 16% i badgruppen
Somprasit Thailand 2005	< 1 cm/tim	AML ^a	Varierande, enligt ordination	960	Ej sign. skillnad 11,9 resp 14,7%
Lavender England 2006	Partogram 2 olika ^d	2-tim aktions-linje ^d	4-tim aktionslinje ^d	2975	Ingen skillnad, 9,1% i båda grupper
Hinshaw England 2008	≤2 cm/4 tim (mellan 3-6 cm)	Oxytocin (start 2 mU/tim) ^f	Avvaktan i 8 tim med oxytocin ^f	412	Ingen skillnad, 14% i båda grupper

A-tomi=amniotomi, e=efter, ITT är Intention to treat, dvs alla inkluderade kvinnor är med i analysen.

^aAML med profylaktisk amniotomi, högdos-behandling (start 6 mU/min som höjs med 15 min intervall, max 36 mU/min) med oxytocin om progressen <1 cm/timme men utan kontinuerligt stöd till kvinnan. ^bDen egentliga formen av AML med förlösningsförberedelse, profylaktisk amniotomi, högdos-behandling med oxytocin och kontinuerligt stöd om progressen <1 cm/timme. ^cAML med profylaktisk amniotomi, oxytocin start 2 mU/tim och kontinuerligt stöd i båda grupper.

^dAmniotomi och oxytocin (start 2 mU/tim) när aktionslinjen korsades. ^eUtan amniotomi i båda grupper pga risk för HIV-överföring till fostret, ej kontinuerligt stöd pga personalbrist.

^fAmniotomi före randomisering

Meta-analyser av aktiv handläggning

Ett flertal meta-analyser har gjorts för att försöka besvara frågeställningen om aktiv handläggning påverkar frekvensen av akuta kejsarsnitt. Thornton och Lilford publicerade 1994 en översikt av evidens kring de delar som ingår i AML, dvs. tidig amniotomi, tidigt användande av högdos-oxytocin och kontinuerlig professionell support. I denna review ingick också studier av AML-konceptet som inte är RCT. Resultatet visade att tidigt insatt oxytocinbehandling inte tycktes minska antal kejsarsnitt eller sugklockeförlossningar.¹²⁴

Fraser et al. jämförde i en meta-analys data från både publicerade och ej publicerade studier och såg inga fördelar med aktiv handläggning jämfört med mer konservativ behandling under förlossningar med "mild delays" på 2-3 timmar i förlossningsprogressen. Forskarna menade att aktiv oxytocinbehandling kanske kan reducera antal kejsarsnitt vid mer etablerad avvikelse i förlossningsprogress, men att endast små RCT fanns att använda som underlag.¹²⁵

Sadler et al. från 2000 jämförde i en meta-analys sina resultat med dem från Lopez-Zeno, Frigoletto och Rogers och kom fram till att aktiv handläggning inte minskade antalet kejsarsnitt men minskade förlossningslängden. Forskarna räknade på både intention-to-treat och subgrupps-data från Frigoletto et al. och fick ungefär samma resultat i båda analyserna, att aktiv behandling inte minskade antal kejsarsnitt.⁵¹

Brown et al. har i en meta-analys publicerad i Cochrane-databasen undersökt effekterna av AML, med frågeställningen om antal kejsarsnitt kan reduceras och kvinnornas tillfredsställelse med vården förbättras med den aktiva handläggningen. Resultatet blev en trend mot reduktion i antal kejsarsnitt, som inte var signifikant. Man gjorde också en sub-analys där man uteslöt studien av Frigoletto et al. pga stort bortfall efter randomisering (man randomiserade före vecka 30) och fick då en signifikant reduktion av antal kejsarsnitt i den aktiva gruppen.⁵⁰ Endast i en av studierna, Frigoletto et al.,⁵⁰ rapporterades hur nöjda kvinnorna var med vården (*maternal satisfaction*) och den visade att kvinnorna var lika nöjda i båda grupperna. Författarnas konklusion var att AML gav färre kejsarsnitt men innebär mycket interventioner samt att vissa inslag i AML kan vara mer effektiva än andra och att det behövs mer forskning inom området.¹²⁶

I en annan Cochrane-genomgång har Wei et al. gjort en meta-analys som jämför effekten av tidig stimulering med amniotomi och oxytocin, både som prevention och som behandling av långsam progress, med en mer avvaktande behandling. Tolv randomiserade och kvasi-randomiserade studier inkluderas. Tidig intervention visade ingen signifikant skillnad när analysen gjordes på alla inkluderade studier, men var associerad med en modest reduktion av antal kejsarsnitt när AML använts, dvs där aktiv behandling användes som en profylaktisk metod.¹²⁷ Samma författargrupp har också gjort en metaanalys av randomiserade studier som jämfört tidig oxytocinbehandling med mer kon-

Tabell 2. Meta-analyser av aktiv oxytocinbehandling

	Aktiv behandling	Kontroll- behandling	Inkluderade studier	Utfalls- variabler	Resultat
Fraser et al. 1998	Tidig a-tomi och tidigt oxytocin	Endast a- tomi eller konservativ	10 ^b	Sectio	Ej skillnad OR 0,88 (0,72-1,07)
Sadler et al. 2000	AML	Varierande	4 ^c (den egna ingår) Samma med subgruppsdata från Frigoletto	Sectio Sectio	Ej skillnad RR 0,93 (0,80-1,08) Ej skillnad RR 0,86 (0,70-1,05)
Brown ^a et al. 2009	AML	Varierande	7 ^d 6 ^d Utan Frigoletto	1) Sectio 2) Nöjdhet med vården 1) Sectio	1) Trend mot lägre med AML RR 0,88 (0,77-1,01) 2) Ingen skillnad 1) Lägre med AML RR 0,77 (0,63-0,94)
Wei ^a et al. 2009	Tidig a-tomi och tidigt oxytocin	Avvaktande behandling	12 ^e 10 ^e Preventions- studier 2 ^e Terapi-studier	1) Sectio	1) Trend mot färre med aktiv behandling RR 0,89 (0,79-1,01) 1) Färre med aktiv behandling RR 0,88 (0,77-0,99) 1) Ingen skillnad RR 1,54 (0,75-3,15)
Wei et al. 2009	A-tomi och oxytocin vid långsam progress	Amniotomi, i övrigt konservativ	9 ^f	Spontan vaginal förlossning	Fler i aktiv grupp, RR 1,09 (1,03-1,17)

Sectio = kejsarsnitt, RR = Risk Ratio, OR = Odds Ratio.

AML: Profylaktisk amniotomi, högdos-behandling (start på 6 mU/timme) med oxytocin om progressen <1 cm/timme. Stöd eller förlossningsförberedelse bedöms inte här.

^a Cochrane-översikt.

^b Fraser: Preventionsstudier: Cohen 1987, Bréart 1992, Lopez-Zeno 1992, Hunter 1993, Labrecque 1994 (ej publicerad), Frigoletto 1995 och Cammu 1996. Terapistudier: Hemminki 1985, Bidgood 1987 och Verkuyll 1986 (ej publicerad).

^c Sadler: Lopez-Zeno 1992, Frigoletto 1995, Rogers 1997 och Sadler 2000.

^d Brown: Lopez-Zeno 1992, Frigoletto, 1995, Cammu 1996, Rogers 1997, Sadler 2000, Tabowei 2003 och Somprasit 2005.

^e Wei: Preventionsstudier: Cohen 1987, Bréart 1992, Lopez-Zeno 1992, Frigoletto 1995, Serman 1995, Cammu 1996, Rogers 1997, Sadler 2000, Tabowei 2003 och Somprasit 2005. Terapi-studier: Blanch 1998 och Cluett 2004.

^f Wei: Read 1981, Hemminki 1985, Bidgood 1987, Hunter 1993, Labrecque 1994 (ej publicerad), Shennan 1995, Blanch 1998 (endast 2 av grupperna), Pattinson 2003 och Hinshaw 2008.

servativ hållning vid långsam progress. Man exkluderade studier där man inte använt amniotomi likvärdigt i båda grupper och inkluderade 9 studier i analysen. Resultatet visade att aktiv behandling med oxytocin var associerad med en signifikant ökning av frekvensen vaginala, spontana förlossningar. Varken frekvensen kejsarsnitt eller sugklockeförlossningar var signifikant skilda mellan grupperna.¹²⁸

Sammanfattningsvis har resultaten av dessa meta-analyser varierat från att inga signifikanta skillnader identifierats avseende förlossningssätt^{51, 124, 125} till att en preventiv behandling visats minska kejsarsnittsfrekvensen,^{126, 127} samt att fler spontana, vaginala förlossningar har påvisats med aktiv behandling,¹²⁸ se tabell 2. Dock har de båda Cochrane-genomgångarna visat ett signifikant resultat först i subgrupps-analyser, när någon eller några studier har utslutits. Den signifikanta ökningen av spontana förlossningar i resultatet från Wei et al. motsvaras inte heller av en motsvarande signifikant minskning av kejsarsnitt och sugklockor. De flesta av studierna som ingår i dessa metaanalyser handlar om förstföderskor eftersom långsam förlossningsprogress är vanligast under den första förlossningen.

Förlossningsupplevelse

Målet för vården vid förlossning innehåller tre delar; en frisk mor, ett friskt barn och en positiv upplevelse av förlossningen.⁴⁴ Förlossningen upplevs positivt av de allra flesta kvinnor. Även om den kan upplevas som mycket smärtsam och arbetsam kan helhetsupplevelsen ändå vara att ha klarat av situationen. En mindre grupp kvinnor kan däremot ha negativa och traumatiska minnen, speciellt om förlossningen varit långdragen eller komplicerad.¹²⁹ Förlossningsupplevelsen beskrivs som multidimensionell,¹³⁰⁻¹³² där upplevelse av trygghet och kontroll under förlossningen, förlossningssmärta, stöd från barnmorskan, information och att vara delaktig i beslut är centrala delar.¹³³⁻¹³⁶ I en systematisk litteraturgenomgång sammanfattar Hodnett¹³⁶ vad som är beskrivet om faktorer som påverkar förlossningsupplevelsen. Bland dessa ingår upplevd förlossningssmärta och tillgång till smärtlindring, även om förväntningar, stöd, vårdrelationen och delaktighet i beslut under förlossning beskrivs som än viktigare faktorer för upplevelsen.

En positiv förlossningsupplevelse underlättar anknytningen mellan mor och barn. En negativ, däremot, ökar risken för postpartum-depression och kan påverka följande graviditeter och förlossningar negativt.¹³⁷⁻¹³⁹ Oxytocinbehandling, kejsarsnitt, sugklockeförlossningar, och användning av lustgas under förlossningen är associerat med en sämre förlossningsupplevelse.^{101,133,140,141} Andra riskfaktorer för en sämre upplevelse är att barnet behöver neonatalvård,¹⁴¹ att föda på ett stort sjukhus, att inte ha postpartumsamtal och att inte få bra stöd efter förlossningen.¹³⁵ Omföderskor skattar i genomsnitt sin förlossningsupplevelse högre än vad förstföderskor gör.¹³³ En kohortstudie av Waldenström et al. har undersökt prevalens av riskfaktorer för en negativ för-

lossningsupplevelse. Sju procent av alla kvinnor i studien skattade sin förlossningsupplevelse som dålig (de två lägsta punkterna på en 7-gradig skala) ett år efter förlossningen. Av förstföderskorna var det 9% och hos omföderskorna ca 5%. Riskfaktorer var att det inträffat oväntade medicinska problem under förlossningen, som akut kejsarsnitt, induktion, oxytocinstimulering och behov av neonatalvård.¹⁰¹

Förlossningssmärta

Förlossningssmärta upplevs ofta som mycket stark och smärta och brist på tillgång till smärtlindring påverkar förlossningsupplevelsen negativt.^{101, 133} I en explorativ studie användes smärtskattningar med VAS och McGill Pain Questionnaire och postpartum-intervjuer för att hitta coping-strategier för förlossningssmärta. De strategier som identifierades stämde överens med kända tekniker för att klara av annan slags smärta. Ett sätt var att fokusera. Ju fler strategier kvinnan använde desto lägre skattades smärtan.¹⁴²

I en litteraturgenomgång av Niven och Black undersöktes data från studier av minnet av förlossningssmärtan, endast få studier identifierades. Konklusionen var att minnet av smärtan kan väcka mycket negativa känslor hos en mindre grupp kvinnor, men att majoriteten istället associerar smärtupplevelsen under förlossning till coping, tilltro till den egna förmågan (self-efficacy) och självkänsla.¹²⁹ Minnet av förlossningssmärtan tycks klinga av med tiden men inte hos kvinnor med en negativ förlossningsupplevelse och kvinnor som haft förlossningsepidural. I båda dessa grupper mindes man högre smärta efter 2 månader, 1 år och 5 år.¹⁴³

Sammanfattningsvis har forskningen kring förlossningssmärtans betydelse för upplevelsen visat att en starkt upplevd förlossningssmärta kan vara relaterad till en dålig förlossningsupplevelse, men inte alltid.

Kontroll och trygghet

Ett flertal studier har beskrivit vikten för den födande kvinnan att känna kontroll. Simkin har följt upp kvinnor som hade besvarat en enkät i samband med förlossningsförberedande undervisning. Tjugo år senare fick de besvara en modifierad version av samma enkät. Deras svar från förr och nu jämfördes och sedan intervjuade hon dem och följde upp skillnader. Efter 20 år hade kvinnorna fortfarande levande minnesbilder. De som var mest nöjda beskrev en känsla av att ha klarat av något mycket viktigt och att de hade känt kontroll, vilket var viktigt för alla. Konklusionen var att man kan göra saker som vårdgivare för att betrygga tillfredsställelse med vården i ett långt perspektiv. Före förlossningen bör man ta reda på kvinnans förväntningar och förhoppningar vad gäller förlossningsvård, smärtlindring och vilka som ska vara med under förlossningen. Det är också viktigt att vara medveten om kvinnans rädslor och önskemål. Simkin menar att målet för vården bör vara ett bra långtidsminne av förlossningen.^{144, 145}

Förstföderskor känner mindre kontroll under förlossning än omföderskor.¹⁴⁶ I en kvalitativ intervjustudie med gravida förstagångsföderskor kring förväntningar inför förlossningen var essensen att kvinnorna ville känna kontroll. Deras förväntningar var att kontroll skulle uppnås med hjälp av stöd från partnern, med en positiv attityd från barnmorskor och med information under graviditet och förlossning samt att de skulle kunna fatta och vara delaktiga i beslut under förlossningen.¹⁴⁷ Däremot ökar förlust av kontroll under förlossningen risken för en dålig förlossningsupplevelse.¹⁰¹

Att vara fri att uttrycka känslor under förlossningen kan underlätta men oro kan tvärtom motverka en bra förlossningsupplevelse.¹³³ Nyblivna föräldrars upplevelse av trygghet har undersökts av Persson et al. Viktiga delar var att familjen mådde bra och att vårdpersonalen hade en uppmuntrande attityd.^{148,149}

Professionellt stöd

Support eller stöd till kvinnan under förlossningen är relaterat till en positiv upplevelse men också till kortare förlossningstid och sänkt kejsarsnittsfrekvens, färre operativa vaginala förlossningar och minskat behov av smärtlindring.¹⁵⁰⁻¹⁵³ Stöd under förlossning kan yttra sig på olika sätt; som känslomässigt stöd, att lindra och trösta, att föra kvinnans talan, som stöd till partnern och som information/råd, där fysiskt stöd med beröring och massage ingår.^{154,155} Många kvinnor vill själv välja vilka som ska vara med under förlossningen och att få välja själv kan vara viktigare än att den som stöttar har professionell utbildning.¹⁵⁶ Barnmorskestöd under förlossningen har visat sig ha betydelse för kvinnans förlossningsupplevelse,¹³³ och Bryanton et al. har gjort en inventering av kvinnornas syn på vad stöd under förlossning innebär. Resultatet blev att känslomässigt, informativt och fysiskt stöd (*emotional, informational och tangible support*) ingår som komponenter i stöd.¹⁵⁷

Den första förlossningen innebär att möta en helt ny situation. Detta underlättas av tilltron till den egna kroppens förmåga att föda barn, där professionellt stöd på olika sätt stärker kvinnans tilltro till den egna förmågan att föda.^{158, 159} Begreppet self-efficacy, tilltron till den egna förmågan, är definierat av socialpsykologen Albert Bandura.¹⁶⁰ Tilltron till den egna förmågan är situationsbunden och den hjälper individen att bemästra situationer och tackla svårigheter som uppstår. Personer med låg tilltro till den egna förmågan ger lättare upp vid svårigheter.¹⁶¹ En viktig del av stödet under förlossning är information om vad som händer, vilket minskar oro och hjälper kvinnan/paret att behålla kontrollen. Self-efficacy används som ett begrepp inom hälsoteorier, dels inom *Social cognitive model*, om hur individer, miljö och hälsobeteende interagerar, som kommer ur teorier om inlärning och som betonar både verbal och emotionell respons från omgivningen som viktiga inslag. Dels inom *Health belief model* som används för att förklara och förstå hälsobeteende. Inom båda modellerna betonas att verbal uppmuntran reducerar oro. Oro undergräver tilltron till den egna förmågan och därför är det verbala stödet också

ett sätt att stötta personens självtillit.¹⁶² Brist på stöd från partners, dåligt stöd under antenatalvården, brist på stöd under förlossningen och sociala faktorer som att graviditeten är oönskad kan också innebära en risk för dålig förlossningsupplevelse.

Upplevelse av långsam förlossning

I en svensk fall/kontrollstudie av Nystedt et al. har kvinnor med långdragen förlossning beskrivit upplevelsen som att man känt sig märkt för livet och att smärtlindringen var det som räddat dem. Konklusionen av resultaten var att smärtlindringen är viktig för att lindra den negativa upplevelsen vid en långdragen förlossning.¹⁶³ Samma forskargrupp har intervjuat kvinnor med både långdragen och instrumentell förlossning. De beskrev det som en upplevelse av att vara i svår smärta som tycks pågå utan slut. Det kunde jämföras med att bli allvarligt sjuk och innebära en överväldigande känsla av att vara förlo-rad. Forskarna drog slutsatsen att kvinnor med långsam förlossningsprogress behöver speciellt stöd och uppmuntran under förlossningen.¹⁶⁴ Man visade också i en intervjustudie att nyblivna mammor kunde ha problem efter en långdragen förlossning, med kroppslig trötthet, sjukdomskänsla och svårigheter att ta till sig barnet.¹⁶⁵ I en intervjustudie av Kjaergaard et al. beskrev kvinnor upplevelsen efter en långdragen förlossningsprogress som en känsla av separation mellan kropp och själ.¹⁶⁶

Mätinstrument för kvinnors förlossningsupplevelser

För att kunna mäta och jämföra hur kvinnor har upplevt sin förlossning används mätinstrument som har utvecklats och validerats med hjälp av psykometriska metoder. För att få fram frågor som är relevanta används ofta intervjuer med personer ur målgruppen och förslag från erfaren och kliniskt verksam personal. Detta ligger sedan till grund för frågeformulär eller enkäter. Många instrument bygger på Likert-skalor med 4 till 7 rangordnade skalsteg. Psykometrisk testning innebär att undersöka att enkäten mäter på ett reliabelt och validerat sätt.¹⁶⁷

Self-efficacy eller tilltron till den egna förmågan att föda mäts av ett instrument utvecklat av Lowe. Under slutet av graviditeten får kvinnorna besvara enkäten som är uppdelad i fyra delar; förväntningar på den aktiva öppningsfasen och på utdrivningsfasen samt uppfattning om den egna förmågan att klara av öppnings- och utdrivningsskedet.¹⁶⁸

Hodnett har utvecklat och validerat *Labor Agency Scale* (LAS) som mäter upplevelse av personlig kontroll under förlossningen och består av 29 frågor i en dimension.¹⁶⁹ En version av instrumentet används före och ännu en efter förlossningen. Det har visat sig att känslan av kontroll, på gruppnivå, inte ändras mellan mätningarna. Däremot har man visat skillnader i upplevelse av kontroll där omfödernor och kvinnor med planerade och genomförda hemförlossningar skattade högre.¹⁶⁹ LAS är också testat på mödrar i Hong Kong,

där man jämförde LAS-poängen med mätningar av oro under förlossningen och postpartum. Man fann signifikanta negativa korrelationer mellan oro och kontroll,¹⁷⁰ dvs att hög grad av oro var relaterat till låg känsla av kontroll.

Enligt Ford et al. behövs ett instrument som specifikt mäter kontroll under förlossning som ett multidimensionellt begrepp då mätningarna oftast är en-dimensionella och ibland består av en enda fråga. Därför utvecklades instrumentet *Maternal Perceptions of Support and Control in Birth* (SCIB) för att mäta de båda multidimensionella begreppen upplevd kontroll och stöd i 3 dimensioner, intern och extern kontroll samt stöd.¹⁷¹

Goodman et al. har testat olika instrument som mäter upplevelse av förlossning.¹³¹ Smärta testades med *McGill Pain Questionnaire*, kontroll med LAS och sedan upplevelse med *Mackey Childbirth Satisfaction Rating Scale* som har 5 subskalor (själv, partner, baby, sjuksköterska, läkare). Forskarna konstaterade att förlossningsupplevelse är ett multidimensionellt begrepp och sammanfattade med att kvinnan behöver kommunicera sina förväntningar under graviditeten och att man tillsammans med kvinnan bör göra en födelseplan.

Wijma Delivery Expectancy/Experience Questionnaire (W-DEQ) är ett instrument utvecklat i Sverige som mäter förlossningsrädsla före och efter förlossning med 33 frågor i en dimension.¹⁷² Instrumentet är testat på gravida kvinnor i vecka 32 samt två timmar och fem veckor efter förlossningen. Alehagen et al. har använt W-DEQ och jämfört resultaten med smärtmätningar under förlossningen. Rädsla under sen graviditet hade inte samband med användning av förlossningsepidual (EDA). Däremot hade kvinnor som använt EDA mer rädsla, skattat med W-DEQ, efter förlossningen än de som inte hade haft EDA. Forskarna tolkade detta som att EDA var ett otillräckligt svar på kvinnornas rädsla.¹⁷³

Ett instrument för att mäta nyblivna föräldrars känsla av trygghet har utvecklats av Persson et al.¹⁴⁹ *Parent's postnatal sense of security* (PPSS) har 18 eller 13 frågor i 4 dimensioner, beroende på om det är avsett för mamman eller pappan. Båda föräldrarna upplevde att sjuksköterskors och barnmorskors uppmuntran och stöd efter barnets födelse var viktigt för trygghetsupplevelsen.^{148, 149}

Lavender et al. använder ett kort, validerat frågeformulär som utvecklats för egen forskning i syfte att mäta tillfredsställelsen med förlossningsupplevelsen. Detta gjordes genom att fråga om kvinnornas förväntningar inom sex områden hade blivit uppfyllda; kontroll, smärta, förlossningslängd och sammanfattad upplevelse samt intresse av att delta i liknande studie igen och vad de skulle tycka om den behandling de fått i studien blev allmän.^{43, 118} I den tidigare redovisade partogramstudien med tre armar var kvinnor i 2-timmarsgruppen signifikant mer nöjda med vården.⁴³ I den senare studien med två armar så skilde det inte mellan grupperna avseende kvinnornas skattningar av upplevelsen.¹¹⁹

Tabell 3. Validerade instrument för specifik användning inom graviditet och förlossning

Instrument	Kortnamn	Mäter	Antal faktorer	Antal frågor	Skal-steg	Tidpunkt för mätning
Childbirth Self-Efficacy Inventory	CBSEI	Tillit till den egna förmågan att föda	1 / 4	15 och 16	10	Under graviditeten
Labour Agency Scale	LAS	Personlig kontroll före och under förlossning	1	29	7	2 versioner - före och efter förlossningen
The Wijma Delivery Expectancy / Experience Questionnaire	W-DEC	Förlossningsrädsla	1	33	6	2 versioner - före och efter förlossningen
Mackey Childbirth Satisfaction Rating Scale	-	Förlossnings-upplevelse	6	34	5	På BB efter förlossningen
Frågeformulär använt av Lavender	-	Tillfredsställelse med förlossnings-upplevelsen	1	6	3	2-10 dagar efter förlossningen
Care in Obstetrics: Measure For Testing Satisfaction	COMFORTS	Tillfredsställelse med förlossnings- och BB-vård	6	40	5	2 dagar efter förlossningen
Parent's Postnatal Sense of Security	PPSS	Föräldrars känsla av trygghet, både mamman och pappan	4	18 och 13	4	1 vecka efter förlossningen
Quality from the Patient's Perspective Intrapartal	QPP-I	Kvinnors uppfattningar om förlossnings- och BB-vården	1 / 10	32	4	2 månader postpartum
Maternal Perceptions of Support and Control in Birth	SCIB	Intern och extern kontroll samt support under förlossning	3	33	5	Inom 3 år efter förlossning

Ett välanvänt svenskt instrument som mäter patienters upplevelser av vårdkvalitet, Kvalitet Ur Patientens Perspektiv (KUPP),^{174, 175} har använts inom ett antal områden och på flera språk. Det har också vidareutvecklats för användning inom förlossningsvården,¹⁷⁶ och heter då *Quality from the Patient's Perspective Intrapartal* (QPP-I). Det består av 32 frågor formulerade som påståenden i en övergripande faktor med 10 underordnade faktorer. För varje påstående svarar respondenten både på hur frågan upplevdes i verkligheten och på hur viktig denna aspekt var. Om patienternas uppfattning av frågans betydelse är högre än hur det upplevdes i verkligheten bör vårdpersonal arbeta med att förbättra vården inom det området.

Ännu ett instrument, COMFORTS, mäter kvinnors tillfredsställelse med förlossnings- och BB-vården.¹⁷⁷ De olika faktorerna handlar om vården av det nyfödda barnet, om vården av mamman, om möjligheter att välja vård, fysisk miljö och om bemötande.

Sammanfattningsvis används ett flertal validerade instrument för att mäta upplevelser i samband med graviditet, förlossning och tidigt föräldraskap. Dessa instrument är ibland utvecklade för att mäta tillfredsställelsen med vården,^{176, 177} snarare än förlossningsupplevelsen. De instrument som mäter den personliga upplevelsen är ofta inriktade på någon specifik aspekt av upplevelsen, som känsla av kontroll,^{169, 171} stöd,¹⁷¹ trygghet¹⁴⁸ eller förlossningsråds-la.¹⁷² Tabell 3 visar en översikt av detta urval av instrument som utvecklats för att mäta upplevelse av graviditet och förlossning, med mycket kortfattade beskrivningar av vad instrumenten anses mäta, antal faktorer/dimensioner, antal frågor, antal skalsteg som frågorna innehåller samt när instrumentet används.

PROBLEMFÖRMULERING

Långsam förlossningsprogress är mycket vanligt bland kvinnor som ska föda sitt första barn och associerat till sämre förlossningsutfall, som ökat antal kejsarsnittsförlossningar, och sämre förlossningsupplevelse hos kvinnan. Tidigare forskning är otillräcklig och delvis motsägelsefull när det gäller om det är bäst att ge värkstimulering tidigt, eventuellt profylaktiskt, eller om avvaktande handläggning är fördelaktigt med avseende på kejsarsnittsfrekvens och antal interventioner under förlossningen. Det behövs också kunskap om påverkande faktorer och om hur kvinnorna upplever olika handläggning av oxytocinstimulering vid långsam förlossningsprogress. För detta ändamål behövs validerade instrument som mäter olika dimensioner av förlossningsupplevelsen.

AVHANDLINGENS ÖVERGRIPANDE SYFTE

Avhandlingens övergripande syfte var att få fördjupade kunskaper om långsam förlossningsprogress hos friska förstföderskor med normal graviditet och spontan förlossningsstart, om obstetriskt utfall och förlossningsupplevelse efter avvaktande eller aktiv handläggning av långsam förlossningsprogress samt om faktorer som påverkar förlossningsprogressen. Hypotesen var att det normalt sker pauser i förlossningsprogressen, och att det därför skulle vara fördelaktigt att kunna avvakta med oxytocinstimulering ytterligare, när progressen varit långsam eller avstannad i 2-3 timmar.

Forskningsfrågor

- Går det lika bra eller bättre, med avseende på förlossningssätt, att avvakta med oxytocin i tre timmar som att starta stimulerande behandling när progressen varit avstannad eller långsam i 2-3 timmar?
- Hur påverkas den aktiva förlossningens längd av latensfasens längd, antal timmar vila samt matintag det senaste dygnet?
- Vilka dimensioner av förlossningsupplevelsen beskriver frågorna i enkäten som används en månad postpartum?
- Skattas förlossningsupplevelsen olika mellan grupperna som randomiserats till avvaktande eller aktiv handläggning med oxytocin en månad efter förlossningen?

Syften med respektive delstudie

Studie I: Syftet med denna randomiserade, kontrollerade studie var att jämföra förlossningsutfall mellan två grupper av förstföderskor med långsam eller avstannad förlossningsprogress, som randomiserats till aktiv oxytocinstimulering eller avvaktan med oxytocin i tre timmar. Primär utfallsvariabel var förlossningssätt.

Studie II: Syftet med denna prospektiva studie var att identifiera oberoende prediktorer för aktiv förlossningstid.

Studie III: Syftet var att utveckla och validera en enkät som undersöker förstföderskors förlossningsupplevelse en månad efter förlossningen.

Studie IV: Syftet var att studera kvinnors förlossningsupplevelse vid långsam förlossningsprogress samt att jämföra gruppen kvinnor som randomiserats till aktiv oxytocinbehandling med gruppen kvinnor som randomiserats till avvaktan med oxytocin i tre timmar.

METOD

Avhandlingens fyra delarbeten bygger på data från en randomiserad, kontrollerad studie som genomfördes på två förlossningskliniker i västra och mellersta Sverige, Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg samt Ryhovs länsjukhus i Jönköping. Data samlades in mellan oktober 1998 och december 2003. Information om studien gavs på mödrahälsocentralerna (MVC) åt friska kvinnor med normal graviditet som väntade sitt första barn och var i tredje trimestern. I tabell 4 visas en översikt av syfte, design, analysmetod och antal deltagare i de olika delstudierna, som i fortsättningen kommer att refereras till som Studie I, II, III & IV.

Tabell 4. Översikt av de olika delstudierna som ingår, totalt n=2.072

	Delstudie I	Delstudie II	Delstudie III	Delstudie IV
Syfte	Att jämföra förlossningsutfall mellan 2 randomiserade grupper som fått aktiv eller avvaktande behandling med oxytocin	Att identifiera oberoende prediktorer för aktiv förlossningstid	Att validera en förlossningsenkät för att mäta förlossningsupplevelsen efter första förlossningen	Att jämföra förlossningsupplevelsen mellan 2 randomiserade grupper som fått aktiv eller avvaktande behandling med oxytocin
Design	RCT	Prospektiv datainsamling	Validering av enkät om förlossningsupplevelsen	Uppföljning av RCT med enkät 1 månad efter förlossningen
Analys	Gruppjämförelser	Multipel linjär regression	Faktor- och multitrait-analys	Gruppjämförelser
Deltagare	Alla randomiserade kvinnor n=630	Alla inkluderade med svar på alla oberoende variabler n=1.433	Alla som besvarat enkäten n=920	Alla randomiserade kvinnor som besvarat enkäten n=442

Population

Friska förstföderskor med enkelbörd och barnet i huvudbjudning som efter en normal graviditet startat ett aktivt värkarbete med minst 4 cm öppning av cervix i vecka 37+0 till 41+6 inkluderades efter informerat samtycke (n=2.072). Kvinnor med långsam progress i öppningsskedet (n=630) randomiserades till aktiv oxytocinbehandling eller till avvaktan i 3 timmar innan oxytocin gavs.

Studiedesign och datainsamling

Skriftlig information om studien delades ut via mödrahälsovården, till friska kvinnor som väntade sitt första barn och var i slutet av en okomplicerad graviditet. När kvinnorna kom in till förlossningsavdelningen med värkar, med eller utan vattenavgång, informerades de på nytt både skriftligt och muntligt och tillfrågades om deltagande. Informationen underströk frivilligheten i att delta och att kvinnan kunde avbryta studien när hon så önskade. Bara kvinnor som gav informerat samtycke inkluderades i studien.

Vid inklusion fick kvinnorna besvara frågor om intag av mat och dryck, samt mängden vila det senaste dygnet och hur lång latensfasen varit. Kvinnorna fick också skatta grad av förlossningssmärta, känsla av trygghet och grad av positiva förväntningar på VAS-skalor. Barnmorskan bedömde värkarbetet och cervixstatus. Tre timmar senare ombads kvinnorna åter att VAS-skatta smärta och trygghet. Val av och tidpunkt för smärtlindring noterades och förlossningsprogressen bedömdes med 2-3 timmars intervall. Långsam förlossningsprogress definierades som ingen progress av cervixdilatation på 2 timmar eller < 1 cm på 3 timmar mellan 4-9 cm öppningsgrad av cervix. Om värksvaghet diagnostiserades under öppningsskedet gjordes amniotomi som första åtgärd. Vid kvarstående avstannad progress vid undersökning en timme efter amniotomi randomiserades kvinnan till aktiv oxytocinbehandling (n=314) eller till avvaktan i 3 timmar innan oxytocin gavs (n=316). Förlossningsdata insamlades även för de kvinnor som ej utvecklade värksvaghet i öppningsskedet.

En månad efter förlossningen skickades en enkät till de kvinnor där studieprotokollet hade följts (de som hade fått den behandling de var randomiserade till), 284 i den aktiva oxytocingruppen och 252 i avvaktagruppen, samt till 641 kvinnor som inte hade utvecklat långsam förlossningsprogress i öppningsskedet. Enkäten innehöll frågor om förlossningsupplevelsen; känsla av trygghet, upplevelse av smärta, känsla av kontroll, upplevelse av egen roll som barnaföderska, minnen från förlossningen samt tillfredsställelse med vård och omhändertagande. Svartalernativ var strukturerade i en Likert-skala med fyra svartalernativ; Stämmer helt, Stämmer delvis, Stämmer inte särskilt bra, Stämmer inte alls. Positiva påståenden vändes om och varje svartalernativ gavs ett värde från 1 till 4, där 4 motsvarade det mest positiva svaret. VAS-skalorna gjordes om till kategoriska variabler med fyra skalsteg; 0-40, 41-60, 61-80 och 81-100. Smärtskattningarna vändes också om så att lägsta skattade smärtan motsvarade det mest positiva svaret.

Dataanalys

Jämförelser av frekvens kejsarsnitt, vaginala instrumentella förlossningar, bristningar, blödningsmängd, smärtlindring, VAS-skattningar av smärta och trygghet, förlossningslängd, Apgar-poäng och antal dygn på neonatalavdelning gjordes mellan de randomiserade grupperna. Intention-to-treat använ-

des i analysen. Powerberäkningen byggde på att visa skillnad i spontan vaginal förlossning mellan grupperna i primär utfallsvariabel förlossnings sätt från 81,2% till 90%. Med 80% power och signifikans-nivå på 0,05 så behövdes 247 kvinnor i varje grupp. Gruppstorleken justerades för att motverka en beräknad avvikelse från studieprotokollet på ca 20% (Studie I).

För att upptäcka prediktorer för aktiv förlossningstid testades ankomstvariabler, spontan vattenavgång före eller inom 2 timmar från ankomst och barnvikt för korrelation med förlossningens längd. De variabler som visade sig vara signifikant relaterade till förlossningslängden användes i en stegvis linjär multipel regression för att hitta oberoende prediktorer för aktiv förlossningslängd (Studie II).

I processen att validera frågeformuläret med de ursprungliga 28 frågorna gjordes först deskriptiv statistik över 920 besvarade enkäter (78% svarsfrekvens) för att undersöka fördelningen av svarsalternativ inom varje fråga. Två frågor om partnern och en fråga om barnet (*Förvissningen om att barnet mådde bra gjorde mig trygg*), som hade extremt höga takeffekter på 80-90% uteslöts före faktoranalysen. Anledningen är att när frågor har extremt höga takeffekter, dvs när de flesta svarar likadant, så förloras förmågan att visa skillnader mellan grupper. Sex frågor om barnmorskan och en om medicinsk säkerhet hade takeffekter på 50-60% men behölls i analysen då de ansågs vara en viktig del av forskningsfrågan. Inom varje dimension räknades ett medelvärde i poäng enligt half-scale,¹⁶⁷ dvs om minst hälften av frågorna var besvarade. Medelpoängen inom varje sub-skala jämfördes mellan grupperna med Mann-Whitney U-test. Effektstorlek^{167, 178} räknades ut för att bedöma klinisk relevans av skillnader mellan grupper (Studie III).

Poäng på de fyra dimensionerna eller subskalorna i det validerade frågeformuläret jämfördes med Mann-Whitney U-test mellan de två randomiserade grupperna (Studie IV). Sub-skalorna testades mellan grupper som tidigare visat sig skatta lägre förlossningsupplevelse och poängen på sub-skalorna jämfördes mellan kvinnor som haft en aktiv förlossning över eller under 12 timmar, mellan kvinnor med och utan oxytocinbehandling och mellan de med spontana och operativa förlossningar (akut kejsarsnitt och instrumentell vaginal förlossning).¹⁰¹ Holm-Bonferroni-korrektion användes när flera jämförelser gjordes, för att minska risken för massignifikans. Det innebär att man jämför det lägsta p-värdet med 0,05 delat med antal tester, det näst lägsta med 0,05 delat med antal test minus 1, osv.¹⁷⁹

Etiska aspekter

Att göra forskning i förlossningsmiljö är både svårt och känsligt. Det är svårt att informera och tillfråga kvinnor som har smärtor. En förlossning kan ju inte heller skjutas upp och man behöver ta hänsyn till både kvinnan som ska föda, det ofödda barnet och den tillhörande familjen. Beroendeställning till vårdpersonalen kan leda till att man säger ja till medverkan av önskan att

vara till lags. Därför är det mycket viktigt att vara medveten om vilka etiska regler som gäller och hur man ska minimera riskerna för oetiskt förfarande, som dessutom kan ske helt omedvetet.¹⁸⁰⁻¹⁸² Informationen måste vara tydlig, lätt att ta till sig men inte så urvattnad att den inte beskriver studien på ett adekvat sätt. Den bör också ges redan innan förlossningen sätter igång så att kvinnan/paret kan ta ställning i förväg.¹⁸³ Därför gavs muntlig och skriftlig information om studien till kvinnorna redan under graviditeten, på MVC. Vid ankomst till förlossningsavdelningen följdes detta upp med en fråga om önskan att delta i studien. Kvinnor som inte fått informationen i förväg blev därför inte tillfrågade.

När studien planerades övervägdes om det kunde vara oetiskt att randomisera kvinnor till aktiv respektive avvaktan med oxytocinbehandling. Det fanns forskningsdata som stödde metoden att stimulera redan vid avvikelse från en progress på 1 cm per timme likväl som att det fanns studier som visade att det var fördelaktigt att avvakta ytterligare fyra timmar. Däremot var metoden att stimulera med oxytocin när progressen varit långsam i 2-3 timmar inte tillräckligt utvärderad. En förkortad förlossningstid är en vinst för såväl den födande kvinnan och hennes partner som vårdgivaren. Dock finns det kända risker med stimulering av förlossningsarbetet varför forskningsfrågeställningen är viktig och behöver utredas. Samma tillgång till smärtlindring, medicinsk övervakning och barnmorskestöd erbjöds till båda grupperna, likväl som till de kvinnor som valde att inte delta i studien. Det ansågs etiskt problematiskt att försöka "blinda" behandlingen.

Studien fick etiskt tillstånd från Etikprövningsnämnden i Göteborg i november 1997 (L586-97).

RESULTAT

Det var ingen signifikant skillnad i antal kejsarsnitt, sugklockeförlossningar, nyfödda med låg Apgar score eller behov av nyföddhetssjukvård om oxytocinbehandling sattes in tidigt eller senarelades när förlossningsprogressen hade uteblivit i 2-3 timmar i öppningsskedet. Andel kejsarsnittsförlossningar var 9% i den tidiga behandlingsgruppen och 11% i avvakta-gruppen (OR 0,8 95% CI 0,5–1,4), och antal sugklockeförlossningar 17% mot 12% (OR 1,5 95% CI 0,97-2,4). Tidig oxytocinstimulering minskade i medeltal förlossningslängden med 85 minuter från randomisering till förlossning, se tabell 5. Neonatalt utfall med Apgar score, acidosis i navelsträngsartären och behov av neonatalsjukvård var lika mellan grupperna (Studie I).

Tabell 5. Förlossningssätt och förlossningens längd i de randomiserade grupperna, Studie I

	Aktiv oxytocin-grupp n=314	Avvakta-grupp n=316	Odds ratio (95% CI) eller p-värde
Spontan vaginal förlossning	231 (73,6)	244 (77,2)	0,8 (0,6-1,2)
Instrumentell vaginal förlossning	54 (17,2)	38 (12,0)	1,5 (0,97-2,4)
Kejsarsnitt	29 (9,2)	34 (10,8)	0,8 (0,5-1,4)
Tid från inkludering till förlossning, timmar ^a	10,8 (3,4) 10,2	11,8 (3,5) 11,5	<0,001 ^b
Tid från randomisering till förlossning, timmar	5,2 (2,8) 4,8	6,7 (3,2) 6,4	<0,001 ^b
Tid från 10 cm till förlossning, timmar ^c	1,7 (1,2) 1,4	1,7 (1,1) 1,4	0,91 ^b
Aktiv krystningstid, minuter ^c	48 (29) 42	49 (29) 43	0,61 ^b

Data ges som n (%) eller som medelvärde (standarddeviation) och median.

^aFrån öppningsgrad 4 cm eller mer till förlossning. ^bMann-Whitney U-test.

^cEndast de som blev fullvidgade och födde vaginalt.

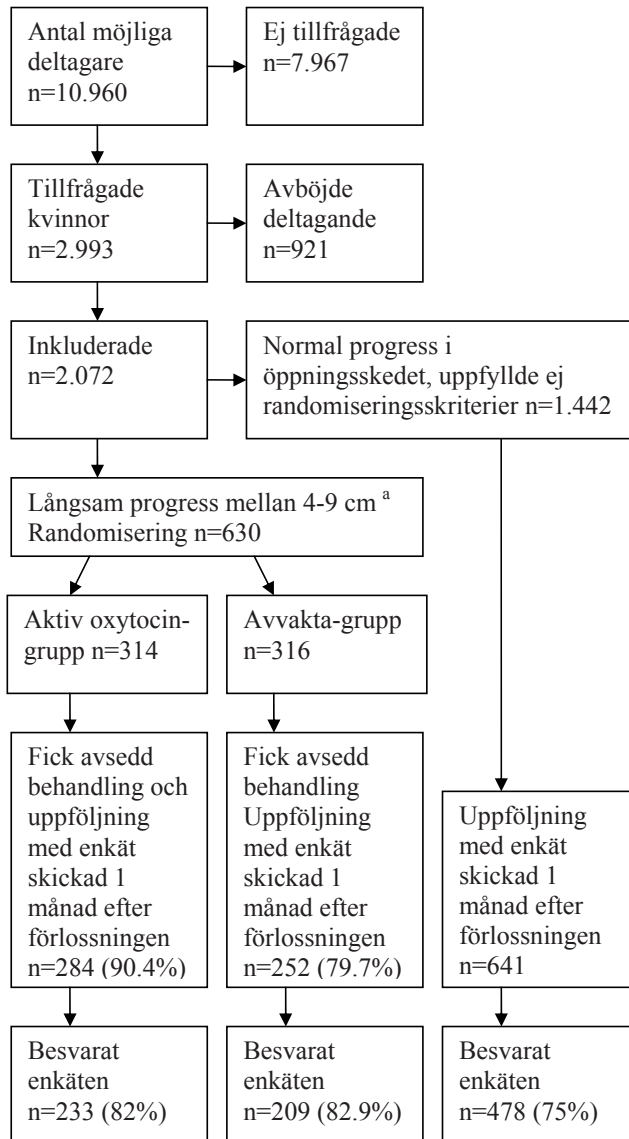
En multipel linjär regressionsanalys visade att matintag "som vanligt" var associerat med kortare förlossningstid. Oberoende prediktorer för ökad tid av den aktiva fasen av förlossningen var lång latensfas, låg skattning av förlossningssmärta vid ankomst och få timmars sömn eller vila det senaste dygnet. Analysen kontrollerade för hög barnvikt, glesa sammandragningar, liten cervix-dilatation, hela hinnor inom två timmar från ankomst, hög maternell ålder och vidöppen bjudning. Alla de oberoende prediktorerna och riktningen av sambanden visas i tabell 6 (Studie II).

Tabell 6. Oberoende prediktorer^a för den aktiva förlossningens längd, dvs från 4 cm eller mer till förlossning, Studie II

Barnets födelsevikt	+
Intervall mellan sammandragningarna	+
Cervix-dilatation vid ankomst	-
Ålder	+
Spontan vattenavgång före ankomst eller inom 2 timmar	-
Vidöppen bjudning av fosterhuvudet	+
Latensfasens längd	+
Antal timmars vila det senaste dygnet	-
Skattad förlossningssmärta vid ankomst	-
Matintag som vanligt det senaste dygnet	-

^a Riskfaktorer för längre förlossning. +Positivt samband, dvs ökar samtidigt.
- Negativt samband, dvs när den ena ökar så minskar den andra.

Av de 536 utskickade enkäterna till de randomiserade kvinnorna svarade över 80%, 233 i den aktiva oxytocin-gruppen och 209 i avvakta-gruppen. Av de kvinnor som inte blivit randomiserade fick 641 enkäten, och 75% besvarade den. Sammanlagt blev 920 enkäter besvarade, se figur 1. Efter en första explorativ faktoranalys med principalkomponentsanalys och en oblik rotation, promax, i syfte att identifiera olika dimensioner av förlossningsupplevelsen, på 25 frågor uteslöts 2 frågor som laddade under 0,40; en fråga om minnesluckor och skattningen av smärtan i utdrivningsskedet samt ett påstående om barnmorskans (*Barnmorskans omhändertagande gjorde mig trygg*) som sänkte Cronbachs alfa. En ny faktoranalys med de resterande 22 frågorna visade att



^aKvinnor med bra progress efter amniotomi randomiserades inte

Figur 1. Flödesschema över studien.

Tabell 7. Den validerade enkätens fyra dimensioner av förlossningsupplevelsen, Studie III

Egen kapacitet

Jag kände att jag hanterade situationen bra

Förlossningen förlöpte som jag hade tänkt mig

Hur mycket kontroll kände du att du sammanfattningsvis hade under förlossningen?

Hur smärtsamt upplevde du sammanfattningsvis öppningsskedet?

Jag kände mig stark under förlossningsarbetet

Jag kände mig duktig under förlossningsarbetet

Jag var trött under förlossningsarbetet

Jag var glad under förlossningsarbetet

Professionellt stöd

Hur omhändertagen av barnmorskan kände du dig?

Barnmorskan ägnade mig tillräcklig tid

Barnmorskan ägnade även min man tillräcklig tid

Barnmorskan informerade om vad som hände under förlossningen

Barnmorskan förstod mina behov

Trygghet

När du så här i efterhand tänker tillbaka på förlossningen, hur trygg upplevde du att du sammanfattningsvis kände dig?

Mitt intryck av den medicinska kompetensen gjorde mig trygg

Jag kände mig rädd under förlossningsarbetet

Jag har många positiva minnen från förlossningen

Jag har många negativa minnen från förlossningen

En del minnen från förlossningen kan få mig att känna mig nedstämd

Delaktighet

Jag kände att jag hade möjlighet att påverka val av smärtlindring

Jag kände att jag hade möjlighet att påverka om jag skulle vara uppe och röra mig eller ligga ner

Jag kände att jag hade möjlighet att påverka förlossningsställningen

Frågor som togs bort vid faktoranalysen: *Förvissningen om att barnet mår bra gjorde mig trygg, Min mans närvaro gjorde mig trygg, Jag kände att min man hanterade situationen bra* (höga takeffekter); *Barnmorskans omhändertagande gjorde mig trygg, Hur smärtsamt upplevde du sammanfattningsvis krystskedet? Jag har minnesluckor från förlossningen* (laddade under 0,40 eller gav lägre Cronbachs alfa)

förlossningsenkäten bestod av fyra dimensioner som benämndes *Egen kapacitet*, *Professionellt stöd*, *Trygghet* och *Delaktighet*, se tabell 7. Dessa dimensioner motsvarade de förväntade och förklarade tillsammans 54% av variansen i svar. Antal dimensioner bestämdes efter Kaiser-regeln om eigenvalue över 1. Multitraitanalys¹⁸⁴ gjordes för att testa om faktoranalysmodellen fungerade enligt de förutsättningar som krävs för att räkna och använda skalpoäng inom subskalor och visade att alla fyra sub-skalorna var reliabla. Alla frågor korrelerade högre med den egna skalan än med någon av de andra skalorna. Alla utom 3 frågor korrelerade dessutom signifikant högre med den egna skalan. Intern reliabilitet testades med Cronbachs alpha.

Det var inga signifikanta skillnader mellan de randomiserade grupperna i någon av dimensionerna *Egen kapacitet* ($p=0,11$), *Professionellt stöd* ($p=0,78$), *Trygghet* ($p=0,93$) eller *Delaktighet* ($p=0,22$), vilket visas i tabell 8. Det fanns en signifikant skillnad ($p=0,009$ med χ^2 -test) i fördelningen av svarsalternativ i frågan "Förlossningen förlöpte som jag hade tänkt mig" där fler i gruppen tidig oxytocinstimulering höll med om påståendet. Nästan en tredjedel av kvinnorna i båda grupperna hade negativa minnen från förlossningen (Studie IV). Kvinnor med kortare förlossningslängd, utan oxytocindropp samt de med spontana förlossningar skattade upplevelsen av förlossningen högre än jämförelsegrupperna (Studie III).

Tabell 8. De fyra dimensionerna av förlossningsupplevelsen. Jämförelse mellan de randomiserade grupperna, Studie IV

	Aktiv oxytocin-grupp n=233	Avvakta-grupp n=209	p-värde^a
<i>Egen kapacitet</i>	2,51 (0,57)	2,42 (0,57)	0,11
<i>Professionellt stöd</i>	3,64 (0,59)	3,67 (0,58)	0,78
<i>Trygghet</i>	3,18 (0,57)	3,15 (0,63)	0,93
<i>Delaktighet</i>	3,56 (0,58)	3,50 (0,59)	0,22

I tabellen anges medelvärde (SD). Lägsta poäng = 1, Högsta poäng = 4. ^aMann-Whitney U-test

DISKUSSION

Avhandlingens resultat visar att det inte var några fördelar avseende obstetriskt och neonatalt förlossningsutfall samt förlossningsupplevelsen, förutom en viss tidsvinst, att stimulera förlossningsarbetet när progressen varit långsam eller avstannad i 2-3 timmar. Några fördelar med att avvakta med oxytocin i tre timmar sågs inte heller (Studie I & IV). Detta bekräftar vissa tidigare randomiserade studier som inte kunnat visa skillnader i förlossnings sätt avseende aktiv respektive konservativ handläggning med oxytocinstimulering.^{50, 51, 113, 119, 121, 123} Andra studier, däremot, har visat en minskning av antalet kejsarsnitt vid tidig stimulering.^{111,115,116}

Längden på öppningsskedet var kortare i den aktiva gruppen som fick tidig oxytocinbehandling (Studie I). Längden på utdrivningsskedet skilde inte mellan grupperna, se tabell 5. Syftet med studien var dock inte att undersöka om förlossningstiden påverkades, eftersom detta är väl känt från tidigare forskning.^{50, 51, 111, 112} Då långsam progress var det problem som studerades kan det tyckas vara av primärt intresse att försöka korta ner förlossningstiden. Detta måste dock ställas mot risken för överstimulering, där ökad uterusaktivitet kan minska syretillförseln till fostret^{92-96, 185} och rapporter om sämre förlossningsupplevelse efter oxytocinbehandling.¹⁰¹ Som ett resultat av studie-designen fick signifikant färre kvinnor i avvakta-gruppen (87%) oxytocinstimulering mot den tidiga oxytocin-gruppen (99%) i Studie I. Resultatet visar en möjlighet att hålla nere användningen av oxytocinstimulering som enligt en studie av Oscarsson et al. har ökat i södra Sverige, med stor variation mellan kliniker.⁹⁷ Vårt resultat bekräftar de från Lavender et al. där det genomfördes signifikant färre interventioner under förlossningen i gruppen med 4-timmarspartogram samtidigt som kvinnorna i båda grupperna var lika nöjda med förlossningen.¹¹⁹

Konceptet med AML utvecklades som en sätt att rädda förstföderskor från att ha långa, smärtsamma förlossningar.⁴⁹ AML innehåller, förutom tekniska interventioner som profylaktisk amniotomi och tidig oxytocinstimulering, också psykologiska aspekter som förlossningsförberedelse, kontinuerligt stöd och en garanti att förlossningen inte ska ta mer än tolv timmar. Flera av de randomiserade studier som jämfört AML med annan vård har bara jämfört de tekniska aspekterna,^{51, 111, 112} och då missas helt att en miljö som innehåller stöd och support, bl.a. i form av information och närvaro, också kan ha en avgörande inverkan på förloppet. Också när hela konceptet testas så är det möjligt att vissa bitar av AML har den önskade effekten, men inte alla.¹⁸⁷ Det kontinuerliga stödet är en viktig ingrediens vid omvårdnad under förlossning.¹⁵³ På många håll är det ändå långt ifrån självklart med *one-to-one care* och istället får barnmorskan samtidigt ha hand om flera kvinnor i aktiv fas av förlossning. I Studie I fick kvinnorna i båda grupperna samma tillgång till barnmorskestöd, dock inte med *one-to-one care*. Att stödet är en viktig aspekt vid förlossning framgår av kvinnornas svar på uppföljningsenkäterna i Studie III & IV.

Resultatet från Studie II visar en rad faktorer som påverkar förlossningstiden, också från dygnet före aktiv förlossning; latensfasen. Många av de sedan tidigare kända prediktorerna kontrollerades för i analysen som cervix-dilatation vid ankomst, intervall mellan värkarna, smärtskattning, moderns ålder, barnets vikt, fosterbjudning och spontan vattenavgång. Att latensfasens längd, matintag och mängd vila det senaste dygnet är oberoende prediktorer för den aktiva förlossningstiden, är inte visat tidigare. Detta motsäger tidigare resultat om negativa effekter av intag av mat eller kalorihaltig dryck under latensfas och tidig förlossning.^{17, 18, 188} Inverkan av vila före start av aktiv förlossning hade också positiv inverkan. Det är vanligt att kvinnor kommer till, och läggs in på förlossningsavdelning redan i latensfasen.⁶⁻⁸ Det är rimligt att anta att inverkan av mat och vila under latensfasen och längden av denna är ännu viktigare för kvinnor som sjukhusvårdas i latensfasen, speciellt om kliniken har restriktioner i matintag och inte tillåter närvaron av stödjande anhöriga. Kontinuerligt stöd till den födande kvinnan är associerat med en något kortad förlossningstid och kan vara ett sätt att förebygga långsam förlossningsprogress.¹⁵³ Det är inte visat om kontinuerligt stöd förutom en preventiv effekt, också skulle kunna ha en terapeutisk effekt vid långsam förlossningsprogress. Nystedt et al. har dock sett att kvinnor med långsam progress har extra stort behov av stöd och uppmuntran.¹⁶⁴ Därför bör kontinuerligt stöd och bra möjligheter till smärtlindring ingå i omvårdnaden vid långsam progress.^{47, 189, 190}

Enmånadsuppföljningen i de randomiserade grupperna visade inga signifikanta skillnader avseende kvinnornas skattningar inom de fyra identifierade dimensionerna av förlossningsupplevelsen. Skillnaden i förlossningens längd mellan grupperna avspeglade sig inte i den skattade upplevelsen (Studie IV). I frågan "*Förlossningen förlöpte som jag hade tänkt mig*" höll signifikant fler i den aktiva oxytocin-gruppen med om påståendet ($p=0,009$ med χ^2 -test), vilket kan tolkas som en mer positiv upplevelse eller reflektera det faktiska förhållandet där kvinnorna i den avvaktande gruppen fick testa en ny handläggning och den aktiva gruppen fick sedvanlig behandling (Studie IV). Detta var den enda signifikanta skillnaden i en enskild fråga av 22 frågor som ingick i enkäten. Vid korrektion för multipla tester enligt Holm-Bonferroni försvinner den statistiska signifikansen. Metoden innebär att det lägsta p-värdet jämförs med 0,05 delat med antal tester, vilket skulle innebära ett p-värde på 0,002 för att påvisa statistisk signifikans.¹⁷⁹

Den tidigare redovisade litteraturgenomgången visar att många redan utvecklade instrument som mäter förlossningsupplevelse, är endimensionella. Detta kan ses som en nackdel då förlossningsupplevelsen beskrivs som flerdimensionell.¹³³⁻¹³⁶ En multidimensionell svensk enkät som mäter förlossningsupplevelsen kan vara mycket användbar vid utvärdering av olika vårdinterventioner och vårdrutiner. Den psykometriska valideringen av förlossningsenkäten visade att de fyra subskalorna, som avser att mäta dimensionerna, är reliabla och har förmåga att skilja mellan tidigare kända grupper. Två av subskalorna fungerade bra (*Egen kapacitet* och *Trygghet*) och med förbättringar i sub-skalor-

na *Professionellt stöd* och *Delaktighet* bör förlossningsenkäten kunna användas till att undersöka hur kvinnor som har fött sitt första barn skattar olika delar av förlossningsupplevelsen, speciellt när man vill jämföra införandet av olika vådrutiner (Studie III).

Frågorna om trygghet och minnen var korrelerade i faktoranalysen (Studie III). En förlossning kan innebära mycket stress och sedan ge symptom som vid posttraumatisk stress.¹⁹¹⁻¹⁹³ I en kvalitativ studie av Ryding et al. beskrivs hur en känsla av trygghet hos den födande kvinnan kan skifta till rädsla under förlossningens gång.¹⁸⁶ Det är inte ovanligt med posttraumatiska stressymptom efter förlossning vilket kan fortsätta påverka kvinnan under lång tid.^{191, 193} I forskning om posttraumatisk stress efter förlossning är det visat att obehagliga och jobbiga minnen kommer efter upplevelser där man har känt hot mot sin person eller familj.¹⁹⁴ En negativ förlossningsupplevelse med stark förlossningsrädsla kan leda till att kvinnan efterfrågar planerat kejsarsnitt vid nästa graviditet, vilket innebär ökade risker för både henne och barnet.¹⁹⁵⁻²⁰¹

I det svenska *State of the Art*-dokumentet (SOTA) från 2001, om handläggning av normal förlossning,⁴⁴ förespråkas att långsam progress behandlas efter 2-3 timmar. Som en följd av detta används i Sverige oftast en aktionslinje som ligger 2 eller 3 timmar efter observationslinjen på partogrammet. SOTA-dokumentet hänvisar till internationell forskning men 2-timmarskonceptet tycks vara en kompromissväg. Å ena sidan finns det starka data som talar för att en 4-timmarsstrategi leder till färre onödiga interventioner men lika säkert förlossningsutfall för både mor och barn^{33, 34} samt att kvinnorna är lika nöjda med förlossningsvården jämfört med när en snävare tidsram för behandling används.^{119, 120} Å andra sidan finns det ett antal studier som utvärderat och redovisat positiva effekter av olika varianter av mer aktiv handläggning, och även när behandling sker redan när progressen avviker från observationslinjen.^{109-112, 202} Studie I & IV kan sägas ha testat partogram med 2- respektive 5-timmars aktionslinje, där amniotomi varit första åtgärd redan när progressen varit avstannad eller långsam i 2-3 timmar. Handläggning med oxytocinstimulering först efter 5 timmar gav lika bra resultat avseende förlossnings sätt och förlossningsupplevelse som att agera efter 2-3 timmar.

Förlossningen som medicinsk risk eller naturlig händelse

Barnmorskan har den normala förlossningen som ett eget ansvarsområde, och ansvar att tillkalla läkare när förloppet avviker från det normala. Det är därför ganska naturligt att läkare och barnmorskor får litet olika perspektiv på förlossningen, om den huvudsakligen innebär en medicinsk risk eller är en naturlig händelse i livet.^{203, 204} Barnmorskeperspektivet är till stor del salutogent; dvs har ett hälsofrämjande perspektiv inriktat på att se och stödja det fysiologiskt normala i skeendet, att se kvinnans personliga behov och stärka hennes/parets delaktighet, samt sträva efter att kvinnan/paret får en positiv förlossningsupplevelse. När riskfaktorer uppträder under förlossningen blir det en balansgång mellan det medicinska perspektivet och barnmorskeperspektivet, där barnmorskan och läkaren samarbetar. Med den moderna vårdens möjlig-

heter till övervakning och interventioner så ligger det nära till hands att ett risktänkande tenderar att ta över både hos läkare och hos barnmorskor. Då oxytocinstimulering är relaterat även till andra interventioner så kan en kedja av händelser i vissa fall undvikas genom att avvakta med behandlingen.²⁰⁵ I Studie I kunde oxytocinbehandling undvikas hos 13% i den avvaktande gruppen utan att försämra utfallet. Det bekräftar studiehypotesen att det kan finnas naturliga pauser i ett normalt förlossningsförlopp, där oxytocin inte behöver användas. Att acceptera naturliga pauser i förlossningsförloppet stärker då det normala skeendet.

Personcentrerad vård, som är inriktad på patientens personliga behov ingår ofta i ett hälsofrämjande perspektiv. Det finns olika definitioner på vad personcentrerad vård egentligen är. En av dem bygger på fem grundidéer: ett biopsykosocialt perspektiv, patienten som person, delat ansvar mellan läkare och patient, den terapeutiska alliansen och läkaren/vårdaren som person.²⁰⁶ Det biopsykosociala synsättet kombinerar den biomedicinska förklaringsmodellen med psykologiska och beteendevetenskapliga teorier om människan.²⁰⁷ Ett personcentrerat perspektiv med kvinnors upplevelse av mötet med barnmorskan på förlossningsavdelningen beskrivs av Berg et al.²⁰⁸ och Lundgren & Berg.²⁰⁹ Kvinnorna önskade att bli sedda som individer, att ha en förtroendefull relation och att bli stöttade och ledda på sina egna villkor under födandet.^{208, 209} Vård under förlossning är också en form av terapeutisk allians, där den födande kvinnan är beroende av barnmorskans omvårdnad. Omvårdnaden skattas ofta mycket positivt, vilket visas i Studie III & IV, men så är det förstås inte alltid. Positiva och negativa aspekter av vård under förlossning, med olika teman av *caring* och *uncaring*, har undersökts i intervjuer med nyblivna mödrar. *Caring*-situationen innehöll ett nödvändigt beroende där barnmorskan sågs som en följeslagare genom förlossningsupplevelsen,²¹⁰ med ett viktigt inslag av att stärka och möjliggöra (empowerment). I en *uncaring*-situation uppfattades barnmorskan istället som ett hinder för förlossningsupplevelsen, med en känsla hos kvinnan av att bli motverkad och hindrad (discouragement).²¹¹ Våra resultat visar att kvinnor som hade haft en långsam förlossningsprogress i 2-3 timmar hade många negativa minnen och minnen som lett till nedstämdhet en månad efter förlossningen. Det var särskilt vanligt med negativa minnen om förlossningen avslutades med kejsarsnitt eller sugklocka. Detta stämmer väl överens med tidigare forskning som visat att kvinnor med operativ förlossning har en ökad risk för en negativ förlossningsupplevelse.^{186, 212, 213} Detta kan bero på förlust av känsla av kontroll för den födande kvinnan och hennes familj, när det sker akuta interventioner under förlossningsprocessen. Det är en utmaning vid obstetriska ingrepp att kvinnan och hennes familj fortsatt kan känna kontroll över situationen och utan att det leder till negativa minnen.²¹⁴

Förlossningsenkäten (Studie III & IV) innehåller en dimension av kvinnans möjlighet att påverka, där kallad *Delaktighet*. Det delade ansvaret, som innebär att patienten har kontroll och är med och fattar beslut om sin vård, har beskrivits av Lundgren.¹⁵⁸ Under förlossning kan kvinnan ha svårt att uttrycka sig och ta beslut. Därför ställs det speciella krav på barnmorskan att ge kvinnan

möjlighet att ha känsla av kontroll²¹⁵ och inte lockas av möjligheten att styra över henne.²¹⁶ Att vara delaktig i alla delar av en förlossning behöver inte alltid upplevas som viktigt. En studie av kvinnors upplevelse av delaktighet vid beslut att stimulera med oxytocin visade att inte alla kvinnor ville vara med i beslutsprocessen. Däremot var det viktigt för kvinnan att ges möjlighet att vara med och besluta även om ibland information och empowerment kunde vara viktigare än att medverka till själva beslutet.²¹⁷

Vårdaren som person

Denna avhandling handlar inte om förlossningspersonalen mer än att barnmorskan och annan personal är med som en dimension av kvinnornas skattningar i förlossningsenkäten. Frågorna om *Professionellt stöd* handlade om att få tid av barnmorskan, att få information, och att känna sig omhändertagen och sedd och fick ofta höga skattningar av kvinnorna (Studie III & IV). Graviditet och förlossning är händelser i livet som innehåller många starka känslor. Oftast upplevs kontakten med personalen på ett positivt sätt under en förlossning och många av känslorna som väcks är positiva och de flesta förlossningar förlöper helt normalt. Men när komplikationer inträffar kan det innebära många pressande situationer med oro och krav från de blivande föräldrarna och andra anhöriga. Dessutom kan även en medicinskt normal förlossning leda till en negativ förlossningsupplevelse och mycket stress hos de blivande föräldrarna.²¹⁸ Allt detta ställer höga krav på personalen och att arbeta som barnmorska, sjuksköterska eller läkare innehåller komponenter av att vara serviceinriktad och uppoffrande. Vården under förlossning ska vara medicinskt säker samtidigt som man förväntas sätta den enskilda kvinnans/parets egna önskemål och behov i centrum. Om arbetet blir känslomässigt tungt och man inte får hjälp med psykologisk avlastning kan det fungera som en skyddsmekanism att arbeta på ett defensivt sätt i stället för att vara omvårdande och engagerad.^{219, 220} Det behövs mer forskning om hur barnmorskor hanterar dessa känslor och förhåller sig inför pressen för att kunna möta varje ny förlossning som en unik och speciell händelse.

Metodologiska aspekter

Problemet som studeras är ett stort och allmänt förekommande kliniskt problem där nya vägar kan behöva sökas. En fördel med studieupplägget är att det är en stor, randomiserad studie som jämfört två olika handläggningar, som båda är praktiskt genomförbara inom modern förlossningsvård. Att två kliniker, i Göteborg och Jönköping, har medverkat ger ökad möjlighet att generalisera resultatet till svenska, friska kvinnor som föder barn för första gången.

När en studiedesign planeras tas hänsyn till vad som är praktiskt genomförbart. Hypotesen för avhandlingens randomiserade studie var att oxytocin ofta sätts in för tidigt och att en normal förlossningsprogress sker i etapper, snarare än linjärt, och att man därför riskerar att överbehandla med oxytocin.

I interventionen testades två behandlingsalternativ vid konstaterat långsam förlossningsprogress, att behandla direkt eller att avvakta med oxytocinbehandling, inte att helt avstå från oxytocinanvändning. I den engelska studien av Hinshaw et al. avvaktade man i 8 timmar varav 85% av de födande kvinnorna fullföljde avvakta-perioden.¹²¹ Inom den svenska förlossningsverksamheten är värkstimulering en väletablerad behandlingsmetod varför det inte övervägdes att avvakta i mer än tre timmar i Studie I.

Randomisering gör att man slumpmässigt fördelar både kända och okända faktorer som annars kan påverka val av behandling, och på så sätt blir grupperna så lika som möjligt. I Studie I användes analysmetoden *intention-to-treat*, dvs att alla inkluderade kvinnor var med i analysen i den grupp de var lottade till, även om de senare behandlades på ett annat sätt. Utan detta förfarande ökar risken för *bias*, att resultaten blir skeva eller missvisande.²²¹ Detta kan exempelvis bero på att den randomiserade behandlingen inte fullföljs av olika skäl i de olika grupperna, vilket då kan påverka resultatet. Ett annat beslut som togs i planeringen av studiedesignen var att inte "blinda", dvs inte dölja vilken behandling som givits, vare sig för deltagande kvinnor/familjer eller personal. Detta ansågs inte lämpligt, och så har vanligtvis inte heller skett i andra randomiserade studier som jämför olika handläggning vid långsam förlossningsprogress.^{51, 119, 121}

En begränsning i studiedesignen är att förlossningsenkäten inte har använts tidigare. Att utveckla ett mätinstrument från grunden innehåller ett flertal moment, där man gärna startar med intervjuer av personer ur målgruppen (för att identifiera viktiga domäner samt få fram relevanta frågor för att belysa dessa), och där experter inom området och personer ur målgruppen får verifiera frågornas relevans och hur det går att besvara dem i en pilotenkät. I Studie III fanns inte steget med pilotenkät med. Trots att detta steg saknades så visade det sig att förlossningsenkäten fungerade bra, speciellt i två av subskalorna (*Egen kapacitet* och *Trygghet*). Det är dock tänkbart att en mer noggrann utvecklingsprocess hade gett ett mer optimalt instrument, framför allt i dimensionerna *Professionellt stöd* och *Delaktighet*. Inför en framtida användning bör enkäten genomgå ytterligare utveckling för att förbättra de psykometriska egenskaperna. Ett sätt är att formulera frågor som bättre kan fånga upp negativa uppfattningar om vårdpersonalen, ett annat är att ha fler och mer extrema svarsalternativ.¹⁴⁹ Det var också tydligt, när resultaten analyserades, att enkätens frågor om bemötande och stöd (*Professionellt stöd*) inte fångade upp negativa upplevelser på ett bra sätt (Studie III & IV). En begränsning är också att i den randomiserade delen av studien skickades enkäten endast till de kvinnor som fått den avsedda behandlingen, och att man inte har följt upp de kvinnor där behandlingen avbröts.

För att visa enkätens känslighet jämfördes instrumentella vaginala förlossningar tillsammans med kejsarsnitt (operativa förlossningar) och användes som jämförelsegrupp mot spontana, vaginala förlossningar. Att förlossningar som avslutats med både kejsarsnitt och sugklocka var i samma jämförelse-

grupp kan motiveras med att det tidigare är visat att förlossningsupplevelsen är likvärdig hos kvinnor med akuta kejsarsnitt och instrumentella, vaginala förlossningar en månad efter förlossningen.²¹²

VAS-skalor användes för att skatta förlossningssmärtan, både under förlossningen och i uppföljningsenkäten. Tidigare forskning har visat att VAS kan användas för att mäta smärta under förlossning,²²² likaväl som det retrospektiva minnet av förlossningssmärtan.²²³ De retrospektiva skattningarna av smärta i enkäten, av smärtan under öppningsskedet och krystningsskedet, skilde mycket lite mellan grupperna. På båda smärtmätningarna skattade man mindre än 5 mm lägre i den aktiva oxytocin-gruppen. Skillnaden är inte kliniskt relevant och var inte heller signifikant (Mann-Whitney U-test). Till faktoranalysen valdes att dela in VAS-skalorna i fyra kategorier för att motsvara antalet svarsalternativ i övriga frågor; 0-40, 41-60, 61-80 och 81-100. Indelningen valdes utifrån att få kvinnor skattade låga värden framför allt på trygghet- och smärtmätningarna.

En annan central aspekt i studiedesignen gäller tidpunkten för när kvinnorna bedömde sin förlossningsupplevelse. Det finns olika uppfattningar om den optimala tidpunkten att fråga kvinnor om förlossningsupplevelsen och forskare har gjort lite olika.^{119, 169, 171, 172, 176} Om man frågar för tidigt så överväger lättnadskänslorna över att förlossningen är över och att barnet har klarat sig, och det är då svårare att få fram negativa upplevelser eller synpunkter. Frågorna bör ändå ställas så snart efter förlossningen att inte delar av upplevelsen har fallit i glömska. Därför valdes tidsintervallet en månad efter förlossningen för uppföljningsenkäten (Studie III & IV). Det visade resultatet att många kvinnor hade negativa minnen från förlossningen hade varit svårt att få fram om enkäten hade besvarats tidigare. Det är dock möjligt att resultatet hade blivit annorlunda om enkäten hade skickats ännu senare, exempelvis efter sex månader eller ett år, då det är visat tidigare att upplevelsen kan förändras över tid.^{143, 224, 225}

SLUTSATSER

- Avvaktan med oxytocin i tre timmar gav likvärdigt förlossningsutfall som att starta stimulerande behandling när progressen varit avstannad eller långsam i 2-3 timmar. Förlossningstiden blev kortare med tidig behandling (Studie I).
- Latensfasfaktorer, som lång latensfas, ett fåtal timmar av vila och att inte ha ätit som vanligt, bidrog till längre förlossningstid, när kända prediktorer kontrollerades för (Studie II).
- Psykometrisk validering av förlossningsenkäten visade att subskalorna hade känslighet att skilja mellan grupper som är kända sedan tidigare att ha olika förlossningsupplevelse. Sub-skalorna uppfyllde kriterierna för att räkna poäng i syfte att mäta förlossningsupplevelsen (Studie III).
- Skattningen av förlossningsupplevelsen, mätt med fyra olika dimensioner (*Egen kapacitet, Professionellt stöd, Trygghet och Delaktighet*) skilde inte signifikant mellan grupperna när man startat oxytocinbehandling tidigt eller avvaktat i 3 timmar vid långsam progress (Studie IV).

Sammantaget har detta avhandlingsarbete både tagit fram ny kunskap och gett stöd åt tidigare forskningsresultat. Den enda synliga skillnaden mellan de randomiserade grupperna var förlossningens längd, vilket var förväntat. Det fanns ingen skillnad i förlossningssätt, eller annat maternellt eller neonatalt utfall. En multipel, linjär regressionsanalys visade att flera faktorer från latensfasen var oberoende prediktorer för aktiv förlossningslängd, även när det kontrollerades för ett flertal kända prediktorer. Förlossningsenkäten visade sig ha bra psykometriska egenskaper och kan användas för att mäta kvinnans upplevelse av den första förlossningen. En månad efter förlossningen skattade kvinnorna i de båda randomiserade grupperna sin förlossningsupplevelse lika.

BETYDELSE OCH PRAKTISK ANVÄNDBARHET

Randomiserade kontrollerade studier behövs för att utvärdera vården. Resultaten av denna studie visar inga signifikanta skillnader mellan de randomiserade grupperna i förlossningssätt, antal nyfödda som behövde intensivvård eller förlossningsupplevelse. Det har stor betydelse för vården av förstföderskor med normala graviditeter och spontan förlossningsstart hur långsam förlossningsprogress definieras och hur partogrammet används inom förlossningsvården. En rimlig tolkning av resultatet är att det är säkert att avvakta med oxytocinbehandling när progressen varit långsam i 2-3 timmar och att en sådan avvaktande handläggning kan medverka till att undvika onödiga interventioner med oxytocin i för övrigt normala förlossningar. På så sätt undviks också onödiga risker för fostret.

I utvecklandet av evidensbaserad vård under förlossning är det av central betydelse att ha kunskap om hur friska kvinnor med normal graviditet och spontan förlossningsstart upplever en långsam förlossningsprogress och olika handläggning av insättande av oxytocinbehandling. Instrument som mäter de olika dimensionerna av kvinnans upplevelse av egen kapacitet, professionellt stöd, trygghet och delaktighet ger möjligheter att undersöka hur förlossningsupplevelsen påverkas av olika handläggning vid förlossning. Efter vidare utveckling bör enkäten kunna användas till att även fånga upp negativa aspekter av vården samt att värdera även omföderskors förlossningsupplevelse.

Väl så angeläget är också att få mer klarhet i vad som bidrar till långsam progress för att om möjligt kunna förebygga att problemet uppstår. Att inte ha ätit som vanligt visade sig vara en riskfaktor, liksom en lång latensfas med lite vila. Det här är faktorer som kan påverkas genom att uppmuntra kvinnan att äta och dricka, samt genom råd om tekniker för avslappning och smärtlindring. Denna kunskap kan också vara betydelsefull vid utarbetande av råd till kvinnor som ska föda sitt första barn.

Sammantaget kan resultaten från detta avhandlingsarbete ge barnmorskor och obstetiker stöd till att med en evidensbaserad grund behålla ett hälsofrämjande perspektiv på förlossningen, speciellt när friska kvinnor föder sitt första barn. Detta innefattar att inte teknifiera en naturlig process. Viktigare då är att erbjuda de födande kvinnorna och deras familjer en god förlossningsmiljö, bra förlossningsförberedelse samt personligt stöd med fortlöpande information om förloppet under hela förlossningen.

SAMMANFATTNING

Långsam förlossningsprogress är vanligt bland kvinnor som ska föda sitt första barn och associerat med ökat antal kejsarsnittsförlossningar och sämre förlossningsupplevelse. Behandling med oxytocin som förstärker livmoderns sammandragningar, används ofta i avsikt att påskynda förlossningen. Tidigare forskning är dock otillräcklig och delvis motsägelsefull avseende hur tidigt denna stimulering skall initieras. Avhandlingen övergripande syfte är att få fördjupade kunskaper om långsam förlossningsprogress hos friska förstföderskor med normal graviditet och spontan förlossningsstart samt om hur obstetriskt utfall och förlossningsupplevelse påverkas av avvaktande eller aktiv oxytocinbehandling vid långsam progress under öppningsskedet.

Metod

De fyra delstudierna bygger på data från en randomiserad, kontrollerad studie som genomförts på Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg och Ryhovs länsjukhus i Jönköping mellan oktober 1998 och december 2003. Friska förstföderskor med enkelbörd och barnet i huvudbjudning vars förlossning startat spontant i vecka 37+0 till 41+6 tillfrågades och inkluderades efter informerat samtycke (n=2.072). De kvinnor som efter amniotomi hade en långsam eller avstannad progress i öppningsskedet (n=630) randomiserades till tidig oxytocinbehandling (Aktiv oxytocin-grupp, n=314) eller till avvaktan i 3 timmar innan en ny bedömning av behovet att behandla med oxytocin skulle göras (Avvaktagrupp, n=316). I Studie I gjordes jämförelser av maternellt och neonatalt utfall mellan de randomiserade grupperna. I Studie II gjordes en multipel linjär regression i syfte att upptäcka oberoende prediktorer för förlossningstid. I Studie III beskrivs utveckling och validering av en enkät som mäter förlossningsupplevelse och i Studie IV användes enkäten för att jämföra förlossningsupplevelsen mellan de randomiserade grupperna.

Resultat

Studie I visade ingen signifikant skillnad i antal kejsarsnitt, sugklockeförlossningar, postpartumblödningar, stora bristningar, nyfödda med låg Apgar score eller behov av nyföddhetssjukvård mellan de randomiserade grupperna. Fler kvinnor i den aktiva gruppen (99%) behandlades med oxytocin under förlossningen, än i den avvaktande gruppen (87%). Multipel linjär regression i Studie II visade att lång latensfas, låg skattning av förlossningssmärta vid ankomst, att inte ha ätit som vanligt och haft få timmars sömn eller vila det senaste dygnet var oberoende prediktorer för ökad förlossningstid, när hög barnvikt, glesa sammandragningar, liten öppning av modernmunnen, hela fosterhinnor inom två timmar från ankomst, hög maternell ålder och vidöppen hjäsbjudning kontrollerades för. Explorativ faktoranalys av 22 frågor i Studie III visade att förlossningsenkäten bestod av fyra dimensioner: *Egen kapacitet*,

Professionellt stöd, Trygghet och Delaktighet, som förklarade 54% av variansen i svar. Enkäten visade bra reliabilitet och känslighet. Studie IV visade att kvinnor som fått aktiv respektive avvaktande handläggning skattade lika inom de fyra dimensionerna. Däremot skattade kvinnor med spontana, vaginala förlossningar inom de randomiserade grupperna högre än dem med operativa förlossningar (kejsarsnitt och sugklockeförlossning). Nästan en tredjedel av kvinnorna i båda grupperna hade negativa minnen från förlossningen.

Slutsatser

Tidig oxytocinstimulering tycks inte vara mer fördelaktigt än att avvakta med oxytocin i 3 timmar vid långsam förlossningsprogress i öppningsskedet med avseende på både förlossningssätt och förlossningsupplevelse. Med tanke på riskerna för fostret vid oxytocinstimulering kan därför en avvaktande handläggning vara ett alternativ vid långsam förlossningsprogress hos friska förstföderskor med spontan förlossningsstart. En normal första förlossning med en positiv förlossningsupplevelse är mycket viktigt och påverkar framtida graviditeter och förlossningar. Mer forskning behövs för att identifiera faktorer som bidrar till negativa upplevelser.

TACK

För att kunna skriva denna avhandling har jag fått hjälp, stöd och uppmuntran av många personer som jag nu vill passa på att tacka medan jag har ordet:

Först vill jag tacka *Institutionen för vårdvetenskap och hälsa*, med *Inger Ekman* i spetsen, som har antagit mig som doktorand och gett mig möjligheter att skriva avhandlingen och en egen datorvrå! Det har varit jätteroligt och det har varit mycket jobb! Jag har trivts fantastiskt bra också vid kaffemaskinen och med trevlig samvaro vid fikabordet! Som nybliven doktorand hade jag stor hjälp av de dåvarande doktorandkollegerna, framför andra *Carina*, *Azar* och *Helena* och gänget som startade i samma omgång: *Malin*, *Åsa R*, *Veronika*, *Susanne*, *Håkan* och *Sofie*! Uppe på vinden har samvaron med *Malin*, *Elisabeth* och *Åsa P* varit otroligt hälsosam, ofta rent av upplivande!

Min huvudhandledare *Marie Berg* är den person jag vill tacka allra främst för att du med stor entusiasm har bollat förslag och kommit med synpunkter, kritik och uppmuntran! Du är fenomenal på att svara snabbt och att hitta nya, spännande trådar att följa! Du har en väldigt bra blick för helheten och kan samtidigt se alternativa möjligheter!

Håkan Lilja vill jag tacka för viktiga insatser som biträdande handledare och gnuggande av tabeller, regressioner, resultat och texter! Vi har jobbat ihop länge nu och jag räknar alltid med dig! Du är engagerad i många projekt och trots att det ibland inte finns tid så ger du mycket bra respons! Den allra största elogen ska du ha för att du, som medicinskt ansvarig, har rott hela Oxytocinstudien i hamn!

Charles Taft, som likt en räddande ängel trädde in som biträdande handledare och redde ut dessa snåriga begrepp i Quality of Life-träsket! Det är mycket roligare än man kan tro med multitrait, effektstorlek, faktoranalys, symptomskalor, intern validitet och känslighet hos frågor! Det mesta ska vara högt, utom takeffekterna! Latenta variabler och "corrected for overlap" – fantastiska uttryck!

Tack till *Nils-Gunnar Perhsson*, *Staffan Nilsson*, *Eva Andersson* och *Andreas Jonsson* för hjälp med statistiken och intressanta diskussioner om regressioner med kontinuerliga och dikotoma utfallsvariabler, Poissonanalyser och annat roligt!

Alla ni kunniga granskare som har kommit med mycket värdefulla synpunkter på mina arbeten vid halvtids- och slutsemineriet vill jag också tacka! Det har varit till stor hjälp! Tack *Christine* för hjälp med byråkratiska regler som plötsligt blivit enkla! Och tack till *Eva T* för att du putsat ihop både text och figurer i InDesign, även när jag kommit med nya ändringar!

Tack till *Margareta Wennergren*, klinikchef för obstetrikeken på Sahlgrenska Universitetssjukhuset under studiens gång, för resurser som ställdes till förfogande och för personlig uppmuntran! *Britta Lindblom* vill jag tacka för att du hela tiden har gett mig stöd till att fortsätta med forskningen!

Tack *Lars Ladfors* för dina synpunkter och snabba leveranser av resultat och datafiler!

Stort tack till klinikchefen *Raymond Lenrick* på Kvinnokliniken Länssjukhuset Ryhov i Jönköping för ett mycket gott samarbete med Oxytocinstudien! Ett eget och speciellt tack till *Lena Skaring-Thorsén*, som från början har ansvarat för studien i Jönköping, för ett alltid mycket trevligt samarbete!

Tack *Liselotte Bergqvist* för allt som vi har tagit oss igenom tillsammans, i både med- och motgångar! Tack för alla idéer och tankar om vad som är viktigt för en födande kvinna som du har bidragit med! Jag är väldigt glad för vårt samarbete som ju inte alls avslutas nu!

Ett postumt tack till *Karin Nyberg* som designade, startade och möjliggjorde studien och som var så fantastiskt inspirerande som handledare!

Peter Allebeck vill jag tacka för värdefulla råd och stöd när det verkligen behövdes!

Ett mycket stort megatack till alla *barnmorskor, undersköterskor* och *läkare* i Göteborg och Jönköping som har hjälpt till med datainsamling och vård när kvinnorna har medverkat i Oxytocinstudien! Ni är så många som har bidragit och utan er hjälp så hade det varken blivit något resultat eller någon avhandling! Speciellt tack till *Ingrid Carlgren* och *Ann Hylander* som hjälpte mig med studieprotokollen när jag var sjukskriven under hösten 2003!

Viktiga i livet är förstås alla vänner, som ser till att jag inte har fastnat permanent i datafiler utan också kunnat ägna mig åt trevligheter och musik! Vänner, grannar, medmusiker och medsångare i *Musikligan*, *Mikaeli Sångare* och *De vandrande kvinterna!*

Jag vill också tacka för bra stöd som jag har fått med mig! Min syster *Gunilla* för att du har uppmuntrat mig att göra det som jag tror på! Mina bröder *Nils*, *Per* och *Lars* för att ni alltid har hållit diskussionen igång, gärna flera olika sådana och gärna samtidigt!

Mamma för att du alltid har uppmuntrat mig att forska och för att du så många gånger har läst vad jag skrivit med stort intresse och kommit med förslag som höjt nivån på både innehåll och grammatik!

Speciellt tack till *Pappa* för många givande samtal och diskussioner och mycket uppmuntran! Jag vet att du uppskattar att jag också ägnar mig åt forskning och att jag tycker det är lika roligt som du! Tack *Karina* för att du alltid har intresserat dig för vad jag ägnar mig åt inom forskningen och kommit med både ris och ros!

Sist men inte minst vill jag tacka hela min familj som alltid är viktigast för mig! Först och främst *Mikael*, du min följeslagare i livet! Tack för all support och väl genomtänkta råd när jag har behövt det! Klokt nog har du redan insett att det kanske inte blir jättemycket lugnare efter disputationen!

Våra barn *Sofie*, *Carolin* och *Jonatan* för att ni bidrar med helt andra perspektiv och ibland helt vänder på idéerna vilket hjälper så bra när jag har fastnat på någon konstighet! Ni är helt enkelt jättebäst! Tack för att ni finns!

REFERENSER

- 1 Gross MM, Burian RA, Fromke C, Hecker H, Schippert C, Hillemanns P. Onset of labour: women's experiences and midwives' assessments in relation to first stage duration. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 280: 899-905
- 2 Gross MM, Hecker H, Mattered A, Guenter HH, Keirse MJ. Does the way that women experience the onset of labour influence the duration of labour? *Bjog* 2006; 113: 289-94
- 3 ACOG Practice Bulletin Number 49, December 2003: Dystocia and augmentation of labor. *Obstet Gynecol* 2003; 102: 1445-54
- 4 Friedman EA, Kroll BH. Computer analysis of labor progression. 3. Pattern variations by parity. *J Reprod Med* 1971; 6: 179-83
- 5 Friedman EA, Sachtleben MR. Dysfunctional labor. I. Prolonged latent phase in the nullipara. *Obstet Gynecol* 1961; 17: 135-48
- 6 McNiven PS, Williams JI, Hodnett E, Kaufman K, Hannah ME. An early labor assessment program: a randomized, controlled trial. *Birth* 1998; 25: 5-10
- 7 Hodnett ED, Stremler R, Willan AR, Weston JA, Lowe NK, Simpson KR, Fraser WD, Gafni A. Effect on birth outcomes of a formalised approach to care in hospital labour assessment units: international, randomised controlled trial. *Bmj* 2008; 337: a1021
- 8 Janssen PA, Still DK, Klein MC, Singer J, Carty EA, Liston RM, Zupancic JA. Early labor assessment and support at home versus telephone triage: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2006; 108: 1463-9
- 9 Cheyne H, Hundley V, Dowding D, Bland JM, McNamee P, Greer I, Styles M, Barnett CA, Scotland G, Niven C. Effects of algorithm for diagnosis of active labour: cluster randomised trial. *Bmj* 2008; 337: a2396
- 10 Gharoro EP, Enabudoso EJ. Labour management: an appraisal of the role of false labour and latent phase on the delivery mode. *J Obstet Gynaecol* 2006; 26: 534-7
- 11 Maghoma J, Buchmann EJ. Maternal and fetal risks associated with prolonged latent phase of labour. *J Obstet Gynaecol* 2002; 22: 16-9
- 12 Holmes P, Oppenheimer LW, Wen SW. The relationship between cervical dilatation at initial presentation in labour and subsequent intervention. *Bjog* 2001; 108: 1120-4
- 13 Bailit JL, Dierker L, Blanchard MH, Mercer BM. Outcomes of women presenting in active versus latent phase of spontaneous labor. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 77-9
- 14 Chelmow D, Kilpatrick SJ, Laros RK, Jr. Maternal and neonatal outcomes after prolonged latent phase. *Obstet Gynecol* 1993; 81: 486-91
- 15 Sleutel M, Golden SS. Fasting in labor: relic or requirement. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1999; 28: 507-12
- 16 Ludka LM, Roberts CC. Eating and drinking in labor. A literature review. *J Nurse Midwifery* 1993; 38: 199-207
- 17 Parsons M, Bidewell J, Griffiths R. A comparative study of the effect of food consumption on labour and birth outcomes in Australia. *Midwifery* 2007; 23: 131-8

- 18 Parsons M, Bidewell J, Nagy S. Natural eating behavior in latent labor and its effect on outcomes in active labor. *J Midwifery Womens Health* 2006; 51: e1-6
- 19 Tranmer JE, Hodnett ED, Hannah ME, Stevens BJ. The effect of unrestricted oral carbohydrate intake on labor progress. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2005; 34: 319-28
- 20 Scrutton MJ, Metcalfe GA, Lowy C, Seed PT, O’Sullivan G. Eating in labour. A randomised controlled trial assessing the risks and benefits. *Anaesthesia* 1999; 54: 329-34
- 21 Kubli M, Scrutton MJ, Seed PT, O’Sullivan G. An evaluation of isotonic “sport drinks” during labor. *Anesth Analg* 2002; 94: 404-8, table of contents
- 22 O’Sullivan G, Liu B, Hart D, Seed P, Shennan A. Effect of food intake during labour on obstetric outcome: randomised controlled trial. *Bmj* 2009; 338: b784
- 23 Singata M, Tranmer J, Gyte GM. Restricting oral fluid and food intake during labour. *Cochrane Database Syst Rev*: CD003930
- 24 Eslamian L, Marsoosi V, Pakneeyat Y. Increased intravenous fluid intake and the course of labor in nulliparous women. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 93: 102-5
- 25 Garite TJ, Weeks J, Peters-Phair K, Pattillo C, Brewster WR. A randomized controlled trial of the effect of increased intravenous hydration on the course of labor in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 1544-8
- 26 Moen V, Brudin L, Rundgren M, Irestedt L. Hyponatremia complicating labour-rare or unrecognised? A prospective observational study. *Bjog* 2009; 116: 552-61
- 27 Friedman EA. Primigravid labor; a graphicostatistical analysis. *Obstet Gynecol* 1955; 6: 567-89
- 28 Friedman EA. Evolution of graphic analysis of labor. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 132: 824-7
- 29 Friedman EA. Classic pages in Obstetrics and Gynecology. The graphic analysis of labor. Emanuel A. Friedman. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 132: 822-3
- 30 Philpott RH. Graphic records in labour. *Br Med J* 1972; 4: 163-5
- 31 Philpott RH, Castle WM. Cervicographs in the management of labour in primigravidae. II. The action line and treatment of abnormal labour. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1972; 79: 599-602
- 32 Philpott RH, Castle WM. Cervicographs in the management of labour in primigravidae. I. The alert line for detecting abnormal labour. *J Obstet Gynaecol Br Commonw* 1972; 79: 592-8
- 33 World Health Organization partograph in management of labour. World Health Organization Maternal Health and Safe Motherhood Programme. *Lancet* 1994; 343: 1399-404
- 34 Dujardin B, De Schampheleire I, Sene H, Ndiaye F. Value of the alert and action lines on the partogram. *Lancet* 1992; 339: 1336-8
- 35 Windrim R, Seaward PG, Hodnett E, Akoury H, Kingdom J, Salenieks ME, Fallah S, Ryan G. A randomized controlled trial of a bedside partogram in the active management of primiparous labour. *J Obstet Gynaecol Can* 2007; 29: 27-34

- 36 Lavender T, Hart A, Smyth RM. Effect of partogram use on outcomes for women in spontaneous labour at term. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; CD005461
- 37 Cartmill RS, Thornton JG. Effect of presentation of partogram information on obstetric decision-making. *Lancet* 1992; 339: 1520-2
- 38 Albers LL. The duration of labor in healthy women. *J Perinatol* 1999; 19: 114-9
- 39 Albers LL, Schiff M, Gorwoda JG. The length of active labor in normal pregnancies. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 355-9
- 40 Lavender T, Hart A, Walkinshaw S, Campbell E, Alfirevic Z. Progress of first stage of labour for multiparous women: an observational study. *Bjog* 2005; 112: 1663-5
- 41 Cesario SK. Reevaluation of Friedman's Labor Curve: a pilot study. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2004; 33: 713-22
- 42 Zhang J, Troendle JF, Yancey MK. Reassessing the labor curve in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 824-8
- 43 Lavender T, Wallymahmed AH, Walkinshaw SA. Managing labor using partograms with different action lines: a prospective study of women's views. *Birth* 1999; 26: 89-96
- 44 Nordström L, Waldenström U. Handläggning av normal förlossning - State of the Art. In: Socialstyrelsen, ed: Stockholm, Sweden. Available online at: <http://sfog.se/PDF/2001-123-1.PDF>, 2001
- 45 Kjaergaard H, Olsen J, Ottesen B, Nyberg P, Dykes AK. Obstetric risk indicators for labour dystocia in nulliparous women: A multi-centre cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2008; 8: 45
- 46 Kjaergaard H, Olsen J, Ottesen B, Dykes AK. Incidence and outcomes of dystocia in the active phase of labor in term nulliparous women with spontaneous labor onset. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009; 88: 402-7
- 47 NICE. National Institute for Health and Clinical Excellence. Intrapartum care care of healthy women and their babies during childbirth. In: Excellence NifHaC, ed: National Institute for Health and Clinical Excellence, 2007
- 48 O'Driscoll K, Jackson RJ, Gallagher JT. Prevention of prolonged labour. *Br Med J* 1969; 2: 477-80
- 49 O'Driscoll K, Stronge JM, Minogue M. Active management of labour. *Br Med J* 1973; 3: 135-7
- 50 Frigoletto FD, Jr., Lieberman E, Lang JM, Cohen A, Barss V, Ringer S, Datta S. A clinical trial of active management of labor. *N Engl J Med* 1995; 333: 745-50
- 51 Sadler LC, Davison T, McCowan LM. A randomised controlled trial and meta-analysis of active management of labour. *Bjog* 2000; 107: 909-15
- 52 Sheiner E, Levy A, Feinstein U, Hallak M, Mazor M. Risk factors and outcome of failure to progress during the first stage of labor: a population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81: 222-6
- 53 Selin L, Wallin G, Berg M. Dystocia in labour - risk factors, management and outcome: a retrospective observational study in a Swedish setting. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87: 216-21

- 54 Alexander JM, Lucas MJ, Ramin SM, McIntire DD, Leveno KJ. The course of labor with and without epidural analgesia. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 516-20
- 55 Incerti M, Locatelli A, Ghidini A, Ciriello E, Malberti S, Consonni S, Pezzullo JC. Prediction of duration of active labor in nulliparous women at term. *Am J Perinatol* 2008; 25: 85-9
- 56 Nesheim BI. Duration of labor. An analysis of influencing factors. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1988; 67: 121-4
- 57 Kjaergaard H, Dykes AK, Ottesen B, Olsen J. Risk indicators for dystocia in low-risk nulliparous women: a study on lifestyle and anthropometrical factors. *J Obstet Gynaecol*; 30: 25-9
- 58 Nuthalapaty FS, Rouse DJ, Owen J. The association of maternal weight with cesarean risk, labor duration, and cervical dilation rate during labor induction. *Obstet Gynecol* 2004; 103: 452-6
- 59 Senecal J, Xiong X, Fraser WD. Effect of fetal position on second-stage duration and labor outcome. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 763-72
- 60 Lederman RP, Lederman E, Work BA, Jr., McCann DS. The relationship of maternal anxiety, plasma catecholamines, and plasma cortisol to progress in labor. *Am J Obstet Gynecol* 1978; 132: 495-500
- 61 Ecker JL, Chen KT, Cohen AP, Riley LE, Lieberman ES. Increased risk of cesarean delivery with advancing maternal age: indications and associated factors in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185: 883-7
- 62 Adashek JA, Peaceman AM, Lopez-Zeno JA, Minogue JP, Socol ML. Factors contributing to the increased cesarean birth rate in older parturient women. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 169: 936-40
- 63 Florica M, Stephansson O, Nordstrom L. Indications associated with increased cesarean section rates in a Swedish hospital. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 92: 181-5
- 64 Swedish National Board of Health and Welfare. The Swedish Medical Birth Register: Stockholm, Sweden. Available online at: http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/8873/2008-42-5_bilagagraviditerforlossningarochnyfoddabarn.pdf
- 65 Treacy A, Robson M, O'Herlihy C. Dystocia increases with advancing maternal age. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195: 760-3
- 66 Zhang J, Yancey MK, Klebanoff MA, Schwarz J, Schweitzer D. Does epidural analgesia prolong labor and increase risk of cesarean delivery? A natural experiment. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185: 128-34
- 67 Alexander JM, Sharma SK, McIntire DD, Leveno KJ. Epidural analgesia lengthens the Friedman active phase of labor. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 46-50
- 68 Olofsson C, Ekblom A, Ekman-Ordeberg G, Irestedt L. Obstetric outcome following epidural analgesia with bupivacaine-adrenaline 0.25% or bupivacaine 0.125% with sufentanil--a prospective randomized controlled study in 1000 parturients. *Acta Anaesthesiol Scand* 1998; 42: 284-92
- 69 Ponkey SE, Cohen AP, Heffner LJ, Lieberman E. Persistent fetal occiput posterior position: obstetric outcomes. *Obstet Gynecol* 2003; 101: 915-20

- 70 Yancey MK, Zhang J, Schweitzer DL, Schwarz J, Klebanoff MA. Epidural analgesia and fetal head malposition at vaginal delivery. *Obstet Gynecol* volume 97, 2001; 608-12
- 71 Eriksson M, Mattsson LA, Ladfors L. Early or late bath during the first stage of labour: a randomised study of 200 women. *Midwifery* 1997; 13: 146-8
- 72 Cluett ER, Burns E. Immersion in water in labour and birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2009: CD000111
- 73 Bloom SL, McIntire DD, Kelly MA, Beimer HL, Burpo RH, Garcia MA, Leveno KJ. Lack of effect of walking on labor and delivery. *N Engl J Med* 1998; 339: 76-9
- 74 Lupe PJ, Gross TL. Maternal upright posture and mobility in labor--a review. *Obstet Gynecol* 1986; 67: 727-34
- 75 Alehagen S, Wijma B, Lundberg U, Wijma K. Fear, pain and stress hormones during childbirth. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2005; 26: 153-65
- 76 Bugg GJ, Riley MJ, Johnston TA, Baker PN, Taggart MJ. Hypoxic inhibition of human myometrial contractions in vitro: implications for the regulation of parturition. *Eur J Clin Invest* 2006; 36: 133-40
- 77 Quenby S, Pierce SJ, Brigham S, Wray S. Dysfunctional labor and myometrial lactic acidosis. *Obstet Gynecol* 2004; 103: 718-23
- 78 Uvnäs-Moberg K. Lugn och beröring. Oxytocinets läkande verkan i kroppen.: Third Edition: Natur och Kultur, 2000
- 79 Uvnäs-Moberg K. Oxytocin linked antistress effects--the relaxation and growth response. *Acta Physiol Scand Suppl* 1997; 640: 38-42
- 80 Uvnäs-Moberg K, Bruzelius G, Alster P, Bileviciute I, Lundeberg T. Oxytocin increases and a specific oxytocin antagonist decreases pain threshold in male rats. *Acta Physiol Scand* 1992; 144: 487-8
- 81 Uvnäs-Moberg K, Eriksson M. Breastfeeding: physiological, endocrine and behavioural adaptations caused by oxytocin and local neurogenic activity in the nipple and mammary gland. *Acta Paediatr* 1996; 85: 525-30
- 82 Nissen E, Lilja G, Widstrom AM, Uvnäs-Moberg K. Elevation of oxytocin levels early post partum in women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995; 74: 530-3
- 83 Christensson K, Nilsson BA, Stock S, Matthiesen AS, Uvnäs-Moberg K. Effect of nipple stimulation on uterine activity and on plasma levels of oxytocin in full term, healthy, pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68: 205-10
- 84 Nissen E, Gustavsson P, Widstrom AM, Uvnäs-Moberg K. Oxytocin, prolactin, milk production and their relationship with personality traits in women after vaginal delivery or Cesarean section. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1998; 19: 49-58
- 85 Nissen E, Uvnäs-Moberg K, Svensson K, Stock S, Widstrom AM, Winberg J. Different patterns of oxytocin, prolactin but not cortisol release during breastfeeding in women delivered by caesarean section or by the vaginal route. *Early Hum Dev* 1996; 45: 103-18
- 86 Matthiesen AS, Ransjö-Arvidson AB, Nissen E, Uvnäs-Moberg K. Postpartum maternal oxytocin release by newborns: effects of infant hand massage and sucking. *Birth* 2001; 28: 13-9

- 87 Gordon I, Zagoory-Sharon O, Leckman JF, Feldman R. Oxytocin and the development of parenting in humans. *Biol Psychiatry*; 68: 377-82
- 88 Satin AJ, Leveno KJ, Sherman ML, Brewster DS, Cunningham FG. High- versus low-dose oxytocin for labor stimulation. *Obstet Gynecol* 1992; 80: 111-6
- 89 Akoury HA, MacDonald FJ, Brodie G, Caddick R, Chaudhry NM, Frize M. Oxytocin augmentation of labor and perinatal outcome in nulliparas. *Obstet Gynecol* 1991; 78: 227-30
- 90 Cahill DJ, Boylan PC, O’Herlihy C. Does oxytocin augmentation increase perinatal risk in primigravid labor? *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166: 847-50
- 91 Wei SQ, Luo ZC, Qi HP, Xu H, Fraser WD. High-dose vs low-dose oxytocin for labor augmentation: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*
- 92 Berglund S, Grunewald C, Pettersson H, Cnattingius S. Severe asphyxia due to delivery-related malpractice in Sweden 1990-2005. *Bjog* 2008; 115: 316-23
- 93 Herbst A, Wolner-Hanssen P, Ingemarsson I. Risk factors for acidemia at birth. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 125-30
- 94 Jonsson M, Norden SL, Hanson U. Analysis of malpractice claims with a focus on oxytocin use in labour. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007; 86: 315-9
- 95 Jonsson M, Norden-Lindeberg S, Ostlund I, Hanson U. Acidemia at birth, related to obstetric characteristics and to oxytocin use, during the last two hours of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87: 745-50
- 96 Simpson KR, James DC. Effects of oxytocin-induced uterine hyperstimulation during labor on fetal oxygen status and fetal heart rate patterns. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 34 e1-5
- 97 Oscarsson ME, Amer-Wahlin I, Rydhstroem H, Kallen K. Outcome in obstetric care related to oxytocin use. A population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 1094-8
- 98 Bugg GJ, Stanley E, Baker PN, Taggart MJ, Johnston TA. Outcomes of labours augmented with oxytocin. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 124: 37-41
- 99 Selin L, Almstrom E, Wallin G, Berg M. Use and abuse of oxytocin for augmentation of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009; 88: 1352-7
- 100 Enkin M, Keirse, M., Neilson, J., Crowther, C., Duley, L., Hodnett, E., Hofmeir, J. *A guide to effective care in pregnancy and childbirth.*: Third Edition: Oxford University Press, 2000
- 101 Waldenstrom U, Hildingsson I, Rubertsson C, Radestad I. A negative birth experience: prevalence and risk factors in a national sample. *Birth* 2004; 31: 17-27
- 102 Brisson-Carroll G, Fraser W, Breart G, Krauss I, Thornton J. The effect of routine early amniotomy on spontaneous labor: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 891-6
- 103 Johnson N, Lilford R, Guthrie K, Thornton J, Barker M, Kelly M. Randomised trial comparing a policy of early with selective amniotomy in uncomplicated labour at term. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 340-6
- 104 Smyth RM, Alldred SK, Markham C. Amniotomy for shortening spontaneous labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD006167

- 105 Ladfors L, Mattsson LA, Eriksson M, Fall O. A randomised trial of two expectant managements of prelabour rupture of the membranes at 34 to 42 weeks. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103: 755-62
- 106 Ladfors L, Mattsson LA, Eriksson M, Milsom I. Prevalence and risk factors for prelabor rupture of the membranes (PROM) at or near-term in an urban Swedish population. *J Perinat Med* 2000; 28: 491-6
- 107 Ladfors L, Tessin I, Mattsson LA, Eriksson M, Seeberg S, Fall O. Risk factors for neonatal sepsis in offspring of women with prelabor rupture of the membranes at 34-42 weeks. *J Perinat Med* 1998; 26: 94-101
- 108 Impey L, Hobson J, O'Herlihy C. Graphic analysis of actively managed labor: prospective computation of labor progress in 500 consecutive nulliparous women in spontaneous labor at term. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 438-43
- 109 Bohra U, Donnelly J, O'Connell MP, Geary MP, MacQuillan K, Keane DP. Active management of labour revisited: the first 1000 primiparous labours in 2000. *J Obstet Gynaecol* 2003; 23: 118-20
- 110 Foley ME, Alarab M, Daly L, Keane D, Rath A, O'Herlihy C. The continuing effectiveness of active management of first labor, despite a doubling in overall nulliparous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191: 891-5
- 111 Lopez-Zeno JA, Peaceman AM, Adashek JA, Socol ML. A controlled trial of a program for the active management of labor. *N Engl J Med* 1992; 326: 450-4
- 112 Rogers R, Gilson GJ, Miller AC, Izquierdo LE, Curet LB, Qualls CR. Active management of labor: does it make a difference? *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 599-605
- 113 Somprasit C, Tanprasertkul C, Kamudhamas A. Reducing cesarean delivery rates: an active management labor program in a setting with limited resources. *J Med Assoc Thai* 2005; 88: 20-5
- 114 Cammu H, Van Eeckhout E. A randomised controlled trial of early versus delayed use of amniotomy and oxytocin infusion in nulliparous labour. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103: 313-8
- 115 Tabowei TO, Oboro VO. Active management of labour in a district hospital setting. *J Obstet Gynaecol* 2003; 23: 9-12
- 116 Pattinson RC, Howarth GR, Mdluli W, Macdonald AP, Makin JD, Funk M. Aggressive or expectant management of labour: a randomised clinical trial. *Bjog* 2003; 110: 457-61
- 117 Blanch G, Lavender T, Walkinshaw S, Alfirevic Z. Dysfunctional labour: a randomised trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 117-20
- 118 Lavender T, Alfirevic Z, Walkinshaw S. Partogram action line study: a randomised trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 976-80
- 119 Lavender T, Alfirevic Z, Walkinshaw S. Effect of different partogram action lines on birth outcomes: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2006; 108: 295-302
- 120 Sadler LC, Davison T, McCowan LM. Maternal satisfaction with active management of labor: a randomized controlled trial. *Birth* 2001; 28: 225-35
- 121 Hinshaw K, Simpson S, Cummings S, Hildreth A, Thornton J. A randomised controlled trial of early versus delayed oxytocin augmentation to treat primary dysfunctional labour in nulliparous women. *Bjog* 2008; 115: 1289-95; discussion 1295-6

- 122 Cluett ER, Pickering RM, Brooking JI. An investigation into the feasibility of comparing three management options (augmentation, conservative and water) for nulliparae with dystocia in the first stage of labour. *Midwifery* 2001; 17: 35-43
- 123 Cluett ER, Pickering RM, Getliffe K, St George Saunders NJ. Randomised controlled trial of labouring in water compared with standard of augmentation for management of dystocia in first stage of labour. *Bmj* 2004; 328: 314
- 124 Thornton JG, Lilford RJ. Active management of labour: current knowledge and research issues. *Bmj* 1994; 309: 366-9
- 125 Fraser W, Vendittelli F, Krauss I, Breart G. Effects of early augmentation of labour with amniotomy and oxytocin in nulliparous women: a meta-analysis. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 189-94
- 126 Brown HC, Paranjothy S, Dowswell T, Thomas J. Package of care for active management in labour for reducing caesarean section rates in low-risk women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008: CD004907
- 127 Wei S, Wo BL, Xu H, Luo ZC, Roy C, Fraser WD. Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in first stage spontaneous labour compared with routine care. *Cochrane Database Syst Rev* 2009: CD006794
- 128 Wei SQ, Luo ZC, Xu H, Fraser WD. The effect of early oxytocin augmentation in labor: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2009; 114: 641-9
- 129 Niven CA, Murphy-Black T. Memory for labor pain: a review of the literature. *Birth* 2000; 27: 244-53
- 130 Waldenstrom U, Borg IM, Olsson B, Skold M, Wall S. The childbirth experience: a study of 295 new mothers. *Birth* 1996; 23: 144-53
- 131 Goodman P, Mackey MC, Tavakoli AS. Factors related to childbirth satisfaction. *J Adv Nurs* 2004; 46: 212-9
- 132 Lumley J. Assessing satisfaction with childbirth. *Birth* 1985; 12: 141-5
- 133 Waldenstrom U. Experience of labor and birth in 1111 women. *J Psychosom Res* 1999; 47: 471-82
- 134 Lavender T, Walkinshaw SA, Walton I. A prospective study of women's views of factors contributing to a positive birth experience. *Midwifery* 1999; 15: 40-6
- 135 Waldenstrom U, Rudman A, Hildingsson I. Intrapartum and postpartum care in Sweden: women's opinions and risk factors for not being satisfied. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 551-60
- 136 Hodnett ED. Pain and women's satisfaction with the experience of childbirth: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: S160-72
- 137 Lyberg A, Severingsson E. Fear of childbirth: mothers' experiences of team-midwifery care - a follow-up study. *J Nurs Manag*; 18: 383-90
- 138 Nilsson C, Bondas T, Lundgren I. Previous birth experience in women with intense fear of childbirth. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*; 39: 298-309
- 139 Bahl R, Strachan B, Murphy DJ. Outcome of subsequent pregnancy three years after previous operative delivery in the second stage of labour: cohort study. *Bmj* 2004; 328: 311

- 140 Wiklund I, Edman G, Ryding EL, Andolf E. Expectation and experiences of childbirth in primiparae with caesarean section. *Bjog* 2008; 115: 324-31
- 141 Bryanton J, Gagnon AJ, Johnston C, Hatem M. Predictors of women's perceptions of the childbirth experience. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2008; 37: 24-34
- 142 Niven CA, Gijsbers K. Coping with labor pain. *J Pain Symptom Manage* 1996; 11: 116-25
- 143 Waldenstrom U, Schytt E. A longitudinal study of women's memory of labour pain--from 2 months to 5 years after the birth. *Bjog* 2009; 116: 577-83
- 144 Simkin P. Just another day in a woman's life? Women's long-term perceptions of their first birth experience. Part I. *Birth* 1991; 18: 203-10
- 145 Simkin P. Just another day in a woman's life? Part II: Nature and consistency of women's long-term memories of their first birth experiences. *Birth* 1992; 19: 64-81
- 146 Green JM, Baston HA. Feeling in control during labor: concepts, correlates, and consequences. *Birth* 2003; 30: 235-47
- 147 Gibbins J, Thomson AM. Women's expectations and experiences of childbirth. *Midwifery* 2001; 17: 302-13
- 148 Persson EK, Dykes AK. Important variables for parents' postnatal sense of security: evaluating a new Swedish instrument (the PPSS instrument). *Midwifery* 2009; 25: 449-60
- 149 Persson EK, Fridlund B, Dykes AK. Parents' postnatal sense of security (PPSS): development of the PPSS instrument. *Scand J Caring Sci* 2007; 21: 118-25
- 150 Kennell J, Klaus M, McGrath S, Robertson S, Hinkley C. Continuous emotional support during labor in a US hospital. A randomized controlled trial. *Jama* 1991; 265: 2197-201
- 151 Scott KD, Berkowitz G, Klaus M. A comparison of intermittent and continuous support during labor: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 1054-9
- 152 Zhang J, Bernasko JW, Leybovich E, Fahs M, Hatch MC. Continuous labor support from labor attendant for primiparous women: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 739-44
- 153 Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD003766
- 154 Hodnett E. Nursing support of the laboring woman. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1996; 25: 257-64
- 155 Chen CH, Wang SY, Chang MY. Women's perceptions of helpful and unhelpful nursing behaviors during labor: a study in Taiwan. *Birth* 2001; 28: 180-5
- 156 Price S, Noseworthy J, Thornton J. Women's experience with social presence during childbirth. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2007; 32: 184-91
- 157 Bryanton J, Fraser-Davey H, Sullivan P. Women's perceptions of nursing support during labor. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1994; 23: 638-44
- 158 Lundgren I. Releasing and relieving encounters: experiences of pregnancy and childbirth. *Scand J Caring Sci* 2004; 18: 368-75

- 159 Lundgren I. Swedish women's experience of childbirth 2 years after birth. *Midwifery* 2005; 21: 346-54
- 160 Bandura A. Human agency in social cognitive theory. *Am Psychol* 1989; 44: 1175-84
- 161 Bandura A. Health promotion by social cognitive means. *Health Educ Behav* 2004; 31: 143-64
- 162 Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. *Health behavior and health education : theory, research and practice*: 4. Edition. San Francisco: Jossey-Bass, 2008
- 163 Nystedt A, Hogberg U, Lundman B. The negative birth experience of prolonged labour: a case-referent study. *J Clin Nurs* 2005; 14: 579-86
- 164 Nystedt A, Hogberg U, Lundman B. Some Swedish women's experiences of prolonged labour. *Midwifery* 2006; 22: 56-65
- 165 Nystedt A, Hogberg U, Lundman B. Women's experiences of becoming a mother after prolonged labour. *J Adv Nurs* 2008; 63: 250-8
- 166 Kjaergaard H, Foldgast AM, Dykes AK. Experiences of non-progressive and augmented labour among nulliparous women: a qualitative interview study in a Grounded Theory approach. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007; 7: 15
- 167 Fayers P, Machin D. *Quality of life. The assessment, analysis and interpretation of patient-reported outcomes.*: Second Edition. Chichester: Wiley, 2007
- 168 Lowe NK. Maternal confidence for labor: development of the Childbirth Self-Efficacy Inventory. *Res Nurs Health* 1993; 16: 141-9
- 169 Hodnett ED, Simmons-Tropea DA. The Labour Agency Scale: psychometric properties of an instrument measuring control during childbirth. *Res Nurs Health* 1987; 10: 301-10
- 170 Cheung W, Ip WY, Chan D. Maternal anxiety and feelings of control during labour: a study of Chinese first-time pregnant women. *Midwifery* 2007; 23: 123-30
- 171 Ford E, Ayers S, Wright DB. Measurement of maternal perceptions of support and control in birth (SCIB). *J Womens Health (Larchmt)* 2009; 18: 245-52
- 172 Wijma K, Wijma B, Zar M. Psychometric aspects of the W-DEQ; a new questionnaire for the measurement of fear of childbirth. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1998; 19: 84-97
- 173 Alehagen S, Wijma B, Wijma K. Fear of childbirth before, during, and after childbirth. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 56-62
- 174 Wilde B, Larsson G, Larsson M, Starrin B. Quality of care. Development of a patient-centred questionnaire based on a grounded theory model. *Scand J Caring Sci* 1994; 8: 39-48
- 175 Wilde Larsson B, Larsson G. Development of a short form of the Quality from the Patient's Perspective (QPP) questionnaire. *J Clin Nurs* 2002; 11: 681-7
- 176 Wilde-Larsson B, Larsson G, Kvist LJ, Sandin-Bojo AK. Womens' opinions on intrapartal care: development of a theory-based questionnaire. *J Clin Nurs*; 19: 1748-60

- 177 Janssen PA, Dennis CL, Reime B. Development and psychometric testing of The Care in Obstetrics: Measure for Testing Satisfaction (COMFORTS) scale. *Res Nurs Health* 2006; 29: 51-60
- 178 Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences: 2 Edition*: Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum, 1988
- 179 Holm S. A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scandinavian Journal of Statistics* 1979; 6: 65-70
- 180 Edwards SJ, Lilford RJ, Brauholtz DA, Jackson JC, Hewison J, Thornton J. Ethical issues in the design and conduct of randomised controlled trials. *Health Technol Assess* 1998; 2: i-vi, 1-132
- 181 Edwards SJ, Lilford RJ, Thornton J, Hewison J. Informed consent for clinical trials: in search of the "best" method. *Soc Sci Med* 1998; 47: 1825-40
- 182 Thornton JG, Lilford RJ. Clinical ethics committee. *Bmj* 1995; 311: 667-9
- 183 Forsman B. *Forskningsetik. En introduktion.:* Studentlitteratur, 1997
- 184 Ware JE, Harris WJ, Gandek B, Rogers BW. *Multitrait/multi-item analysis program-revised*. Boston MA: Health Assessment Lab, 1997
- 185 Bakker PC, Kurver PH, Kuik DJ, Van Geijn HP. Elevated uterine activity increases the risk of fetal acidosis at birth. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196: 313 e1-6
- 186 Ryding EL, Wijma K, Wijma B. Experiences of emergency cesarean section: A phenomenological study of 53 women. *Birth* 1998; 25: 246-51
- 187 Thornton JG. Active management of labour. *Bmj* 1996; 313: 378
- 188 Scheepers HC, Thans MC, de Jong PA, Essed GG, Le Cessie S, Kanhai HH. A double-blind, randomised, placebo controlled study on the influence of carbohydrate solution intake during labour. *Bjog* 2002; 109: 178-81
- 189 Gamble J, Creedy DK. A counselling model for postpartum women after distressing birth experiences. *Midwifery* 2009; 25: e21-30
- 190 Ford E, Ayers S. Stressful events and support during birth: the effect on anxiety, mood and perceived control. *J Anxiety Disord* 2009; 23: 260-8
- 191 Soderquist J, Wijma B, Wijma K. The longitudinal course of post-traumatic stress after childbirth. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2006; 27: 113-9
- 192 Ayers S. Thoughts and emotions during traumatic birth: a qualitative study. *Birth* 2007; 34: 253-63
- 193 Zaers S, Waschke M, Ehlert U. Depressive symptoms and symptoms of post-traumatic stress disorder in women after childbirth. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2008; 29: 61-71
- 194 Ayers S, Joseph S, McKenzie-McHarg K, Slade P, Wijma K. Post-traumatic stress disorder following childbirth: current issues and recommendations for future research. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2008; 29: 240-50
- 195 Declercq E, Barger M, Cabral HJ, Evans SR, Kotelchuck M, Simon C, Weiss J, Heffner LJ. Maternal outcomes associated with planned primary cesarean births compared with planned vaginal births. *Obstet Gynecol* 2007; 109: 669-77

- 196 Liu S, Liston RM, Joseph KS, Heaman M, Sauve R, Kramer MS. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *Cmaj* 2007; 176: 455-60
- 197 Hansen AK, Wisborg K, Uldbjerg N, Henriksen TB. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. *Bmj* 2008; 336: 85-7
- 198 MacDorman MF, Declercq E, Menacker F, Malloy MH. Neonatal mortality for primary cesarean and vaginal births to low-risk women: application of an "intention-to-treat" model. *Birth* 2008; 35: 3-8
- 199 Thavagnanam S, Fleming J, Bromley A, Shields MD, Cardwell CR. A meta-analysis of the association between Caesarean section and childhood asthma. *Clin Exp Allergy* 2008; 38: 629-33
- 200 Cardwell CR, Stene LC, Joner G, Cinek O, Svensson J, Goldacre MJ, Parslow RC, Pozzilli P, Brigis G, Stoyanov D, Urbonaite B, Sipetic S, Schober E, Ionescu-Tirgoviste C, Devoti G, de Beaufort CE, Buschard K, Patterson CC. Caesarean section is associated with an increased risk of childhood-onset type 1 diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. *Diabetologia* 2008; 51: 726-35
- 201 Decker E, Engelmann G, Findeisen A, Gerner P, Laass M, Ney D, Posovszky C, Hoy L, Hornef MW. Cesarean delivery is associated with celiac disease but not inflammatory bowel disease in children. *Pediatrics*; 125: e1433-40
- 202 O'Driscoll K, Foley M, MacDonald D. Active management of labor as an alternative to cesarean section for dystocia. *Obstet Gynecol* 1984; 63: 485-90
- 203 Rooks JP. The midwifery model of care. *J Nurse Midwifery* 1999; 44: 370-4
- 204 Bryar R. Midwifery and models of care. *Midwifery* 1988; 4: 111-7
- 205 Tracy SK, Tracy MB. Costing the cascade: estimating the cost of increased obstetric intervention in childbirth using population data. *Bjog* 2003; 110: 717-24
- 206 Mead N, Bower P. Patient-centredness: a conceptual framework and review of the empirical literature. *Soc Sci Med* 2000; 51: 1087-110
- 207 Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977; 196: 129-36
- 208 Berg M, Lundgren I, Hermansson E, Wahlberg V. Women's experience of the encounter with the midwife during childbirth. *Midwifery* 1996; 12: 11-5
- 209 Lundgren I, Berg M. Central concepts in the midwife-woman relationship. *Scand J Caring Sci* 2007; 21: 220-8
- 210 Halldorsdottir S, Karlsdottir SI. Journeying through labour and delivery: perceptions of women who have given birth. *Midwifery* 1996; 12: 48-61
- 211 Halldorsdottir S, Karlsdottir SI. Empowerment or discouragement: women's experience of caring and uncaring encounters during childbirth. *Health Care Women Int* 1996; 17: 361-79
- 212 Ryding EL, Wijma K, Wijma B. Psychological impact of emergency cesarean section in comparison with elective cesarean section, instrumental and normal vaginal delivery. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1998; 19: 135-44

- 213 Karlstrom A, Nystedt A, Johansson M, Hildingsson I. Behind the myth - few women prefer caesarean section in the absence of medical or obstetrical factors. *Midwifery*
- 214 Green JM, Coupland VA, Kitzinger JV. Expectations, experiences, and psychological outcomes of childbirth: a prospective study of 825 women. *Birth* 1990; 17: 15-24
- 215 Vandevusse L. Decision making in analyses of women's birth stories. *Birth* 1999; 26: 43-50
- 216 Blix-Lindstrom S, Johansson E, Christensson K. Midwives' navigation and perceived power during decision-making related to augmentation of labour. *Midwifery* 2007
- 217 Blix-Lindstrom S, Christensson K, Johansson E. Women's satisfaction with decision-making related to augmentation of labour. *Midwifery* 2004; 20: 104-12
- 218 Ryding EL, Wijma K, Wijma B. Predisposing psychological factors for posttraumatic stress reactions after emergency cesarean section. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998; 77: 351-2
- 219 Hunter B. Emotion work in midwifery: a review of current knowledge. *J Adv Nurs* 2001; 34: 436-44
- 220 Hunter B. Conflicting ideologies as a source of emotion work in midwifery. *Midwifery* 2004; 20: 261-72
- 221 Altman DG. *Practical statistics for medical research: First Edition*. London: Chapman & Hall, 1991
- 222 Bergh IH, Stener-Victorin E, Wallin G, Martensson L. Comparison of the PainMatcher and the Visual Analogue Scale for assessment of labour pain following administered pain relief treatment. *Midwifery* 2009
- 223 Norvell KT, Gaston-Johansson F, Fridh G. Remembrance of labor pain: how valid are retrospective pain measurements? *Pain* 1987; 31: 77-86
- 224 Waldenstrom U. Women's memory of childbirth at two months and one year after the birth. *Birth* 2003; 30: 248-54
- 225 Waldenstrom U. Why do some women change their opinion about childbirth over time? *Birth* 2004; 31: 102-7

