

Underkropspræsentation

Oplæg Sandbjerg 2011

Arbejdsgruppen:

Ida Sejrsdahl Kirkegaard, Ole Bredahl Rasmussen, MetteHvilshøj Fabricius, Henrik Nyholm, Åse Klemmensen, Lone Laursen, Jette Led Sørensen, Hanne Wielandt, Julie Hartnack Tharin, Ole Eik Jørgensen, Lone Krebs (tovholder)

Indhold

Indledning	2
Afgrænsning af emnet	3
Kodning	3
Guideline	4
Vurdering forud for beslutning om fødselsmåde	4
Håndtering under fødslen	4
Information til den fødende og hendes partner	7
Komplikationer ved planlagt vaginal fødsel og sectio	8
Deskriptive studier og metaanalyser	8
The Term Breech Trial	11
Cochrane-analyse	18
Evidens for selektionskriterier og håndtering af vaginal fødsel	19
Gestationsalder herunder præterm fødsel	19
Paritet	23
Igangsættelse	24
Dystoci	26
Smertelindring	28
Om obstetrisk træning og uddannelse i håndtering af vaginal UK fødsel	29
Referencer	34

Indledning

Hyppigheden af underkropspræsentation (UK) falder med stigende gestationsalder og er ved terminen 3-4 %. Således er der i Danmark ca. 2200 gravide, som har et enkelt foster i UK ved terminen. Her i landet har det gennem de sidste 30 år været reglen, at de fleste med foster i UK føder ved sectio. Gennem 80'erne og 90'erne var der en relativt konstant hyppighed af vaginal fødsel på 20 %. Siden år 2000 har hyppigheden af vaginal fødsel været under 10 % (figur 1).

I denne arbejdsgruppe har det vi diskuteret, hvilke af følgende tre tilgange til problemstillingen, der bør danne udgangspunkt for guideline og for information af de gravide par, som venter et foster i UK:

1. At vaginal fødsel ved UK er det almindelige med mindre, der er en klar kontraindikation?
2. At sectio ved UK er det almindelige med mindre, at kvinden selv giver udtryk for, at hun ønsker at føde vaginallyt?
3. At vi informerer om fordele og ulemper ved begge fødselsmåder og lader det op til parret at afgøre, hvilken fødselsmåde der er bedst for dem?

Der er i arbejdsgruppen forskellige holdninger til spørgsmålet. Det har været diskuteret om det er rimeligt at overlade til parret at træffe beslutningen om fødselsmåden.

I et nyere kvalitativt studium fra Schweiz har man interviewet 12 gravide kvinder med UK, hvoraf 9 havde valgt kejsersnit og 3 vaginal fødsel. Det konkluderes, at det er vigtigt, at det faktum at barnet er i UK ikke betragtes som en banalitet. Der bør være plads til, at kvinden kan give udtryk for sine følelser og bekymringer. Endvidere anbefales en åben dialog om både kejsersnit og vaginal fødsel (Guittier 2010).

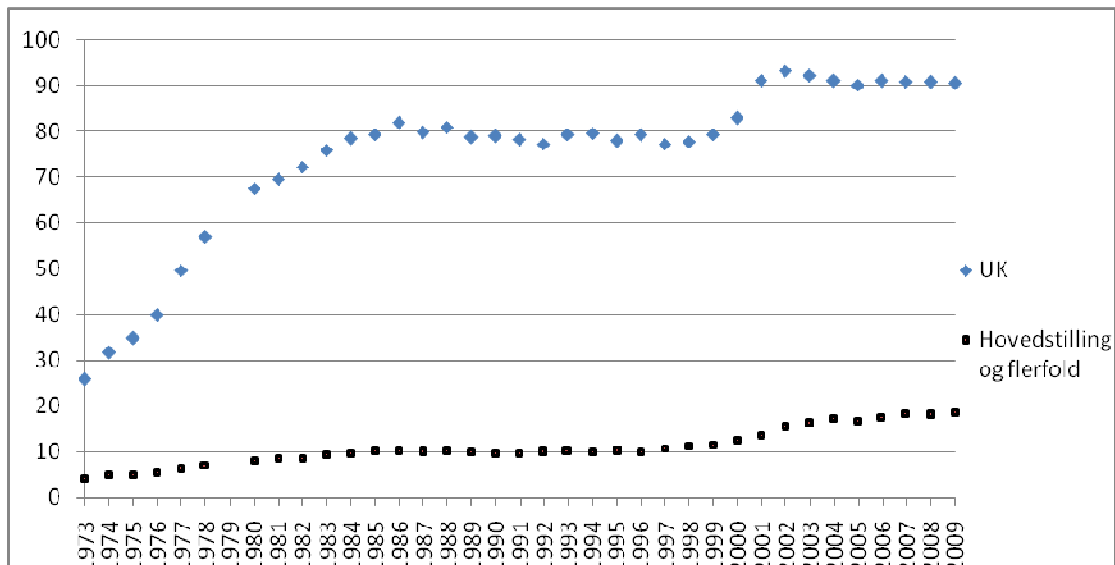
I denne guideline gives så vidt det er muligt et evidensbaseret grundlag for, at informere gravide par med et foster i UK om fordele og ulemper ved planlagt vaginal fødsel og sectio. Desuden opstilles forslag til kriterier for, hvordan man kan udvælge de kvinder, hvor risikoen for komplikationer ved en planlagt vaginal fødsel er meget lille.

Antallet af vaginale UK-fødsler på den enkelte afdeling er begrænset. I 2008 var der i Danmark 210 og på den afdeling, som havde flest vaginale UK-fødsler var antallet 35 (Krebs L. Sikker forløsning ved underkropspræsentation til terminen. Ugeskr Laeger 2010, November 22 [Epub ahead of print].rebs 2010). De fleste obstetrikere og jordemødre har derfor begrænset praktisk erfaring. Kompetencen må derfor vedligeholdes på anden vis, hvis vi ønsker at opretholde et reelt tilbud om professionel håndtering af elektiv vaginal forløsning ved UK, og en tryghed blandt det personale som modtager fødende med UK, som er så langt i fødsel, at sectio skønnes forbundet med væsentlig risiko for komplikationer for den fødende.

Denne guideline indeholder et forslag til obstetrisk træning og vedligeholdelse af uddannelsen i håndtering af vaginale UK fødsler.

Sectionfrekvens

Figur 1



Fødselsregisteret, Sundhedsstyrelsen

Afgrænsning af emnet

Guideline omhandler singleton-graviditeter med barn i UK, uden misdannelser, som ikke kan vendes, og hvor der ikke i øvrigt er kontraindikationer mod vaginal fødsel.

Kodning

Graviditetskomplikationer:

DO321 Underskopsstilling

Fødselskomplikationer:

DO641 Underkropspræsentation

DO641A Uerkendt underkropspræsentation

Indgreb

KMCA10A Kejsersnit akut udført før fødsel (f.eks. ved præeklamsi)

KMCA10B Kejsersnit udført planlagt før fødsel

KMCA10E Kejsersnit udført under fødsel pga. fødselskomplikation.

- Planlagt vaginal fødsel, hvor der undervejs besluttes kejsersnit f.eks. ved dystoci eller CTG forandringer)

KMCA10D Kejsersnit under fødsel pga. graviditetskomplikation

- Kejsersnit udført under fødslen fordi fødslen startede før et planlagt kejsersnit eller ved uerkendt UK, hvor der blev besluttet kejsersnit, da diagnosen blev stillet

KMAF00 Tangforløsning

KMAF20 Mislykket tangforløsning

Guideline

Vurdering forud for beslutning om fødselsmåde

Kvinder med UK tilbydes samtale med information om fordele og ulemper ved vaginal fødsel og sectio.

Hvis hun ønsker vaginal fødsel vurderes følgende og det frarådes hvis:

- Bækkenet er snævert bedømt ved vaginaleksploration
- Fosterskøn under 2500 gram eller over 4000 g (bestemt ved UL indenfor 2 uger før fødslen)
- Gestationsalder < 34+0 uger
- Caput deflekteret
- Navlesnor forliggende ved UL eller eksploration
- Manglende kompetence hos fødselshjælperne
- Manglende adgang til ultralyd
- IUGR (> 22% vægtafvigelse sv.t. >2 SD)
- Fodpræsentation (bedømmes under fødslen)

Bedømmelse af fosterpræsentation

- Ren sædepræsentation: Ingen smådele kan føles.
- Sæde-fodpræsentation: Sædet nås lige over en eller begge fødder.
- Fodpræsentation: Fod/fødder palperes, men sædet nås ikke (ved fleksion i hofter og knæ (UL) er der ikke tale om fodpræsentation heller ikke ved begge fødder palpable)

Beredskab

- Der skal være et anæstesiologisk beredskab, som giver mulighed for at udføre grad 1 sectio
- Der skal være mulighed for at udføre avanceret neonatal genoplivning

Igangsættelse

- Indikation for igangsættelse bør føre til ny diskussion af fødselsmåde
- Under evt. igangsættelse skal de anvendte procedurer have den forventede effekt
- HSP må kun foretages, hvis sædet er velindstillet i bækkenet

Håndtering under fødslen

Ved indlæggelsen

- Vagthavende obstetriske speciallæge vurderer, om der er kontraindikation for vaginal fødsel

Vandafgang

- Ved vandafgang eksplorerer med henblik på forliggende navlesnor eller navlesnorsfremfald.
- Grønt fostervand kan ikke forklares af underkropstillingen per se, fraset meconiumafgang i uddrivningsperioden.

Dystoci

Sectio anbefales hvis nedenstående tidsgrænser ikke er opfyldt:

Første stadium aktive fase (4 cm til udslettet orificium)

- Orificium skal dilatere ½-1 cm pr time
- Der må ikke være 2 timer uden fremgang
- Intervallet fra orificium er 5 cm til udslettet må ikke overstige 7 timer

Andet stadium nedtrængningsfase (passive fase)

- Varighed højst 60-90 minutter

Andet stadium pressefase (aktive fase)

- Varighed højst 60 minutter og efter 30 minutter skal der være sikker fremgang

Vestimulation

- Oxytocindrop kan anvendes, men skal føre til den forventede fremgang
- Oxytocindrop kan eventuelt tilkobles i høj dosering når sædet rejser sig.
- HSP kan foretages hvis sædet er velindstillet i bækkenet

Overvågning af fødslen

- Kontinuerlig CTG anbefales. "Ikke normal" CTG bør føre til overvejelse af sectio.
- STAN eller pH fra sædet kan evt. anvendes. Normalværdi for pH fra sædet er 0,05 lavere end ved skalp-pH.

På fødestuen skal være:

- Fødselstang (Pipers eller Kiellands tang)
- Medicin til akut tocolyse (Nitroglycerin, Bricanyl® eller Tractocile®)

Episiotomi

- Overvejes efter individuel vurdering af perineums eftergivelse

Fødestilling

- Almindelig lejring i benstøtter anbefales ved selve forløsningen

Håndgreb

- Ingen berøring før barnet er født til navlestedet. Herefter frigøres underekstremiteterne ved behov
- Evt. stram navlesnor kan løsnes
- Ved første pres i næste ve fødes barnet spontant til underkanten af scapulae, hvorefter armene oftest kan lirkes fri (ellers armløsning ad modum Løvset). Hvis kroppen ikke fødes spontant til scapulae, fattes sædet, og under pumpe-tangsbevægelser og samtidigt træk ud ad fremhjælper til scapulae's underkant, derefter armløsning.
- Løvset's manøvre til armløsning: *Sædet fattes og roteres med ryggen fortil under symfyssen samtidig med et jævnt træk bagud. Herved roteres bageste skulder frem og kommer fri af symfyssen, og armen kan lirkes fri. Manøvren kan gentages flere gange, hvis ikke det lykkes første gang.*
- En assistent skal være parat til at kunne udøve suprapubisk tryk for at fremme fleksionen og indstillingen af fosterets hoved
- Fremhjælpning af hovedet ad modum Mauriceau –Levret: *En pegefinger indføres i barnets mund for at styre hovedets rotation og fleksion (alternativt lægges 2. og 3. finger på maxillen). Barnets krop lægges herefter ned over forløserens underarm, og forløserens anden hånd fatter med gaffelgreb om barnets skuldre. Der trækkes nedad for nakken og op for ansigtet.*
- Alternativt kan hovedet fremhjælpes ad modum Bracht (mest egnet ved hurtige fødsler primært hos flergangsfødende): *Med begge hænder fattes om barnets sæde så tommelfingrene presser barnets lår ind mod maven. En assistent yder suprapubisk tryk for at fremme hovedets fleksion. Barnet løftes bagover og op over den fødendes symfyse. Armene vil nu falde frem og hovedet rulle frem over perineum. Den fødende skal ikke presse, da det kan betyde, at hovedet bliver født med stor kraft.*
- Fødes hovedet ikke således, må der anlægges tang.

Anlæggelse af tang

- Kroppen løftes lodret op, tang anlægges (Pipers, Kiellands). Håndtagene skal pege ca. 30° nedad, når tangen er anlagt. Derefter lægges fosterkroppen ned over tangens håndtag, og man trækker nedad for nakken og op for ansigtet.

Fastsiddende, højtstående hoved (halsen ikke fri, armene kan ikke forløses)

- Man fører en hånd op bagtil ved fosterets bug, til man når ansigtet. Med en finger i fosterets mund roteres hovedet fra en lige stand til en tværdiameter, og når hovedet ikke længere er i en lige stand, kan der trykkes over symfyssen, så hovedet kan lirkes ned. Forløsning herefter som angivet ovenfor.

Fastsiddende hoved pga. uudslettet orificium.

- Nitroglycerin spray sublingualt. Ved manglende effekt foretages collumklip kl. 11 og kl. 1. Herefter fremhjælpes hovedet, som beskrevet ovenfor.

Rotation af ansigtet fortil

- Hånden føres ind bagtil. Hulhånden fatter fosterets baghoved og tommelfingeren ligger på kinden. Hovedet roteres 180° efterfulgt af forløsning eventuelt ved tang på sidstkommende hoved.

Zavanelli

- Hvis hovedet ikke kan fremhjælpes ved hjælp af ovenstående håndgreb, kan der gives tocolyse, hvorefter fosteret skubbes op i vagina/uterus og der foretages sectio.

Fremtrækning på sæde eller fod.

- Frarådes på grund af for stor risiko. Undtagelsesvis (ved svært påvirket hjertelyd) kan man fremtrække på sædet, når det meste af sædet har passeret introitus.

Information til den fødende og hendes partner

Indholdet i nedenstående tekst stammer fra det nye "Ars Pariendi" som udkommer januar 2011 (Ars pariendi 2011). Teksten er tænkt anvendt, som udgangspunkt for mundtlig information af parret forud for beslutning om fødselsmåde, men den kan også danne grundlag for udarbejdelse af skriftlig patientinformation på de enkelte afdelinger.

Forslag til information:

Ved en normal fødsel af et barn i sædestilling er der lidt større risiko for, at der opstår komplikationer, som kan medføre iltmangel end hvis barnet er i hovedstilling eller bliver født ved planlagt kejsersnit. Langt de fleste sædefødsler forløber dog uden alvorlige komplikationer.

I Danmark føder over 90 % af kvinder med et barn i sædestilling ved kejsersnit.

Generelt er kejsersnit forbundet med en lidt større risiko for infektioner og blødning hos den fødende. Desuden er der ved kejsersnit en let øget risiko for sjældne alvorlige komplikationer i de efterfølgende graviditeter. Blandt fødende med et barn i sædestilling, der stiler mod vaginal fødsel, er det ca. halvdelen, der ender med at føde ved akut kejsersnit. Da der hyppigere er komplikationer ved et akut end ved et planlagt kejsersnit, er der ikke forskellig hyppighed af komplikationer hos den fødende kvinde ved at vælge den ene fødselsmåde frem for den anden.

Hvis du ønsker at føde normalt, er der tilbud om yderligere undersøgelser for at vurdere, hvordan dine chancer er for at gennemføre en sædefødsel uden problemer.

Det drejer om en vurdering af dit bækken, en ekstra skanning for at bedømme fosterets vægt, og skanning gennem skeden for at se, om navlesnoren ligger tæt ved livmodermunden. Hvis barnet er for lille i forhold til alderen eller skønnes at veje mere end 4000 gram, vil anbefalingen altid være et planlagt kejsersnit.

Under fødslen vil barnets hjertelyd blive elektronisk overvåget. Der vil være flere fagpersoner tilstede ved fødslen. Ud over jordemoderen vil der være en eller to fødselslæger og en børnelæge.

Ved en sædefødsel kan du få samme tilbud om smertelindring som ved andre fødsler.

Barnets hoved er den største og mindst eftergivelige del af kroppen. Når hovedet fødes til sidst, kan der en sjælden gang være problemer med at få hovedet født. Det er bl.a. årsagen til at barnet kortvarigt efter fødslen kan være blåt og stille og have behov for hjælp fra en børnelæge til at komme i gang med vejrtrækningen. I sjældne tilfælde (ca. 2 %) vil barnet have brug for indlæggelse på en børneafdeling. I meget sjældne tilfælde vil der være behov for at anvende en tang for at få barnets hoved født. Anlæggelse af fødselstang kan betyde, at du skal i fuld bedøvelse.

Du og din partner er selv med til at træffe beslutningen om, hvorvidt barnet skal fødes ved kejsersnit eller normal fødsel.

Komplikationer ved planlagt vaginal fødsel og sectio

Deskriptive studier og metaanalyser

Perinatal mortalitet og morbiditet

De første studier, der er publiceret om UK-fødsler, er fra 50erne, hvor der rapporteres markant øget hyppighed af komplikationer blandt børn født i UK (Cox 1950). På det tidspunkt var sectio forbundet med en meget høj maternel mortalitet og morbiditet, og det var derfor reglen at forsøge vaginal fødsel vel vidende, at risikoen for at miste et barn i indeværende graviditet var relativt høj.

I Danmark foreslog Dyrer Trolle i 1960 for første gang forløsning ved sectio for alle kvinder med UK (Trolle 1960). Dette efter at han havde foretaget en retrospektiv analyse, som havde vist, at risikoen for perinatal død var 35 gange højere ved vaginale UK fødsler end ved hovedstillinger til terminen. Op igennem 70erne og 80erne steg frekvensen af kejsersnit ved UK i Danmark fra 25 % til 80 %.

Som reaktion på den stigende sectio-frekvens i Danmark og internationalt blev der publiceret talrige små studier, hvor det blev konkluderet at planlagt vaginal fødsel er sikker, hvis det forgår i et set-up med nærmere definerede kriterier for selektion af fødende og bestemte retningslinjer for håndtering under fødslen. Studierne er dog generelt præget af små materialer, som er uegnede til at bedømme risikoen for meget sjældne, men alvorlige komplikationer som perinatal død og neurologiske senfølger af asfyksi.

I 3 forskellige studier har man systematisk samlet resultaterne fra de observationelle studier (de to af dem inkluderer også 2 små RCT) i metaanalyser. Disse viser samstemmende, at planlagt vaginal fødsel ved UK er forbundet med øget risiko for fødselstraumer, død, lav Apgar score og cerebrale symptomer i neonatal perioden når man sammenligner med planlagt sectio (Cheng 1993, Gifford 1995, Krebs 2005).

Siden 1990 er der publiceret et stort antal retrospektive populationsbaserede register- studier (Thorpe Beeston 1992, Krebs 1995, Lindqvist 1997, Roman 1998, Rietberg 2003, Herbst 2001, Ulander 2004). Selvom de fleste af studierne tyder på dårligere udkomme for barnet efter vaginal fødsel af UK er konklusionerne generelt ikke blevet accepteret som valide af obstetrikkerne. Argumentet har været, at de registerbaserede studier ikke i tilstrækkelig grad var i stand til at kontrollere for potentielle confoundere.

Generelt har det om de observationelle studier det været fremført, at det dårlige udfald efter vaginale fødsler kunne skyldes selektions-bias. Som konsekvens mente man, at den eneste rigtige måde at afklare dilemmaet var at udføre et stort randomiseret kontrolleret multicenterstudium.

I år 2000 kom så resultatet at Term Breech Trial (TBT). Undersøgelsen, hvis resultater gennemgås i et senere afsnit, har været udsat for massiv kritik af såvel den interne som den eksterne validitet.

Efterfølgende har der igen været publiceret flere retrospektive opgørelser som viser, at man i et obstetrisk set-up, hvor der er strikte kriterier for evaluering af fødende før en evt. vaginal fødsel og veldefinerede retningslinjer for håndtering under fødslen kan tilbyde vaginal UK-fødsel og opnå en langt lavere hyppighed af komplikationer end den som blev rapporteret i TBT (Håheim 2004, Goffinet 2006).

PREMODA- studiet er en prospektiv indsamling af data fra fødsler af UK til termin i Belgien og Frankrig. I alt 2526 (31 %) planlagde vaginal fødsel, hvoraf 1796 (71 %) fødte vaginalt. Pelviometri blev udført hos 82 % (Goffinet 2006). Der var ikke forskel i den perinatale mortalitet. Men der var ved planlagt vaginal fødsel en signifikant øget hyppighed af lav Apgar score under 4 og 7 efter 5 minutter på respektive 0,16 % og 1,48 % efter planlagt vaginal fødsel og 0,02 % og 0,46 % efter planlagt sectio. Endvidere var der øget hyppighed af fødselstraumer (1,8 % efter planlagt vaginal fødsel og 0,46 % efter planlagt sectio) og intubation (1,04 % efter planlagt vaginal fødsel og 0,57 % efter planlagt sectio). De rapporterede hyppigheder af komplikationer er på niveau med dem, der rapporteres i registerbaserede studier fra Skandinavien. Baseret på disse resultater har flere forfattere konkluderet at planlagt vaginal fødsel er sikker (Kotaska 2009)

To populations-baserede studier har undersøgt effekten af publikation af resultaterne fra TBT. Et Hollandsk studium fandt at hyppigheden af sectio steg fra 50 % til 80 %. Sammenlignes mortalitet og morbiditet i perioden før og efter fandt man et signifikant fald i den perinatale mortalitet (intrapartum og tidlig neonatal) fra 0,35 % til 0,18 %. Samtidigt var der et fald i hyppigheden af lav Apgar score og fødselstraumer fra 2,4 % til 1,1 % og 0,29 % til 0,08 % respektive (Rietberg 2005).

En tilsvarende undersøgelse baseret på data i det Danske Fødselsregister viser at sectiofrekvensen i år 2000 steg fra 80 % til 95 %, hvilket blev fulgt af et signifikant fald i den perinatale mortalitet (intrapartum og tidlig neonatal) fra 0,13 % til 0,05 %. Hyppigheden af lav Apgar score (<7 efter 5 min) faldt fra 1,0 % til 0,6 % og indlæggelser på neonatalafdeling (> 4 døgn) fra 4,2 % til 3,3 %. I begge perioder var alle komplikationerne signifikant korreleret til planlagt vaginal fødsel (Tharin 2010).

Maternel mortalitet og morbiditet

Spørgsmålet er så, hvorvidt den lave men signifikant øgede hyppighed af komplikationer, som vi finder i studier fra Europa, kan retfærdiggøre den høje frekvens af sectio.

Sectio er i mange studier fundet at være forbundet med øget maternel mortalitet og morbiditet. Når det gælder planlagt vaginal fødsel af UK, er der imidlertid en høj frekvens af akut sectio under fødslen på 30-50 % (Krebs 2005) når man sammenligner data for danske kvinder med planlagt vaginal fødsel og elektivt sectio, er der ingen forskel i morbiditeten mellem dem der får elektivt sectio og dem der stiler mod vaginal UK-fødsel. Der synes tvært imod at være en lille overhyppighed af sårinfektioner efter sectio blandt kvinder med planlagt vaginal fødsel (Krebs 2003).

Opfølgning af kvinderne i TBT efter 3 måneder og 2 år har heller ikke fundet forskel i den materielle morbiditet (Hannah 2004).

Flere studier viser, at sectio indebærer en øget risiko for komplikationer i efterfølgende graviditeter i form af abnorm invasion af placenta og deraf følgende risiko for hysterectomi (Usta 2005). Desuden indebærer sectio risiko for uterusruptur, blandt dem der stiler mod vaginal fødsel i de efterfølgende graviditeter (Al-Zirgi 2010).

Konsekvens af øget perinatal morbiditet

Resultater fra studier af lavrisikopopulationer fra Skandinavien, Holland, Frankrig og Belgien viser samstemmende en beskeden men signifikant øget risiko for symptomer på perinatal asfyksi i form af lav Apgar score, indlæggelse på Neonatal afd. og intubation. Betydningen af dette med hensyn til senfølger er vanskelig at vurdere. I TBT blev halvdelen de børn, der indgik i studiet, fulgt op i 2 årsalderen, og der kunne ikke påvises forskel i forekomsten af neurologiske handicaps iht. planlagt fødselsmåde. Men dette studie var designet med henblik på at undersøge forskelle i perinatal mortalitet og morbiditet. Et studium af sjældne men alvorlige senfølger ville have krævet randomisering af langt flere fødende. En dansk opfølgning af børn født i UK med lav Apgar score fandt at de havde en beskeden øget risiko for neurologiske senfølger sammenlignet med børn med normal Apgar (Krebs 2001) Krebs L, Langhoff-Roos J, Thorngren-Jerneck K. Long-term outcome in term breech infants with low Apgar score. A population based follow-up. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001;100: 5-8.. En undersøgelse baseret på data fra det norske fødselsregister (1996-1998) fandt at vaginal fødsel ved UK var forbundet med en 4 gange øget risiko for senere at udvikle cerebral parese (Andersen 2009). I samme periode var hyppigheden af vaginal fødsel i Norge omkring 40% (Håheim 2004).

Baseret på observationelle studier fra Skandinavien, Belgien og Frankrig kan konkluderes:

1. Planlagt vaginal fødsel er forbundet med øget perinatal mortalitet og morbiditet, men med hyppigheder, som ligger langt under dem som rapporteres i TBT
2. Blandt 1000 fødende der planlægger vaginal fødsel vil 1-2 miste barnet og 20 vil opleve alvorlig perinatal morbiditet, som kun i meget sjældne tilfælde medfører neurologiske senfølger
3. Der er ikke forskel i den materielle morbiditet imellem planlagt sectio og vaginal fødsel
4. Sectio kan være forbundet med risiko for komplikationer i de efterfølgende graviditeter.

The Term Breech Trial

Resume af Term Breech Trial (TBT) (Hannah 2000)

Design: Randomiseret, kontrolleret undersøgelse med 2088 singleton gravide inkluderet på 121 centre i 26 lande fra januar, 1997 til april, 2000.

Inklusionskriterier: Levende, ufuldstændig eller fuldstændig UK til termin (≥ 37 uger).

Eksklusionskriterier: Føto-pelvin disproportio (klinisk eller rtg), estimeret fødselsvægt > 4000 g (klinisk eller UL), hyperekstension af columna cervicalis, misdannelser eller andre tilstande ved fosteret som kan medføre mekaniske problemer ved fødsel (fx hydrcephalus), anden kontraindikation for vaginal fødsel (fx placenta præcia) og kendt letal føtal anomali.

Randomisering til enten planlagt sectio (PS) (≥ 38 uger) eller planlagt vaginal fødsel (PVF). PVF fulgte en fælles protokol for håndtering af fødslen fastlagt af en ekspert-gruppe. En 'erfaren kliniker' (pre-defineret) skulle være til stede under fødslen. Randomiseringen var centralt kontrolleret og foregik telefonisk ved computerprogram, stratificeret for paritet. Analyse efter "intention to treat" analyse.

Styrke-beregning var estimeret til 2800 inkluderede, men studiet blev stoppet efter anden interim-analyse pga. resultaterne vedrørende det primære outcome.

Vigtigste resultater: 5 lost til follow-up, 1041 randomiseret til PS og 90.4 % af disse fødte ved PS; 1042 randomiseret til PVF og 56.7 % af disse fødte vaginalt. 5 blev ekskluderet fra analyse af perinatale og neonatale outcomes pga. letale congenitale anomalier. Det primære outcome var et kombineret outcome af peri- eller neonatal mortalitet (< 28 dage post-partum) eller svær neonatal morbiditet (PMM), og RR var 0.33 (95% CI 0.19 – 0.56) for PS (1.6%) i forhold til PVF (5.0%). Samme resultat fandtes ved at analysere peri- eller neonatal mortalitet og svær neonatal morbiditet separat. Opdelt på det inkluderende lands perinatale mortalitetsrate, fandt man at reduktionen i risiko for PMM var meget større for lande med lav mortalitetsrate ($< 20/1000$) i forhold til lande med høj mortalitetsrate ($> 20/1000$). Denne forskel fandtes ikke når kun mortalitet blev analyseret, men var gældende når kun neonatal morbiditet blev analyseret. Der var ingen signifikant forskel på det kombinerede maternelle outcome (maternal mortalitet eller morbiditet < 6 uger post-partum) mellem PS-gruppen og PVF-gruppen. Resultaterne var uafhængige af en række faktorer (maters alder, paritet, GA ved fødslen, estimeret fødselsvægt og måden at estimere den på (UL eller klinisk skøn), fødselens start (PROM eller veer), metode til at vurdere bækkenet og flere andre faktorer).

Kritik af Term Breech Trial:

Der har gennem de seneste 10 år været rejst en del kritik af TBT. Her er gennemgået nogle af de vigtigste kritiske artikler og kritik-punkter, der har været rejst i diverse korrespondancer.

Evidence-based childbirth only for breech babies (Keirse 2002):

Har følgende kritik-punkter:

Manglende tilstedeværelse af en obstetriker (21.9% af alle de i PVF-gruppen, som ender med at føde vaginalt, har ikke en erfaren obstetriker med).

Kandidater til vaginal fødsel: Inklusion af tvillinger, malformationer, intrauterint døde og IUGR-fostre (4.7% af alle inkluderede < 2500g og 6 af de 16 døde har FV < 2500g).

Kun 21.5% af de inkluderede har fået foretaget vendingsforsøg? Hvad er standarden af reelt informeret samtykke?

Lande med høj mortalitetsrate har ikke særlig høj morbiditetsrate. Kan forklares ved at de dør, og derved undgår en del morbiditet. Dog forklarer det ikke at der i PS-gruppen er der langt højere morbiditet end i PVF-gruppen.

Hvor alvorlig er svær neonatal morbiditet? Og er det vurderet ens i de to grupper?

Kan resultaterne overføres til lande med meget lavere mortalitetsrate end de 20/1000?

Hannah et al's svar (Hodnett 2002):

Vedr. 1: Ifølge a priori definitionen; en erfaren kliniker, var en sådan til stede i lige mange af de vaginale fødsler i PVF-gruppen og PS-gruppen. Eksklusion af fødsler hvor der ikke var en erfaren kliniker til stede (4 forskellige definitioner) ændrede ikke resultaterne. Vedr.2: Før studiets start var der ikke evidens for at ekskludere LBW fetuses. Det var ikke muligt at have UL som kriterium, hvorfor nogle anomalier ikke er opdaget. Vedr.3: de ved ikke hvorfor der ikke er lavet flere vendingsforsøg. Vedr.4, 5 og 6: svarer de ikke på.

Vaginal breech delivery is still justified (Hauth and Cunningham 1115-16)

Kommenterer på TBT I anledning af at ACOG er kommet med rekommendationer om elektivt sectio ved UK til termin.

Kritiserer at der ikke er stratificeret for land eller center, når der indgår 121 centre i 26 lande med meget forskellige patienter, klinikere, behandlingsniveau og mortalitetsrate.

Mener at TBT har været meget liberal i deres inklusionskriterier og håndtering af vaginal fødsel, i forhold til de betingelser der stilles mange steder, hvor man tillader vaginal fødsel.

Kritiserer begrebet neonatal morbiditet, som de mener ikke nødvendigvis giver anledning til long-term morbiditet, og mener desuden at både maternel og neonatal morbiditet kan være vurderet forskelligt i forskellige lande.

There is still room for disagreement about vaginal delivery of breech infants at term (van RJ 2002):

Gennemgår kritisk de 3 døde i PS-gruppen og de 13 døde i PVF-gruppen, og de kommer frem til, at i PS-gruppen var kun 1 af de 3 dødsfald relateret til fødselsmåden, og i PVF-gruppen var kun 4 af de 13 dødsfald relateret til fødselsmåden, i 4 tilfælde var der ingen sammenhæng med fødselsmåden og i de sidste 5 er data inkonklusive.

Mht. neonatal morbiditet pointerer de risikoen for observer bias, da pædiaterne ikke er blindet for fødselsmåden og mener endvidere at flere af de tilstande der indgår i svær neonatal morbiditet ikke nødvendigvis fører til lang-tids morbiditet.

Mht. maternel morbiditet mener de at 6 ugers follow-up er alt for lidt, da konsekvenserne først kommer senere (fx næste graviditet).

Inappropriate use of randomized trials to evaluate complex phenomena: case study of vaginal breech deliver (Kotaska 2004):

Fokuserer i deres kritik især på den eksterne validitet af TBT.

I TBT fødte 57 % af PVF-gruppen vaginalt, hvilket er meget højt; højere end hvad de deltagende centre tidligere havde og højere end rapporteret i mange lande, hvorfor det formentlig har været højere end deltagernes 'comfort level', pga. de liberale retningslinjer for inklusion og håndtering af vaginal fødsel i TBT. Dvs. der kan være gået på kompromis med behandlingens standard, og det er derfor svært at generalisere resultaterne til afdelinger, der kan yde en bedre behandling end den, der gennemsnitligt er ydet i TBT.

I et randomiseret studie som TBT, homogeniseres populationer, men dermed homogeniseres også klinisk betydende faktorer indenfor de to grupper. I komplekse kliniske problemstillinger medfører dette at gennemsnitsudkommet ikke repræsenterer alle undergrupper. Det er derfor relevant at lave sub-gruppe analyser, hvilket der også er gjort i TBT, men ved sådanne sub-analyser mistes den statistiske styrke. Den eksterne validitet mindskes, da resultaterne ikke kan overføres til alle populationer.

Forskellige teknikker har vist sig at øge sikkerheden ved vaginal fødsel, men disse blev ikke anvendt i TBT: UL (til vægt-estimering, hovedets position og navlesnorens placering), kontinuerlig CTG, rtg af pelvis, omhyggelig overvågning af fødsels progression og muligheden for akut symfyiotomi. Den enkle protokol i TBT blev vedtaget for at øge deltagelsen og blev forsvaret med at de forskellige teknikker ikke havde vist signifikant effekt.

Problemet med et kombineret kort-tids outcome: Vedr. det kombinerede outcome viste TBT at for lande med lav mortalitetsrate var forskellen i mortalitet ikke signifikant, men når man kombinerede med morbiditet blev det signifikant. Vedr. kort-tids morbiditet betyder flere af de tilstande der indgår i det samlede outcome formentlig ikke noget på langt sigt.

Hannah et al svarer kort på kritikken (Hannah 2005) at succesraten på 57 % er svarende til andre publicerede og at protokollen er vedtaget af en gruppe eksperter på området og på baggrund af eksisterende evidens.

Five years to the Term Breech Trial: The rise and fall of a randomized controlled trial (Glezerman 2006)

Kommer med følgende kritik af både selve TBT og de opfølgende studier:

Inklusionkriterier ikke overholdt: I > 30 % af begge grupper var der ikke UL-evidens for hyperekstension af columna cervicalis, 2 sæt gemelli, 1 anencephal og 2 intrauterint døde før randomisering skulle ikke være inkluderet, flere med fødselsvægt > 4000g i PVF gruppen (5.8% vs. 3.1%) da de fødes senere i forhold til hvornår vægten er vurderet, hvilket øger risikoen for dårligt outcome.

Forskel i "standard of care" blandt de involverede centre, fx varierer tiden for et akut sectio fra 10 til 60 min og der var ikke en erfaren kliniker til stede i 18.5% af de som endte med at føde vaginalt samt i 31.9% af alle med PMM.

Kritisk gennemgang af de døde: 9 ud af de 16 der døde, døde formentlig ikke pga. fødselsmåde. Dermed kun 5 cases i PVF-gruppen og 2 cases i PS-gruppen der døde pga fødselsmåde (P = 0.45). For kombinationen PMM konkluderede forfatterne at kun 16 skyldes fødselsmåden, heraf 11 i PVF-gruppen og 5 i PS-gruppen (P = 0.2).

Hannah et al. svarer på kritikken (Hofmeyr and Hannah 2006) ved at henvise til tidligere svar på kritikken og ved at svare at den bedste måde at omgå tvivl omkring TBT, ikke er at re-analysere med post-hoc analyser eller foreslå tilbagetrækning af resultaterne, men at udføre et nyt studie!

Vaginal term breech delivery – a time for reappraisal (Halmesmaki 2001)

Kritiserer især 'standard of care', og mener at denne er væsentligt under skandinaviske forhold mht: Tiden til akut sectio, pædiatrisk og anæstesiologisk assistance, UL til vurdering af fostervægt og caputs stilling, rtg til vurdering af bækkenet, kontinuerlig CTG og progression i fødslen.

Ud af de 3 døde i lande med lav mortalitet kan højst 2 skyldes fødselsmåden, hvilket resulterer i en acceptabel mortalitet på 4/1000.

Samlet kommentar på kritikken: De vigtigste kritikpunkter af TBT skønner jeg er:

Den eksterne validitet: Kan resultaterne overføres til lande hvor den perinatale mortalitet er meget lav, som i de skandinaviske lande, hvor den er noget lavere end de 20/1000, der var cut-off for lande med lav mortalitetsrate? Hvad er den reelle risiko på en afdeling der yder en behandling langt over det gennemsnitlige niveau i TBT hos en kvinde der er i meget lavere risiko en den gennemsnitlige i TBT? Her tænkes på: bedre prænatal diagnostik og svangreomsorg inkl. UL til detektion af gemelli, anomalier, vækstretarderede fostre mm, bedre selektion af kandidater til vaginal fødsel, optimal håndtering af fødslen herunder kontinuerlig CTG og hurtigere progression end tilladt i TBT, altid en erfaren obstetriker /kliniker ved fødslen, anæstesiologisk og pædiatrisk assistance, kortere tid til akut sectio.

Den manglende langtidsopfølgning på både mødre og børn: Hvad er konsekvenserne ved næste graviditet? Hvor alvorlige er den neonatale morbiditet på længere sigt?

Vurderingen af de enkelte dødsfald, hvoraf nogle oplagt ikke skyldes fødselsmåden, burde man ikke kun inkludere de dødsfald der kan relateres til fødselsmåden i analysen?

Desuden er det problematisk at en enkelt, godt nok stor og velgennemført, undersøgelse kan få så stor impact, da resultaterne kan være en tilfældighed. Her må man se på om resultaterne bakkes op af store registerstudier.

Supplerende analyser på Term Breech Trial:

Der er efter Term Breech Trial i 2000 lavet flere analyser. Dette er dels sub-analyser på de oprindelige data og dels follow-up på børnene og mødrene. De er gennemgået her:

Factors associated with adverse pregnancy outcome in the Term Breech Trial (Su 2003)

Formålet med denne subanalyse var at undersøge associationen mellem faktisk fødselsmåde og PMM, samt associationen mellem forskellige faktorer relateret til fødslen og PMM.

Data fra 1887 cases i TBT blev brugt i analysen, hyppigste eksklusionsgrunde var hoved- eller fodstilling.

Fødselsmåden fandtes signifikant associeret til PMM, således at risikoen var højest ved gennemført vaginal fødsel, og mest reduceret ved sectio inden fødsel (OR 0.13, 95% CI 0.05 – 0.38), lidt mindre reduceret ved sectio i latensfasen (OR 0.21, 95% CI 0.06 – 0.69) og mindst reduceret ved sectio i aktiv fødsel (OR 0.57, 95% CI 0.32 – 1.02). Separate analyser af de 1384 der gik i fødsel (og enten fødte vaginalt eller fik lavet sectio under fødslen) var følgende faktorer associeret til øget risiko for PMM: lang presseperiode, ve-stimulation under fødslen, lav fødselsvægt (< 2800g) og manglende tilstedeværelse af erfaren obstetriker under fødslen. Til gengæld var følgende faktorer ikke relateret til PMM: paritet, igangsætning af fødsel, epidural, kontinuerlig CTG, type af sæde-præsentation (fuldstændig/ufuldstændig).

Konklusion: Hvis der stiles mod PS, er det bedst at det udføres inden fødsel. Hvis der stiles mod vaginal fødsel, bør man undgå ve-stimulation, lang presse-periode og en erfaren obstetriker bør være til stede under fødslen.

Kommentarer: Post hoc analyser, som ikke a priori var besluttet skulle laves. Disse subanalyser er ikke opdelt på lande med høj eller lav mortalitetsrate, hvilket kan påvirke resultaterne, mindsker den eksterne validitet og gør det svært at overføre dem til danske forhold. Desuden gælder samme kritik som af det oprindelige studie mht. at en del af de der døde, ikke døde pga. fødselsmåden

Planned caesarian section decreases the risk of adverse pregnancy outcome due to both labor and delivery complications in the Term Breech Trial (Su 2004)

Formålet med denne subanalyse var at undersøge om den reducerede risiko for PMM ved PS skyldtes problemer under fødselsforløbet, problemer ved selve forløsningen, problemer uden relation til fødslen eller uforklaret.

Alle 2083 inkluderede i TBT indgik i denne subanalyse, hvor alle tilfælde af PMM blev kategoriseret til en af de 4 ovennævnte kategorier. Der blev både foretaget intention to treat analyse og analyse efter faktisk fødselsmåde.

Der var en reduceret risiko for PMM forårsaget af fødselsforløbet ved PS vs. PVF (RR 0.14, 95%CI 0.04 – 0.45), og der var også en reduceret risiko for PMM forårsaget af selve forløsningen ved PS vs. PVF (RR 0.37, 95% CI 0.16 – 0.87), mens der ikke var forskel på PMM af årsager ikke relateret til fødslen og uforklarlige faktorer. Opdelt per faktisk fødselsmåde fandt man signifikant lavest risiko for PMM ved sectio før fødsel, herefter sectio i latensfasen, sectio i den aktive fase og højest risiko ved vaginal fødsel, både ved PMM forårsaget af fødselsforløbet og selve forløsningen, mens der ikke var nogen sammenhæng ved PMM af årsager ikke relateret til fødslen og uforklarlige faktorer.

Konklusion: PS reducerer risikoen for PMM ved både at reducerer problemer der opstår under fødselsforløbet og selve forløsningen.

Kommentarer: Post hoc analyser, som ikke a priori var besluttet skulle laves. Studiet er formentlig lavet som et svar på en del af kritikken vedr. at dødsfaldene ikke skyldes fødselsmåden. Som forfatterne selv konkluderer, er der stor risiko for bias i kategoriseringen af cases med PMM og selvom de er gennemgået i artiklen er det stadig svært at gennemskue alle cases og om de er vurderet korrekt, samt om de kan overføres til danske forhold.

Factors associated with maternal morbidity in the Term Breech Trial (Su 2007)

Formålet med denne subanalyse var at bestemme faktorer associeret med maternel morbiditet de første 6 uger efter fødslen i TBT.

2078 af de oprindeligt inkluderede blev brugt i denne subanalyse. Først blev fødselsmådens mulige association til maternel morbiditet undersøgt og herefter specifikke faktorer relateret til fødslen for de som gik i fødsel.

Risikoen for maternel morbiditet var højest ved sectio under aktiv fødsel (6.0%), lidt lavere ved sectio i den latente fase (4.4%) og sectio før fødsel (2.6%), mens den var lavest ved vaginal fødsel (1.9%). Der var ingen signifikant forskel på risikoen for maternel morbiditet ved sectio før fødsel og vaginal fødsel. Den eneste enkeltstående faktor der var associeret til maternel morbiditet var presseperiodens længde, hvilket formentlig kan tilskrives fødselsmåden (0 min = sectio)

Konklusion: Sectio i den latente fase og under aktiv fødsel øger risikoen for maternel morbiditet sammenlignet med vaginal fødsel. Ingen forskel på maternel morbiditet ved sectio før fødsel og vaginal fødsel.

Kommentarer: Post hoc analyser, som ikke a priori var besluttet skulle laves. TBT ikke powered til forskel i maternel morbiditet mellem vaginal fødsel og sectio før fødsel. Maternel morbiditet er et bredt outcome, men der er ikke styrke til at se på outcomes separat.

Term Breech Trial: 3 måneders follow up på kvinderne (Hannah 2002):

1940 af de 2088 var fulgt til 3 måneders follow up, hvor de blev inviteret til en spørgeskemaundersøgelse, enten skriftligt eller telefonisk/personligt. 1596 (82.3%) svarede på spørgeskemaet, heraf var 798 randomiseret til PS og 798 til PVF.

Der var ingen signifikant forskel mellem de to grupper, hvad angår: amning (bortset fra amning de første to timer postpartum), forhold til partner og barn, sexualliv efter fødslen, dyspareuni, smerter generelt (dog signifikant flere i PS-gruppen, der havde smerter uden på abdomen og dybt i abdomen, mens flere i PVF-gruppen havde perineale smerter), postpartum depression og tilfredshed med fødselsmetode. Der var signifikant flere i PVF-gruppen havde urin-inkontinens, mens der ikke var forskel på fækal- eller flatusinkontinens, men i tilfælde med flatusinkontinens oplevedes det som et mindre problem i PS-gruppen.

Konklusion: 3 mdr postpartum er der større risiko for urininkontinens ved PVF i forhold til PS, og flatusinkontinens oplevedes som et større problem ved PVF.

Term Breech Trial: 2 års follow up på børnene (Whyte 2004):

85 centre i 18 lande inkluderede 1159 (55.5%) børn til 2 års follow-up; 923 (79.6%) forældre svarede på et ASQ spørgeskema, enten skriftligt eller telefonisk/personligt, heraf 457 fra PS-gruppen og 466 fra PVF-gruppen.

Der var ingen signifikant forskel på frekvensen af abnorm ASQ mellem de to grupper, dog rapporterede flere i PS-gruppen om medicinske sygdomme. For dem med abnorm ASQ blev der lavet en undersøgelse af børnene. 12 af 80 i PS-gruppen og 7 af 67 i PVF-gruppen havde forsinket neurologisk udvikling (signifikant? – ikke beregnet). 2 var døde i PS-gruppen, heraf 1 < 28 dage og altså tidligere beskrevet; 6 var døde i PVF-gruppen, heraf 5 < 28 dage og altså tidligere beskrevet. Samlet ingen signifikant forskel på kombineret død eller forsinket neurologisk udvikling mellem PS-gruppen og PVF-gruppen (14 vs.13).

Konklusion: Ingen forskel på død eller forsinket neurologisk udvikling ved 2 års follow up.

Kommentar: Forfatterne mener at de ikke fandt nogen forskel pga. for lille sample size.

Term Breech Trial: 2 års follow-up på kvinderne (Hannah 2004):

85 centre i 18 lande inkluderede 1159 (55.5 %) mødre til 2 års follow-up: 917 (79.1 %) svarede på spørgeskema enten skriftligt eller telefonisk/personligt, heraf 457 fra PS-gruppen og 460 fra PVF-gruppen. Der var ingen forskel på de to grupper hvad angår amning (antal ammende og længde på amning), forhold til partner og barn, sexualliv, dyspareuni, smerter generelt, antal graviditeter efterfølgende og fødselsmåde, urininkontinens, fækal- og flatusinkontinens, depression, dysmenoré og uregelmæssig menstruation. Signifikant flere i PS-gruppen lider af obstipation.

Konklusion: Ingen forskel på maternelle outcomes ved 2 års follow up.

Kommentar: Der mangler fortsat studier der evaluerer komplikationer i eventuelle fremtidige graviditeter, både mht maternelle outcome og outcome på børnene.

Term Breech Trial: Det økonomiske aspekt (Palencia 2006)

Formålet med denne undersøgelse var at evaluere økonomien ved enten PVF eller PS.

Oplysninger om samtlige sygehus-relaterede udgifter for både mor og barn, fra første antenatale besøg til 6 uger pp blev indsamlet. Kun centre med lav mortalitetsrate indgik i denne subanalyse.

Den estimerede gennemsnitspris for PS var signifikant lavere end PVF (7165\$ vs. 8042\$).

Term Breech Trial: Kvindernes tilfredshed (Hodnett 2005)

Formålet med denne undersøgelse var at sammenligne kvindernes tilfredshed 2 år postpartum.

85 centre i 18 lande inkluderede 1159 (55.5%) mødre til 2 års follow-up: 917 (79.1%) svarede på spørgeskema enten skriftligt eller telefonisk/personligt, heraf 457 fra PS-gruppen og 460 fra PVF-gruppen. Kvinder i PS-gruppen var signifikant mindre bekymrede for deres barn end kvinder i PVF-gruppen. Desuden fandtes diverse forskelle i 'likes' og 'dislikes' fx smerte under fødslen, grad af planlægning og kontrol, aktiv deltagelse og at fødslen var naturlig. Ingen forskel på tilfredshed med kvaliteten af behandling og hjælp under fødslen samt grad af involvering i beslutninger.

Cochrane-analyse

Planned caesarian section for term breech delivery (Hofmeyr and Hannah 2003)

Cochrane analysen er udført i 2003 og søgningen er senest opdateret i 2009, hvor 4 nye studier er inkluderet i "studies awaiting classification". Disse er alle 4 subanalyser på TBT.

3 randomiserede studier opfyldte kriterierne for at indgå i Cochrane-analysen i 2003. Foruden TBT var det følgende to: Collea 1980 (Collea 1980): Inkluderede 208 singleton gravide med fuldstændig præsentation. Inklusionskriterier: ≥ 36 uger, estimeret fødselsvægt mellem 2500 og 3800 g, cervix < 7 cm. Eksklusionskriterier: Hyperekstension af columna cervicalis, ældre førstegangsfødende, obstetrisk indikation for sectio, diabetes, snævert bækken (ved tidligere rttg.), infertilitet og tidligere besværlig eller traumatisk fødsel. Randomiseringsmetoden ikke beskrevet, kun "random selection" til enten PS eller PVF efter detaljeret protokol. 93 blev randomiseret til PS og 115 til PVF. Data blev oprindeligt analyseret i forhold til faktisk fødselsmåde og ikke allokeret fødselsmåde, men i Cochrane-analysen er de analyseret efter intention to treat.

Gimovsky (Gimovsky 1983): Inkluderede 105 singleton gravide med ufuldstændig præsentation mellem 36 og 42 uger. Inklusionskriterier: estimeret fødselsvægt mellem 2000 og 4000 g, cervix < 7 cm. Eksklusionskriterier: hyperextenderet columna cervicalis vurderet ved røntgen, kontraindikationer for vaginal fødsel, svær PIH, > 1 tidligere sectio, tidligere intrauterin død, infertilitet, diabetes, IUGR, abnorm antepartal CTG og abnorm mængde fostervand. Randomiseringsmetoden var ikke beskrevet, kun "random selection" og at der blev randomiseret med en ratio på 1:2 for PS (n=35) i forhold til PVF (n=70). Nogle af data blev oprindeligt analyseret i forhold til faktisk fødselsmåde og ikke allokeret fødselsmåde, men i Cochrane-analysen er de analyseret efter intention to treat.

I alt 2396 gravide var inkluderet i Cochrane-analysen. Sectio blev udført i 91% af PS-gruppen og 55% fødte vaginalt i PVF-gruppen. Resultaterne var stort set de samme som i TBT med en signifikant lavere risiko for PMM (RR 0.33; 95% CI 0.19 – 0.56) i PS-gruppen, og signifikant lavere peri- eller neonatal mortalitet, neonatal morbiditet samt lavere risiko for de enkelte outcomes der indgår i neonatal morbiditet i PS-gruppen. Der var signifikant højere risiko for maternel morbiditet i PS-gruppen (RR 1.29; 95% CI 1.03 – 1.61).

Resultater ved 3 måneders og 2 års follow up var identiske med TBT, da de to andre studier ikke har lang-tids follow-up. Resultaterne var uændrede selvom de to mindre og ikke så metodologisk stærke

studier blev ekskluderet, bortset fra at den øgede risiko for maternel morbiditet i PS-gruppen ikke længere var statistisk signifikant.

Kommentarer: Resultaterne er meget lig resultaterne i TBT. Udover at randomiseringsmetoden ikke er velbeskrevet i de to mindre studier, er de 3 studier heller ikke helt sammenlignelige mht. outcomes der indgår i neonatal morbiditet, protokollen for vaginal fødsel er ikke ens og populationen er heller ikke den samme (fuldstændig vs. ufuldstændig sæde-præsentation)

Konklusion på gennemgang af randomiserede kontrollerede studier

TBT og Cochrane-analysen viser begge en signifikant øget risiko for perinatal mortalitet og morbiditet ved planlagt vaginal fødsel versus planlagt sectio. Et 2 års follow-up på halvdelen børnene viste (materialets størrelse taget i betragtning ikke overraskende) at der ikke var signifikant forskel i mortalitet eller forsinket neurologisk udvikling mellem planlagt vaginal fødsel og planlagt sectio. Den materielle mortalitet og morbiditet < 6 uger postpartum er den samme ved planlagt vaginal fødsel og planlagt sectio og 2 år postpartum er der ingen forskel i en række materielle outcomes. Den materielle morbiditet er ikke fulgt til mere end 2 år postpartum, og konsekvenserne for eventuelle fremtidige graviditeter er derfor ikke vurderet.

Der har været massiv kritik af den eksterne og interne validitet af TBT

Evidens for selektionskriterier og håndtering af vaginal fødsel

Vi har i det følgende gennemgået den litteratur, som danner baggrund for at vurdere, hvilke fødende der er "gode kandidater" til at føde vaginalt, og hvordan selve fødslen skal håndteres. Anbefalingerne bygger i meget ringe grad på evidens men snarere på klinisk fysiologisk viden og erfaringer fra materialer med godt udkomme.

Gestationsalder herunder præterm fødsel

Emnet er behandlet i en anden Sandbjerg guideline fra 2007 "forløsningsmetoder ved præmaturitet" Denne guideline konkluderer at evidensen ikke er særlig stærk idet den bygger på registerstudier med relativt små materialer. Den konkluderer, at vi pga. etiske hensyn og rekrutteringsvanskeligheder næppe vil få flere randomiserede studier end dem der er, og at kliniske retningslinjer er svære at give. Den obstetriske håndtering kræver derfor særlige overvejelser i hver eneste case. Der kan være særlige, både materielle og neonatale hensyn at tage. Siden denne guideline blev skrevet er der kommet ny litteratur, hvorfor emnet også berøres i denne guideline

Der findes kun 6 randomiserede kontrollerede studier af vaginal forløsning versus sectio ved præterme UK- fødsler mature børn generelt (hovedpræsentation og UK). De er samlet i Cochrane review, der netop igen er opdateret i 2010 uden nogle nye studier inkluderet (Grant 2001). Det konkluderes, at der ikke er evidens for at anbefale den ene fødselsmåde frem for den anden. Cochrane er kommenteret i ovenstående guideline fra 2007.

Robilio publicerede i 2007 et retrospektivt registerstudie af præmature født med en vægt mellem 500 og 2500g (Robilio 2007). Der var 14.417 børn født i sædepræsentation og 150.570 hovedpræsentationer. Gruppen med hovedpræsentationer blev brugt som reference. I UK gruppen fødte 13,5 % vaginalt og 86,4 % ved sectio (heraf 35,8 % ved sectio under fødsel). Tilsvarende fødte 82 % vaginalt i hovedpræsentationsgruppen og 18 % ved sectio (heraf 11,8 % akut). Nedenstående tabeller illustrerer hyppigheden af asfyksi samt mortaliteten.

Risiko for asfyksi fordelt på vægtklasser afhængig af fødselsmåde

	500-1000 g	1000-1500 g	1500-2000 g	2000-2500 g
Vaginal UK Nullipara	7,69%	12,50%	6,67%	8,03%
Vaginal UK multipara	10,64%	13,68%	7,94%	6,69%
Akut sectio UK Nullipara	15,53%	16,53%	12,22%	6,35%
Akut sectio UK Multipara	16,39%	15,63%	12,60%	6,23%
Hovedpræs. vaginal fødsel Nullipara	7,39%	6,83%	4,33%	2,39%
Hovedpræs. Vaginal fødsel Multipara	7,84%	6,65%	3,70%	2,01%

Risikoen for asfyksi var højest i de to nederste vægtgrupper 500-1000g og 1000-1500g. Flere faktorer influerer på dette; umodne lunger og muligvis indeholder klasserne ikke diagnosticerede SGA.

Risiko for neonatal mortalitet fordelt på vægtklasse afhængig af fødselsmåde

Vægt klasser	500-1000 g	1000-1500 g	1500-2000 g	2000-2500 g
Vaginal UK nullipara	82,91%	23,21%	6,67%	2,01%
Vaginal UK multipara	76,49%	2,26%	5,29%	0,84%
Akut sectio UK Nullipara	2,13%	4,62%	0,99%	0,33%
Elektivt sectio UK Nullipara	30,50%	1,95%	0,92%	0,26%
Elektivt sectio UK Multipara	32,05%	10,26%	1,35%	0,20%

Ulemper ved denne artikel er, at det er et rent registerstudie, hvor data udelukkende bygger på diagnosekodning. Apgar score og navlesnors pH var ikke tilgængelig. Der korrigeres ikke for "social status" og muligheder for sundhedsydelse under graviditet og fødsel.

Forfatterens konklusion er, at vaginal fødsel af foster i UK har en signifikant forhøjet mortalitet ved præterm fødsel sammenlignet med sectio indenfor samme vægtklasse. Desuden at asfyksi-risikoen er højere ved vaginal fødsel af UK sammenlignet med hovedpræsentation - undtagen i den mindste vægtklasse (500-1000g). Risiko for fødselstraume/skade er højere ved vaginal fødsel frem for sectio. Samlet konkluderes, at sectio er en sikrere forløsningsmetode ved præterm fødsel for barnet. Studiet ser ikke på komplikationer for den fødende eller kommende graviditeter.

Ekstremt præmature

Et studie, der alene omhandler de ekstremt for tidligt fødte/ på grænsen til liv 23+0 - 24+6 (400-750g) (Deutsch 2010). Hvor man har kigget retrospektivt på 325 børn født i uge 23+0 - 24+6, som vejede imellem 400 og 750g og UK præsentation. Her fik 46,1 % sectio og 53,9 % vaginal forløsning. Den overordnede mortalitet var 60,6 % og morbiditeten var 44,9 %. I gruppen af vaginalt forløste var mortaliteten 77,6 % og morbiditeten 30,3 % og i gruppen af sectio-forløste var mortaliteten 47,6 % og morbiditeten 58,8%. Konklusionen blev at mortaliteten var lavere i sectio gruppen sammenlignet med vaginal fødsels-gruppen, også selvom der blev korrigeret for maternel sygdom og indikation for forløsning. Til gengæld var morbiditeten tilsvarende højere i sectio gruppen.

Når man ser på de to ovenstående studier, er der noget der tyder på at fostre under 1000g har en meget høj mortalitet ved vaginal forløsning. Dog er begge artikler fra USA, som har et andet sundhedssystem end Skandinavien og Europa.

Haque (Haque 2008) Haque KN, Hayes AM, Ahmed Z et al (2008), Caesarean or vaginal delivery for preterm very-low-birth weight (≤ 1250 g) infant: experience from a district general hospital in UK, Arch Gynecol Obstet 277;207-212 har tilsvarende kigget på børn med fødselsvægt ≤ 1250 g og fulgt dem op ved to års alderen med en neurologisk og udviklingsmæssig status. Kohorten var 411 børn, heraf var 59 dødfødte og 14 døde neonatalt (mortalitet på 17,8 %). Ti pct.(125) blev ekskluderet, således var der 213 børn ved 2-års opfølgningen. Heraf 103 født vaginalt og 110 født ved sectio. Blandt børnene ved 2-års opfølgningen var mortaliteten 12,7 % i sectio gruppen og 14,5 % i vaginal-fødsel gruppen (ikke signifikant). Incidensen for en hvilken som helst neurologisk, udviklingsmæssig problemstilling eller diagnose ved 2 års alderen var 46,8 % (sectio) og 47,7 % (vaginal) (ikke signifikant). Forfatterne konkluderer, at der hverken er forskel på mortaliteten, eller langtidsopfølgningen i de to grupper, og foreslår at forløsningsmetoden må tage hensyn til obstetriske og materielle forhold hellere end barnets prognose.

Andreas Herbst (Herbst 2007) har i 2007 publiceret resultater fra det svenske fødselsregister. Han opgør vaginale præterme (GA 25-36) UK fødsler fra 1990-2002 og fandt 699 vaginalt fødte UK børn. Han har ekskluderet børn født af mødre med graviditets relaterede komplikationer, pga. en høj føtal risiko (føtale malformationer, immunisering, føtal hydrops, IUGR, føtal hypoxi, føtal stress, chorioamnionit, maternel infektion eller feber, abruptio, vaginal blødning, navlesnors komplikationer, uterus ruptur, GDM, DM og eklampsi). Man fandt at risikoen for neonatal død og risikoen for lav Apgar

efter 5 min var lavere efter elektivt sectio end ved vaginal fødsel. Risikoen for IRDS var højere efter sectio, men ikke forbundet med mortalitet. Risikoen for IVH (intra ventrikulær hæmatom) kunne ikke korreleres til forløsningsmetoden. Forskellen på mortaliteten imellem vaginal forløsning og sectio var størst hos de ekstremt præmature. Mortaliteten var 10 % i sectiogrupper og 32 % i vaginalgruppen hos fostre født i uge 25-27.

Neonatal død

GA (uger)	25-27	28-33	34-36	Total
Vaginal forløsning	32,00 %	2,50 %	0,90 %	3,90 %
Sectio	10,00 %	0,20 %	0,50 %	1,90 %

Konklusionen på Herbsts artikel støtter en politik med forløsning ved sectio ved præterm UK.

Konklusion præterm UK-fødsel

Alt i alt støtter den nyeste litteratur på, at der er en overlevelsesgevinst ved at forløse ved sectio hos de præterme. Især ser det ud til at gevinsten findes i de små vægtklasser, uden at vi, i de få tilgængelige studier, har en ensartet inddeling af GA og/eller vægtklasser).

Foster fra uge 23-33+6 (500g-2000g)

I en situation med præterme veer, eller vandafgang og foster i UK, vil der ofte i situationen være særlige hensyn at tage til enten moder eller barnet. Litteraturen giver ikke klar evidens for anbefaling af vaginal fødsel eller sectio. Den umiddelbare mortalitet synes at være lavere især hos de helt præterme ved sectio forløsning, men der ses umiddelbart gevinst også op til GA 28-33, samt foster på op til 2000 g. Med vores gennemgang af litteraturen er der mulighed for at give en individuel vurdering og anbefaling. For at komme rundt om de fleste hensyn, kan man bruge følgende check liste under rådgivning af et par i ovenstående situation.

- Neonatalt hensyn (misdannelser, GA, prognose) - i samarbejde med vagthavende neonatolog
- IUGR - flow
- Sygdomme hos mor
- Ekstremt fede, hvad er plan B, hvis spinal/epi ikke lykkes - bør de forløses med elektiv sectio - der er jo høj morbiditet hos mor (Håb løsningsforslag i fedme guideline!)
- Tidl. barnløshed (fertiliseringsbehandling, evt. mistet barn)
- Den fødendes alder og paritet i forhold til fremtidige graviditeter (hensyn til ar i uterus) OBS! mulig kommende multipara? eller kvinde der senere kan risikere at skulle føde i et Uland).
- UK-beredskabet i den aktuelle situation på det enkelte hospital
- Overvejelser vedr træning og stillingtagen til collumklip på svært præmaturot foster
- Muligheden for overflytning til Neonatal enhed og graden af neonatal assistance ved fødslen
- Alle sten bør vendes med det fødende par

Foster fra uge 34+0 - 36+6:

Her flader tallene ud og tilsyneladende kan man føde efter individuelt hensyn uden den store gevinst ved at lave sectio. Guidelinegruppen foreslår, at man holder sig til samme rammer som ved et fuldbåret foster med hensyn til at følge guideline vedr. fremgang i fødslen, stimulation osv. Særligt skal man være opmærksom på SGA.

Paritet

Efter 37+0 uger:

I et amerikansk retrospektivt studie fra Miami fra 1999 (Diro 1999), har man opgjort UK forløsninger over en 5-årig periode. Fostrene var forinden skønnet til max 3750 gram; GA var 37-42. Blandt de 1021 gravide med foster i UK var 310 nullipara og heraf var 12,3 % kandidater til vaginal forløsning. Blandt de 711 multipara var 21,5 % kandidater til vaginal forløsning.

Blandt de nullipara som skønnes at kunne føde vaginalt lykkedes det for 50 % (19/38), for multipara var succesraten 76 % (116/153). Man fandt ingen forskel på indlæggelse på neonatalafsnit blandt nulli vs multi para (11.1 % vs. 12.1 %), men derimod var der signifikant forskel ved sammenligning med sectio-gruppen (17,4 %) vs 10.8 % blandt de vaginalt forløste. Neonatal morbiditet (f.eks. hæmatom; hofteluxation, hyperbilirubinæmi, intracranial hæmatom, knogle fraktur og apnø perioder) var uanset fødselsmåde signifikant højere hos primipara (57,7 %) vs. 17,4 % hos multipara.

Et tilsvarende retrospektivt studie fra De Forenede Emirater fra 2003 (Kumari 2004), hvor man over en 3-årig periode skelnede mellem nulli, multi og mange-multipara (≥ 5 fødsler), til termin med foster i UK, skønnet fostervægt var max. 3800g. Også her fandt man, at der blandt selekterede kvinder til vaginal forløsning, var succes for: nullipara 53 % (7/13), multipara 70 % (35/51) og mange multipara 85 % (54/64).

PREMODA studiet (Roman 2008) et prospektivt studie i Frankrig og Belgien, hvor 8105 kvinder med foster i UK med GA $\geq 37+0$. Man havde planlagt sectio for 5579 (68,8 %) og vaginal forløsning for 2526(31,2 %) – lykkedes det 1796 (71,1 %) af de vaginalt planlagte. Overordnet havde en førstegangs fødende en odds ratio (justeret) for sectio 3,4 – CI: (2,7-4,2).

Sekundær analyse af resultaterne fra TBT-studiet viste ingen forskel i komplikationer mellem førstegangs- og flergangsfødende mht. perinatal outcome (Su 2003).

I et dansk registerstudium fra 1995 (Krebs 1995) fandt man heller ikke, at der var sammenhæng mellem paritet og risiko for mortalitet (intrapartum eller tidlig neonatal). Det kan ikke udelukkes at det skyldes en mere restriktiv politik mht. anbefaling af vaginal fødsel til førstegangsfødende.

Præterm UK og paritet:

Her er det sparsomt med litteratur. Registerstudiet fra Californien (Robilio 2007), som også er gennemgået i afsnittet om præterm UK ovenfor, ses der på UK forløsning hos præterme (GA < 37+0). Opgørelsesperiode 1991-99 – kohorten udgør børn med fødselsvægt 500 - 2500 og efterfølgende stratificering i 4 vægtgrupper velvidende, at der vil være SGA iblandt og LGA som ikke indgår i analysen. UK præsentation udgør 14.417 (9,5 %) af i alt 150.570 LBW defineret som 'præterme'. Mortaliteten findes øget blandt de vaginalt forløste nullipara; højst i vægtklassen 1.001-1.500g på 23 % mod 2,3 % blandt multipara. Selv i vægtklassen 2.001-2500g er der en mortalitet på 2 % for

nullipara mod 0,8 % blandt multipara ved vaginal forløsning. Referencen er nullipara forløst ved sectio.

Fødselstraumer er stort set sammenlignelige for nulli vs. multipara i de 4 vægtklasser; højest for gruppen 1.001-1.500g 10 %.

Asfyxi: Her ses en tendens til blandt grupperne 501-1000g og 1.001-1.500g at de vaginalt forløste flergangsfødende har flere tilfælde. I de resterende vægtklasser er der ingen forskel, heller ikke imellem primært sektio eller ved konvertering til akut sektio efter først at have haft veer.

Man kan argumentere for, at der er sket stor udvikling indenfor neonatologien siden start 90'erne. At der er svagheder ved register opgørelser, hvor der både indgår offentlig og private fødesteder, hvor der kan være indikation for både at over og under rapportere afhængigt af i hvilket af systemerne, der indrapporterer.

Konklusion paritet

Blandt fødende til termin som selekteres til vaginal forløsning viser retrospektive studier at ca. 50 % af nullipara føder vaginalt, hvor der blandt multipara er en succesrate over 70%. Der ses i DK regi og TBT ikke forskel på paritet og perinatal outcome. Et amerikansk register studie af ældre dato viser øget dødelighed for de laveste vægtklasser for nullipara.

Anbefaling: Til inddragelse i diskussionen med det fødende par, kan man anvende succesraterne for fødsel for de som er til termin. Såfremt de er nænsomt selekteret til vaginal forløsning har denne gruppe samme perinatal outcome som ved sectio-forløsning. Mht. de præterme og paritet synes det svært at drage konklusioner.

Der ses en tendens til at vaginal forløsning blandt nullipara og meget små fostre giver flere tilfælde med mortalitet og asfyxi sammenlignet med sectio – det er dog svært at konkludere, at det udelukkende skyldes nulliparitet. Det må igen her bero på en samtale med det fødende par, hvor aktuelle og fremtidige omstændigheder inddrages i beslutningen.

Igangsættelse

Hill 1976: Handler egentlig om at demonstrere at de følger fødslen med pH og CTG, men beretter at de inducerer mellem uge 38 og 39. Hvis cervix blev bedømt som umoden (beskrives ikke), venter de til uge 39. Vil ikke gå over terminen. 60 % i den beskrevne population blev induceret, mens resten gik i spontan fødsel. Metoden var HSP + S-drop. 186 kvinder i alt. Ud af de 18 der fik kejsersnit under fødslen var de 8 sat i gang, så i hvert fald ikke nogen øget risiko for kejsersnit i fødslen ved igangsætning.

O'Herlihy 1981: En mini-undersøgelse med 13 p0 med UK og 25 p0 med Ho. Alle har "unfavorable cervix" (modificeret Bishop 0-4). Vil afstå fra igangsætning på UK, hvis der er højtstående UK eller fodstilling, hvis der er mistænkt placentainsufficiens (urin-Østrogen måling), eller mistænkt disproportio (røntgen af pelvis). Den præsenterende del af barnet skal være "applied to the cervix". Alle kom til igangsætning med Minprostin gel (2 mg PGE₂ instilleret i fornix post) og senere HSP. Alle med UK fik epidural. Kvinder med UK fik ikke S-drop. Varighed af fødslen var ikke forskellig i de to grupper og hyppigheden af kejsersnit ikke signifikant forskellig. Ingen uønskede effekter på mødre eller børn.

The Canadian Consensus on breech management at term 1994 (Consensus konference som optakt til Term Breech Trial): konkluderer at der ikke er noget i litteraturen som kontraindicerer igangsættelse ved UK

En case-control us af 23 med UK som blev sat i gang med ballon og instillation af saltvand extraamnionelt og samtidig Oxytocin. Sammenlignet med tre forskellige grupper: I: 23 i vertex gruppe med induktion; II: 23 i vaginal UK i spontan fødsel; III: 23 i UK til elektivt kejsersnit. 52% af de igangsatte fødte vaginalt. Der var ingen forskel mellem grupperne (Fait 1998).

I en retrospektiv gennemgang af 641 UK fødsler fra Dublin. Det anføres at man ikke anvendte igangsætning (Alarab 2004).

Term Breech Trial (Hannah 2000): RCT 2083 med UK. Induktion af fødsel med UK blev tilladt ved vanlige obstetriske indikationer.

Rojansky 2001: Case-control af 53 med UK og sat i gang med prostaglandin E₂ eller Oxytocin som blev sammenlignet med 53 som fødte spontant vaginalt med UK samt 54 med UK som fødte ved elektivt kejsersnit. Ingen forskel i outcomes – 2/3 fødte vaginalt i us-gruppen. Konkluderer at induktion er en sikker mulighed.

Su 2003: Su M, McLeod L, Ross S, Willan A, Hannah WJ, Hutton E, Hewson S, Hannah ME (2003). Factors associated with adverse perinatal outcome in the Term Breech Trial. *American journal of obstetrics and gynecology*. 189: 740-745 Sekundær analyse af data fra TBT. Table V: Labor induction with oxytocin/prostaglandins: no: 145; adverse perinatal outcome: 10 (6,9 %), p = 0,10 (NS). Således ikke øget risiko ved igangsættelse.

Vidaeff 2006: Gennemgang af historien og diverse undersøgelser med stort fokus på TBT. Er ganske kritisk over for TBT men anerkender at det er et stort arbejde som næppe bliver forsøgt gentaget. Bemærker at skredet i retning af planlagt kejsersnit ved UK ved sket længe inden TBT. Et interessant synspunkt er, at han s. 206 bemærker "vente-problemet", som handler om at de kvinder, der får planlagt kejsersnit, får det ved tidligere gestationsalder end de kvinder som skal afvente vaginal fødsel – alene dette kan medføre flere med IUFD i ventegruppen! Præsenterer en gennemgang af de inklusionskriterier og de kriterier som forskellige steder er blevet anvendt under fødsel af vaginal UK som sikring mod at noget ville gå galt. Nævner hér at man helst skal undgå igangsættelse.

Kotaska 2009: Den nye canadiske guideline for UK. Gennemgår alle relevante forhold i relation til UK og giver en række gode og stringente rekommandationer – det er svært at se at vores rekommandationer kan være ret meget forskellige. Ift igangsættelse skriver de s. 562: "Induction of labour is not recommended for breech presentation (II-3B)". De medgiver at det er et kontroversielt spørgsmål. Refererer til PREMODA studiet hvor 9 % fik fødslen induceret (Goffinet 2006). Nævner også at små studier har kunnet gå ind for igangsættelse (bla Rojansky 2001), men fastholder, at de ikke kan rekommandere igangsættelse ved UK.

Konklusion igangsættelse:

Man kan ikke konkludere, at igangsættelse er direkte kontraindiceret, men omvendt heller ikke ligefrem anbefale igangsættelse. Det må betyde, at igangsættelse kan anvendes, såfremt man erkender, at man ikke ved særlig sikkert, hvad risikoen kan tænkes at være. I tilfælde af at en kvinde ønsker sig muligheden for at forsøge vaginal fødsel, kan det forsøges. Man bør følge fødselens fremgang på vanlig

vis, hvilket ofte er vanskeligt i forbindelse med igangsætning (vanskelighed ved at definere fødselens start).

Dystoci

Hill JG et al. 1987: Angiver: " a 12-hour first stage seems a reasonable upper time limit." (s. 274).

Retrospektiv opgørelse fra London med 313 kvinder med UK (uge 36+) undersøgt med intention to treat (planlagt vaginal vs planlagt kejsersnit). De tillader sig at lave en sammenligning med en tidligere undersøgelse fra 1971-1972, hvor de sammenligner varigheden af fødslen i den aktuelle undersøgelse hvor kvinderne havde fået epidural med varigheden af fødslen i undersøgelsen fra 71-72, hvor kvinderne ikke havde fået epidural. De finder at kvinderne med epidural i den aktuelle undersøgelse havde længerevarende second stage ift dem fra 71-72 uden epidural. Derimod finder de en højere rate af kejsersnit både før og under fødslen når de sammenligner de to undersøgelser samt færre børn med skader.

Consensus konference som optakt til Term Breech Trial 1994: Der er ingen øvre grænse for varighed af fødselens første stadie, så længe der er en dilatation af cervix efter 3 cm på mindst ½ cm/time. I andet stadie accepteres varighed på 2 timer til at sædet skal være på bækkenbunden uden aktiv pressen. Endvidere skal fødslen være nært forestående efter højst en times aktiv pressen.

Hannah 2000: RCT 2083 med UK. Stimulation af veer blev tilladt forudsat man ikke mistænkte disproportio. Acceptabel fremgang i fødslen blev defineret som mindst ½ cm/time efter kvinden kom i aktiv fødsel. I andet stadie: nedtrængning af caput til bækkenbunden inden for 2 timer efter fuld dilatation samt fødslen umiddelbart forestående senest 1 time efter aktiv pressen er startet.

Su 2003: (Sekundær analyse af TBT): Table VI: Labor augmentation with oxytocin and/or prostaglandins: OR 2,20 (CI: 1,24-3,89); p 0,007. Således signifikant øget risiko for adverse perinatal outcome i tilfælde med brug for stimulation under fødslen. Man kan undre sig over at det var tilladt med stimulation af veer med prostaglandin – det må næsten handle om igangsættelse (!)

Su 2003: (Sekundær analyse af TBT): Table VI: Varighed af active phase of second stage of labor: p < 0,001. 0 vs ≥ 60 min: OR 0,15 (CI 0,06-0,38); p < 0,001. 0-30min vs ≥ 60 min: OR 0,34 (CI 0,14-0,80); p = 0,01. Sammenligning mellem ≥ 30-60 min og ≥60min var ikke signifikant: OR 0,73 (CI 0,29-1,86); p = 0,51.

Goffinet 2006 (PREMODA): Oxytocin til vestimulation (uden igangsættelse) blev anvendt hos 74 % - man fandt i undersøgelsen ingen forskel i udkomme mellem planlagt vaginal og planlagt kejsersnit.

Alarab 2004: Retrospektiv gennemgang af 641 UK fødsler fra Dublin. I udvidelsesfasen accepterede man en udvidelse på 1 cm/time (eller mere). I nedtrængningsfasen blev accepteret op til 1 time til nedtrængning af sædet før aktiv pressefase. Man accepterede max 1 time aktiv pressefase for nullipara og max ½ time for multipara. Man anvendte ikke Oxytocin hverken i første eller andet stadie. I alt blev inkluderet 641 med UK – 298 (46%) havde trial of vaginal delivery – heraf fødte 146 (49%) vaginalt, mens 152 (51%) fik akut kejsersnit og heraf 13 i fødselens andet stadie. De anfører at dette var sammenligneligt med TBT hvor andelen med vaginal fødsel var 56%. Udkommet var fint i begge grupper.

Kotaska 2004: Kritiske kommentarer bla til de tidsgrænser der blev accepteret i TBT: ½ cm/time i 1. stadie og 3½ time i andet stadie – han anser disse grænser for alt for liberale. Han har flere kritiske kommentarer (sen gennemgang af TBT).

Vidaeff 2006: Vidaeff AC. Breech delivery before and after the term breech trial. Clinical Obstetrics and Gynecology 2006, Vol 49, Number 1, 198-210. Gennemgang side 202 af rekommandationer i relation til inklusion til vaginal UK og fødselshjælpen: man bør undgå vestimulation, idet "O'Leary advised against augmentation of labor because of the risk of undiagnosed fetopelvic disproportion" (O'Leary 1979)

SOGC guideline 2009 (Kotaska 2009) Kotaska A, Menticoglou S, Gagnon R, Farine D, Basso M, Bos H, et al. Vaginal delivery of breech presentation. J Obstet Gynaecol Can 2009 Jun;31(6):557-78.: 1. stadie: "In the absence of adequate progress in labour, Caesarean section is advised (II-1A). Oxytocin augmentation is acceptable in the presence of uterine dystocia (II-1A)". "Prior to deep engagement in labour, membranes should be ruptured artificially only with a clear indication and careful monitoring." "Progress in labour is an important factor in breech labour management. In the absence of data to the contrary, the TBT protocol allowed a minimum of ½ cm/hr progress in the first stage...". The trial did not analyze results according to labour progress in the first stage.. In the PREMODA study there was failure to progress for two hours or more in the first stage in only 3,8% of labours, and dilation from 5 to 10 cm took more than 7 hours in only 1,4 %. "It would seem prudent to expect cervical dilation from 5 to 10 cm to take a maximum of 7 hours". Oxytocin augmentation was in the PREMODA study in 74 % of labours". "Decreased uterine contractions (uterine dystocia) due to epidural analgesia may be appropriately treated with oxytocin augmentation; however, in spontaneous labour without epidural analgesia, oxytocin augmentation is not recommended. Failure to progress for two hours despite adequate uterine contractions is an indication for CS".

2. stadie: "A passive second stage without active pushing may last up to 90 minutes, allowing the breech to descend well into the pelvis. Once active pushing commences, if delivery is not imminent after 60 minutes, Caesarean section is recommended (I-A)". The passive phase was > 60 minutes in 18 % of laboring women in PREMODA. Active pushing lasted for > 60 minutes in only 0,2 %. A prudent limit for the overall duration of the second stage, therefore, would be 2½ hours. If delivery is not imminent after 60 minutes of active pushing, CS is indicated, even if the buttocks are on the perineum.

Konklusion dystoci:

Fødselens første stadie: Der skal være fremgang i fødslen. TBT's noget brede grænser på ½ cm/time bliver kritiseret meget specielt af SOGC's guideline, som anbefaler at følge PREMODA's tidsgrænser: Manglende progression over to timer / varighed fra 5 cm til 10 cm max 7 timer. Dvs 1 cm/time med max 2 timers "afvigelse" - ellers indikation for kejsersnit. Mht. vestimulation med Oxytocin: dette anbefales ikke – men det beskrives heller ikke som kontraindiceret. I PREMODA fik 74 % oxytocin til vestimulation og udkommet var fint. Omvendt kan det "skjule" relativ foeto-pelvin disproportion. Man accepterer i SOGC Oxytocin hvis kvinden får epidural. Jeg foreslår, at vi ikke anfører oxytocin som kontraindiceret, men at anvendelse af Oxytocin skærper kravene til progression og specielt også til nedtrængning. Specielt ift vestimulation noteres det, at HSP ikke bør foretages før barnet er velindstillet i bækkenet (for at modvirke risiko for NS-fremfald).

Fødselens andet stadie, passive fase: I TBT accepteredes to timer, i Dublin 1 time, mens SOGC lægger op til at acceptere 1½ time – i denne periode skal der være nedtrængning til bækkenbunden. Generelt

er der vist enighed om at TBT var for lidt restriktive ift at sætte krav til progression i fødslen, og de 2 timer til passive fase opfattes som for lang. 1 (-1½) time virker som en passende rettesnor.

Fødsels andet stadie, aktive fase: Generelt er der enighed om max 60 minutter – og selvom sædet står på bækkenbunden bør der foretages kejsersnit, hvis ikke fødslen er umiddelbart forestående. Specielt henviser man til TBT, hvor der blev fundet øget PM i gruppen af kvinder hvor aktive fase varede mere end 60 minutter.

Smertelindring

Hill JG et al. 1987: Alle med UK fik "lumbar epidural analgesia" i fødslen. Se ovenfor for beskrivelse.

Lüscher 1980: Beskriver at de i 1976-79 til 164 kvinder gav en anæstesi netop i forbindelse med at barnet blev født. Atropin når barnet kunne ses i introitus, en stor mediolateral epis i lokalanæstesi, thiopental når bækkenet var igennem introitus og straks derefter lattergas og fluran. Dernæst fundustryk, Methergin, syntocinon og Bracht. Sutur af epis'en i fuld anæstesi.

Dewan 1987: Nævner at anæstesiologen skal være forberedt på tre forskellige særlige problemstillinger ved UK: 1) barnet kan være præmaturo, 2) fødslen kan have været traumatisk, 3) der kan være samtidige sygdomme eller anomalier hos enten mor og/eller barnet. Gennemgår forskellige metoder til smertebehandling under fødslen: Infiltration/pudendus/iv Ketamin, inhalation, spinal (nævner interessant nok at denne ikke bevirker relaxation af uterus)/generel anæstesi/epidural. Vedrørende epidural diskuteres risikoen for at fødsels anden fase bliver langtrukket. Giver nogle argumenter og refererer nogle studier som skulle bakke op i at foretrække epidural til UK.

Tews 1988: Der beskrives en gruppe med UK hvor de fleste ikke fik epidural, men ud af 438 med UK fik de 70 epidural. Finder fine NS-pH'er. Ikke en kontrolleret undersøgelse.

Consensus konference som optakt til TBT 1994: Smertelindring skal individualiseres. UK er ikke i sig selv indikation for eller kontraindikation for epidural analgesi.

Pratt 2003: Oversigtsartikel hvor der beskrives at man tidligere har ment at UK var kontraindikation for epidural, men er skiftet til at mene det modsatte. Der er et par referencer som mener at kunne vise, at der er bedre neonatalt udkomme hos mødre som fik epidural på trods af længerevarende fødsler (tre referencer fra hhv -74,-76 og -78). Fordele ved at kvinden har epidural under fødslen: bedre bedøvelse, undgår for tidlig pressetrang (før fuldt dilateret), mindsker risiko for fastsiddende sidstkommende hoved (argumenterer ikke rigtigt for hvorfor), mulighed for at sprøjte bedøvelsen op og foretage kejsersnit i samme bedøvelse, bedre afslapning af bækkenbunden i forbindelse med forløsningen. Argumenterer endvidere for at have Nitroglycerin til afslapning af uterus fx i forbindelse med kejsersnit hvor caput bliver fanget og er vanskeligt at forløse (angiver 50 til 100 mikrogram). anbefaler velkoordineret og kommunikerende team af obstetriker, jordemoder, anæstesiolog, neonatolog og kvinden selv. Anæstesiologen bør have lavet journal i god tid – helst før hun ankommer i fødsel.

Alarab 2004: Retrospektiv gennemgang af 641 UK fødsler fra Dublin. Epidural blev anvendt på kvindens eget ønske.

SOGC guideline 2009 (Kotaska 2009): Maternal cooperation is essential (i forbindelse med fødslen ved UK – specielt presseperioden), and heavy sedation or dense epidural analgesia should be avoided to maximize expulsive efforts.

Konklusion smertelindring:

UK er ikke i sig selv indikation eller kontraindikation for fødeepidural. Om muligt bør man tilstræbe, at kvinden kan være aktiv og have god pressetrang i forbindelse med aktive fase af presseperioden.

Om obstetrisk træning og uddannelse i håndtering af vaginal UK fødsel

Generelt om uddannelse og træning i akutte obstetriske emner.

Der er indenfor de sidste ca. 10 år kommet tiltagende litteratur om akut obstetrisk træning. Den første samtlende oversigt var en britiske fra 2003 (Black 2003) Black SB, Brocklehurst P. A systematic review of training in acute obstetric emergencies. Br J Obstet Gynecol 2003;110:837-41.. I diskussion om obstetrisk træning indgår i tiltagende grad, hvorvidt træning har effekt og hvordan outcome kan måles. Denne diskussion er indenfor alle former for medicinsk uddannelse, og indenfor obstetrik har især et arbejde af Draycott et al fra BJOG 2006 været centralt (Draycott 2006).

Der diskuteres også effekten af særlig teamtræning uden fokus på færdighedstræning vs. færdighedstræning i det relevante team hvor teamtræning er integreret ind.

Det diskuteres om der er større værdi af "in house training" vs. træning i særlige simulationscentre eller centrale kurser organiseret udenfor egen enhed.

Af artikler kan bl.a. nævnes Guise 2007, Johannsson 2005, Nielsen 2007, Draycott 2006, Draycott 2010, Salas 2006. I Siakosis 2009 i BJOG konkluderes:

' Isolated aviation-based team training programmes have not been associated with improved perinatal outcomes when applied to labour ward settings, whereas obstetric-specific training interventions with integrated teamwork have been associated with clinical improvements. This commentary reviews obstetric emergency training programmes from hospitals that have demonstrated improved outcomes to determine the active components of effective training. The common features identified were: institution-level incentives to train; multi-professional training of all staff in their units; teamwork training integrated with clinical teaching and use of high fidelity simulation models. Local training also appeared to facilitate self-directed infrastructural change.'

Der er begrænset mængde litteratur fra Danmark om obstetriks træning (Sørensen 2003)

Litteratur om træning i vaginal fødsel af UK

I den eksisterende litteratur er få artikler, der beskæftiger sig specifikt med træning af vaginal UK. De foreliggende undersøgelser er små. Der indgår væsentligst evaluering med selvevaluering eller tilfredshed, hvilket er evalueringsmål, der i andre sammenhænge er vist mindre pålidelige. Enkelte studier inddrager observation af færdigheder på fødefantom ud fra en skala, der i et eller andet omfang er valideret.

Deering et al, har i 2006 publiceret et studie om vaginal fødsel ved UK på fødefantom og med anvendelse af checklister baseret på guidelines og som lokalt er gennemdiskuteret og godkendt, men ikke egentlig valideret. I artiklen anføres at "although simulation in obstetrics intuitively seems

beneficial, it is imperative to validate its use rather than simply endorsing it as effective" (Deering 2006).

I et dansk arbejde fra 2003 (Sørensen 2003) Sørensen JL, Lebech M, Weber T. Effekten af obstetrisk færdighedstræning med fantomer for læger i gynækologisk-obstetrisk uddannelsesstilling. Ugeskr Læger 2003;165:4515-9. <http://www.rigshospitalet.dk/NR/rdonlyres/48CCEA69-FD6A-49EE-B1B2-8FD68A2F8390/0/Obstartikelomtraeningaflaeger.pdf> indgår et materiale omfattede 44 læger i uddannelsesstilling i gynækologi og obstetrik. Disse deltog som kursister i de obligatoriske speciallægekursus i obstetrik i 2001- 2002.

Som i alle andre studier er deltagerne efter færdighedstræning ved selvevaluering bedre end før træning. Men håndtering af vaginal UK er en af de færdigheder, som kursisterne selvevaluerer de er dårligst til forud for træning, og er også den færdighed, der selvevalueres lavest efter kursus.

Tallene er små, men ud fra et patientsikkerhedsmæssigt synspunkt synes det diskutabelt, at der i dette danske materiale findes at 63% (9/14) af dem, der har fungeret som bagvagt uden tilstedeværelse af anden speciallæge, anfører en score, der indikerer, at de ikke behersker procedurer som vaginal forløsning af UK.

Evaluering af kompetence og outcome om vaginal fødsel UK

Selvvrurderet opfattelse af, hvordan man er som obstetriker er til at håndtere vaginal fødsel af UK sammenholdt med perinatal outcome kan der bla. fåes indtryk af udfra en publikation, der kom som en del af Term Breech Trial (Hannah 2000).

Su et al skriver i 2003:

"it is noteworthy that having an experienced clinicians at birth was associated with a reduced risk of adverse perinatal outcome, only when a clinician was defined as a clinician who judged him or herself to be skilled and experienced at vaginal breech delivery. When an experienced clinician was defined as a licensed obstetrician or as a clinician with more than 10 or 20 years of vaginal breech delivery experience, there was no subsequent reduction in risk of adverse perinatal outcome. Thus in this study the analysis suggests that a clinician's self-assessment of his or her own skill and experience may be a more valid measure of clinical experience than either completion of training program in obstetrics or having many years of attending vaginal breech deliveries" (Su 2003)

Det er formentlig det eneste studie der sammenholder selvevaluering med direkte outcome indenfor vaginal fødsel ved UK.

Det kan ikke forventes at andre studier kan gennemføres, idet det vil være umuligt at opnå stort nok materiale til at få "power" til at vurdere effekt af træning på direkte outcome. Således vil der skulle indgå surrogat outcome, som f.eks evaluering på fødefantom.

Spørgsmålet vil altid være 'transfer', dvs hvordan og hvor godt overføres færdighed lært ved simulation på et fødefantom til den virkelige hændelse.

Eksponering overfor vaginal UK fødsel

Flere artikler (Dhinga 2010, Robson 1997, Sharma 1997) beskriver, at der er få vaginale UK fødsler, og at eksponering i klinisk praksis er så få, at det er vanskeligt at opnå og fastholde erfaring. Data fra Danmark viste at årligt i 2003-4 var der henholdsvis 179 og 219 vaginale UK fødsler. Antal læger i hoveduddannelsesstilling kan opsummeres til årligt i alt ca. 100 læger i hoveduddannelse (4 års uddannelse med ca. 25-30 uddannelseslæger per årgang i DK), dvs der 1-2 vaginal UK per

uddannelseslæge per år. Idet det er en akut hændelse vil logistikken indebære, at flere læger i hoveduddannelse formentlig aldrig vil blive eksponeret for en vaginal UK-fødsel.

Konklusionen af dette er, at vaginal UK fødsel ikke kan læres og fastholdes ved arbejde i klinisk praksis, men må læres og fastholdes ved simulation, træning på fødefantom.

Obstetrikernes holdning til at varetage vaginal fødsel af UK

Medarbejderes egen opfattelse af færdigheder og vurdering af om de vil anbefale vaginal fødsel af UK – præsentation er opgjort og diskuteret i flere studier.

I et australsk arbejde fra 2007 (Chinnock et al) konkluderes: *“Although 53% of final-year trainees reported feeling confident with vaginal breech delivery, only 11% reported an intention to offer planned vaginal breech delivery at term as a specialist. Few of the next generation of specialist obstetricians plan to offer vaginal breech delivery to their Patients”*. Se figur.

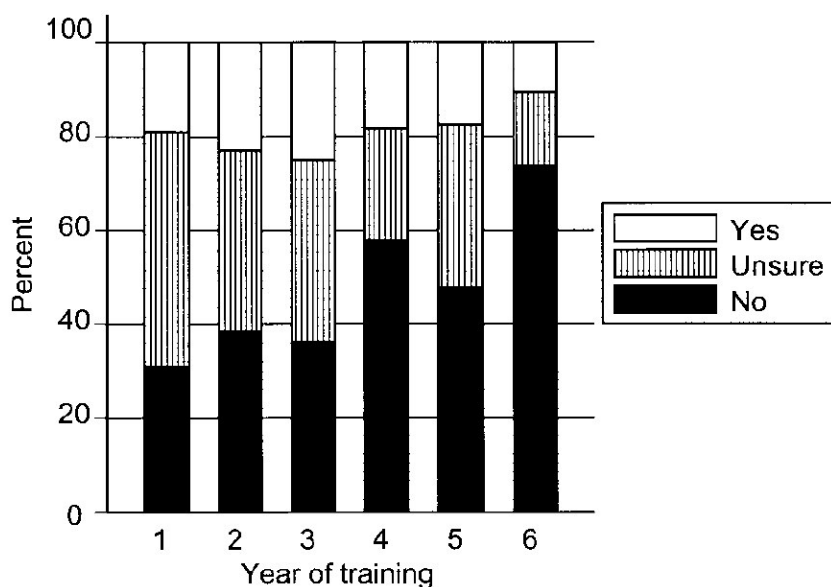


Fig. 1. Responses to the question “In your future consultant practice, would you intend to manage planned trials of vaginal delivery in known term breech presentation?”

Chinnock. Obstetrician Training in Breech Delivery. Obstet Gynecol 2007.

Om speciallægeuddannelsens kompetence og checkliste til fantomtræning ved vaginal fødsel af UK

I målbeskrivelsen for speciallægeuddannelsen i gynækologi og obstetrik fra 2003, der blev revideret i 2007 beskrives kompetencen (H 35) således: *‘Demonstere forløsning af underkropspræsentation på fantom og ved sectio’* og evalueringsmetode er: *struktureret observation af UK fødsel på fødefantom med checkliste.*

Der blev på det tidspunkt konkluderet at *UK forløsning er en så sjælden hændelse at det vil være umuligt at teste i klinisk praksis.*

Checklisten der er en del af bilagene til målbeskrivelsen, findes i lommeudgangen (kaldet checklisten). Checklisten om vaginal fødsel af UK blev udformet og var i høring da målbeskrivelserne blev lavet i 2003, og blev uændret ført videre, da målbeskrivelsen blev revideret i 2007.

Hele målbeskrivelse planlægges revideret igen i 2011 og relevante rettelser til checklisten om vaginal fødsel af UK kan blive inddraget i den proces af DSOGs undervisningsudvalg.

Denne checkliste er fra DSOGs målbeskrivelse til speciallægeuddannelse 2003 og 2007.

Vaginal forløsning af underkropspræsentation:

	Test på fantom	Test på fantom	Test på fantom
CTG-overvågning sikres			
Sikre at anæstesi, pædiater og obstetrisk speciallæge er tilkaldt. Tang klar på stuen.			
Syntocinon-drop klar. Øges når sædet rejser sig.			
Evt. episiotomi Spontan fødsel til navlen			
Navlesnor løsnes			
Fosteret fattes med begge hænder (pegefingre i ingua og tommelfingre på os sakrum) Trækkes ned indtil skapulæ er fri			
En hjælper støtter fundus uteri			
Armløsning a.m. Løvset			
Hovedet forløses ved Burn-Marshall's metode og Mauriceau-Levret's håndgreb.			
Ved fastsiddende sidstkommende hoved arrangere universel anæstesi			
Spekulum, sug og ilt-kateter til rådighed til barn			
Anlægge Kiellands tang: Fosterkroppen løftes op ved gaffelgreb i fødderne ved hjælper. Venstre tangske (med lås) i venstre hånd. Skal ligge i vaginas venstre side. (<i>Mnemoteknik: "left" "lås" "low"</i>) Tangske holdes af hjælper.			
Højre tangske i højre hånd placeres i vaginas højre side. Tang samles.			
Holdes i højre hånd med barn "ridende" over tang og underarm. Venstre hånd med gaffelgreb om nakken. Træk nedaf til hårgrænse. Trækretning ændres opad hen over symfyen, og tangen er stadig på hovedet når det passerer gennemskæringen			

UK forløsning er en så sjælden hændelse at det vil være umuligt at teste i klinisk praksis

Referencer

1. Alarab M et al. Singleton vaginal breech delivery at term: still a safe option. *Obstet Gynecol* 2004;103:407-412.
2. Al-Zirqi I, Stray-Pedersen, Forsén L, Vangen S. Uterine rupture after previous caesarean section. *BJOG* 2010;117:809-820.
3. Andersen GL, Irgens LM, Skranes J, Salvesen KÅ, Meberg A, Vik T. Is breech presentation a risk factor for cerebral palsy? A Norwegian birth cohort study. *Dev Med Child Neurol* 2009;51:860-865.
4. Ars pariendi - håndgrb og akut behandling ved fødsler. Jette Led Sørensen, Bent Ottesen, Tom Weber (Red.) Munksgaards forlag udkommer jan 2011.
5. Aust NZ J ObstetGynecol 1999; 2: „15-7
6. Black SB, Brocklehurst P. A systematic review of training in acute obstetric emergencies. *Br J Obstet Gynecol* 2003;110:837-41.
7. Chengh M, Hannah M. Breech delivery at term: A critical review of the literature. *Obstet Gynecol* 1993; 82: 605-18.
8. Collea, J.V., Chein, C., & Quilligan, E.J. 1980. The randomized management of term frank breech presentation: a study of 208 cases. *Am.J.Obstet.Gynecol.*, 137, (2) 235-244 available from: PM:7377243
9. Cox LW. Breech delivery. *BJOG* 1950; 57 (2): 141-316.
10. Deering S, Brown J, Hodor J, Satin AJ. Simulation training and resident performance of singleton vaginal breech delivery. *Obstetrics and Gynecology*. 2006;107: 86-89
11. Deutsch A, Hamisu M. Salihu, O'neill L. (2010) Cesarean delivery versus vaginal delivery: impact on survival and morbidity for the breech fetus at the threshold of viability. *The journal of maternal-fetal and neonatal medicine*, 2010; Early online, 1-5
12. Dewan DM. Anesthesia for preterm delivery, breech presentation, and multiple gestation. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, Vol 30, No 3, September 1987.
13. Dhingra S, Raffi F. Obstetric trainees experiences in VBD and ECV in the UK. *Journal of Obstetrics and Gynecology* 2010; 30: 10-12
14. Diro M, Puangsricharern A, Royer L, O'Sullivan MJ, Burkett G. *Am J Obstet Gynecol*. 1999 Aug;181(2):247-52. Singleton term breech deliveries in nulliparous and multiparous women: a 5-year experience at the University of Miami/Jackson Memorial Hospital.
15. Draycott T, Sibanda T, Laxton C, Winter C, Mahmood T, Fox R. Quality improvement demands quality measurement 2010; 117 1571-72.
16. Draycott T, Sibanda T, Owen L, Akande V, Winter C, Reading S, Whitelaw A.. Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome? *BJOG*. 2006; 113: 177-82.

17. Fait G et al. Can labor with breech presentation be induced? *Gynecol Obstet Invest* 1998;46:181-186.
18. Gifford DS, Morton SC, Fiske M, Kahn K. A Meta-analysis of infant outcomes after breech delivery. *Obstet Gynecol* 1995; 85: 1047-54.
19. Gimovsky, M.L., Wallace, R.L., Schifrin, B.S., & Paul, R.H. 1983. Randomized management of the nonfrank breech presentation at term: a preliminary report. *Am.J.Obstet.Gynecol.*, 146, (1) 34-40 available from: PM:6342396
20. Glezerman, M. 2006. Five years to the term breech trial: the rise and fall of a randomized controlled trial. *Am.J.Obstet.Gynecol.*, 194, (1) 20-25 available from: PM:16389006
21. Goffinet F, Carayol M, Foidart JM et al. Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:1002-11.
22. Grant A, Glazener CMA. Elective cesarean section versus expectant management for delivery of the small baby. *The Cochrane Database of systematic reviews* 2001, issue 2. Art. No. CD000078. Opublisert 2010
23. Guise JM. Anticipating and responding to obstetric emergencies. *Best Pract Res ClinObstetGynaecol.* 2007; 21: 625- 38.
24. Guittier, M.-J., et al., Breech presentation and choice of mode of childbirth: A qualitative study of women's experiences. *Midwifery* (2010), doi:10.1016/j.midw.2010.08.008
25. Håheim LL, Albrechtsen S, Berge LN, Børdahl PE, Egeland T, Henriksen T, Øian P. Breech birth at term: vaginal delivery or elective cesarean section? A systematic review of the literature by a Norwegian review team. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004 Feb;83(2):126-30
26. Halmesmaki, E. 2001, "Vaginal term breech delivery--a time for reappraisal?", *Acta Obstet.Gynecol.Scand.*, vol. 80, no. 3, pp. 187-190.
27. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnet ED, Saigal S, Willan AR, for the Term Breech Trial Collaborative Group. Planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomized multicentre trial. *Lancet* 2000;356:1375-83.
28. Hannah, M. 2005. Inappropriateness of randomised trials for complex phenomena: are the results of the term breech trial generalisable? *BMJ*, 330, (7482) 95 available from: PM:15637384
29. Hannah, M.E., Hannah, W.J., Hodnett, E.D., Chalmers, B., Kung, R., Willan, A., Amankwah, K., Cheng, M., Helewa, M., Hewson, S., Saigal, S., Whyte, H., & Gafni, A. 2002. Outcomes at 3 months after planned cesarean vs planned vaginal delivery for breech presentation at term: the international randomized Term Breech Trial. *JAMA*, 287, (14) 1822-1831 available from: PM:11939868
30. Hannah, M.E., Whyte, H., Hannah, W.J., Hewson, S., Amankwah, K., Cheng, M., Gafni, A., Guselle, P., Helewa, M., Hodnett, E.D., Hutton, E., Kung, R., McKay, D., Ross, S., Saigal, S., & Willan, A. 2004. Maternal outcomes at 2 years after planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: the international randomized Term Breech Trial. *Am.J.Obstet.Gynecol.*, 191, (3) 917-927 available from: PM:15467565
31. Haque KN, Hayes AM, Ahmed Z et al (2008), Caesarean or vaginal delivery for preterm very-

low-birth weight (≤ 1250 g) infant: experience from a district general hospital in UK, Arch Gynecol Obstet 277;207-212

32. Herbst A, Källén K, (2007) Influence of mode of delivery on neonatal mortality and morbidity in spontaneous preterm breech delivery, European journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology 133; 25-29
33. Herbst A, Thorngren-Jerneck K. Mode of delivery in breech presentation at term: Increased neonatal morbidity with a vaginal delivery. Acta Obstet Gynecol Scand 2001; 80: 731-7.
34. Hill JG et al. Intensive care of the fetus in breech labour. Br J Obstet Gynecol 1976; vol 83: 271-275.
35. Hodnett, E. & Hannah, M. 2002. Term breech trial. Birth, 29, (3) 217-219 available from: PM:12153655
36. Hodnett, E.D., Hannah, M.E., Hewson, S., Whyte, H., Amankwah, K., Cheng, M., Gafni, A., Guselle, P., Helewa, M., Hutton, E., Kung, R., McKay, D., Saigal, S., & Willan, A. 2005. Mothers' views of their childbirth experiences 2 years after planned Caesarean versus planned vaginal birth for breech presentation at term, in the international randomized Term Breech Trial. J.Obstet.Gynaecol.Can., 27, (3) 224-231 available from: PM:15937595
37. Hofmeyr, G.J. & Hannah, M.E. 2003. Planned caesarean section for term breech delivery. Cochrane.Database.Syst.Rev. (3) CD000166 available from: PM:12917886
38. Hofmeyr, J. & Hannah, M. 2006. Five years to the Term Breech Trial: the rise and fall of a randomized controlled trial. Am.J.Obstet.Gynecol., 195, (6) e22 available from: PM:16635474
39. Johannsson H, Ayida G, Sadler C. Faking it? Simulation in the training of obstetricians and gynaecologists. Curr Opin Obstet Gynecol. 2005; 17: 557-61.
40. Keirse, M.J. 2002. Evidence-based childbirth only for breech babies? Birth, 29, (1) 55-59 available from: PM:11843791
41. Kotaska A, Menticoglou S, Gagnon R, Farine D, Basso M, Bos H, et al. Vaginal delivery of breech presentation. J Obstet Gynaecol Can 2009 Jun;31(6):557-78.
42. Kotaska A. Inappropriate use of randomised trials to evaluate complex phenomena: case study of vaginal breech delivery. BMJ 2004, vol 329, 30 October, 1039-1042.
43. Krebs L, Langhoff-Roos J, Thorngren-Jerneck K. Long-term outcome in term breech infants with low Apgar score. A population based follow-up. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001;100: 5-8.
44. Krebs L, Langhoff-Roos J, Weber T. Breech at term - mode of delivery? A register-based study. Acta Obstet Gynecol Scand 1995; 74: 702-6.
45. Krebs L, Langhoff-Roos J. Elective cesarean delivery for term breech. Obstet Gynecol 2003; 101:690-6.
46. Krebs L. Sikker forløsning ved underkropspræsentation til terminen. Ugeskr Laeger 2010, November 22 [Epub ahead of print].
47. Krebs L. Breech at term. Early and late consequences of mode of delivery. Dan Med Bull. 2005; 52(4):234-52.
48. Kumari AS, Grundsell H. Int J Gynaecol Obstet. 2004 Jun;85(3):234-9. Mode of delivery for

breech presentation in grandmultiparous women.

49. Lindqvist A, Nordén-Lindeberg S, Hanson U. Perinatal mortality and route of delivery in term breech presentations. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 1288-91.
50. Liu S, Liston RM, Joseph KS et al, (2007) Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ* 2007;176(4):455-60'
51. Lüscher KP, Käch O. Anästhesie bei vaginaler Beckenendlagegeburt. *Gynäkologische Rundschau* 1980;20,suppl 1:62-63.
52. Molkenboer JFM, Debie S, Roumen FJME et al, (2007) Maternal health outcomes two years after term breech delivery, *The journal of Maternal-Fetal and neonatal Medicine*, April 2007; 20(4): 319-324.
53. Nielsen PE, Goldman BE, Mann S, Shapiro DE, Marcus RG, Pratt SD, Greenberg P, McNamee P, Salisbury M, Birnbach DJ, Gluck PA, Pearlman MD, King H, Tornberg DN, Sachs BP. Effects of teamwork training on adverse outcomes and process of care in labor and delivery: a randomized controlled trial. *ObstetGynecol* 2007; 109: 48-55
54. O'Herlihy C. Vaginal Prostaglandin E2 gel and breech presentation. *Europ J Obstet Gynec Reprod Biol.* 1981 (11): 299-303.
55. O'Leary JA. Vaginal delivery of the term breech. *Obstet Gynecol.* 1979;53:341-343
56. Øian P, Albrechtsen S, Berge LN, Børdahl PE, Egeland T, Henriksen T, Lund Håheim L. Fødsel av barn i seteleie til termin. Assistert vaginal fødsel eller keisersnitt? SMM-rapport Nr. 3/2003. Senter for medicinsk metodevurdering, SINTEF, Oslo, 2003.
57. Palencia, R., Gafni, A., Hannah, M.E., Ross, S., Willan, A.R., Hewson, S., McKay, D., Hannah, W., Whyte, H., Amankwah, K., Cheng, M., Guselle, P., Helewa, M., Hodnett, E.D., Hutton, E.K., Kung, R., & Saigal, S. 2006. The costs of planned cesarean versus planned vaginal birth in the Term Breech Trial. *CMAJ*, 174, (8) 1109-1113 available from: PM:16606959
58. Pratt SD. Anesthesia for breech presentation and multiple gestation. *Clinical Obstetrics and Gynecology.* 2003; vol 46, no 3:711-729.
59. Queenan JT (2004). Teaching infrequently used skills: vaginal breech delivery. *Obstetrics and Gynecology.*103: 405-406
60. Rietberg CC, Elferink-Stinkens PM, Brand R, van Loon AJ, Van Hemel OJ, Visser GH. Term breech presentation in The Netherlands from 1995 to 1999: mortality and morbidity in relation to the mode of delivery of 33824 infants. *Br J Obstet Gynaecol* 2003; 110: 604-9.
61. Robilio P. A., Boe, N. B., Danielsen B. et al (2007) Vaginal vs. Cesarean Delivery for Preterm Breech Presentation of Singleton Infants in California, A population based study, *The journal of Reproductive Medicine* 52(6);473-79
62. Robson S et al. Registrar Experience in Vaginal Breech Delivery. How much is occurring?
63. Rojansky N et al. Induction of labor in breech presentation. *Int J Gynecol Obstet* 2001;74:151-156.
64. Roman H, Carayol M, Watier L, Le Ray C, Breart G, Goffinet F. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008 May;138(1):14-22 Planned vaginal delivery of fetuses in breech presentation at term:

prenatal determinants predictive of elevated risk of cesarean delivery during labor..

65. Roman J, Bakos O, Cnattingius S. Pregnancy outcomes by mode of delivery among term breech births: Swedish experience 1987-1993. *Obstet Gynecol* 1998; 92: 945-50.
66. Salas E et al. Does Crew Resource Management Training Work? An update, an extension, and some critical needs. *Human factors* 2006;48 (2): 392-412
67. Sharma JB et al. National audit on the practice and training in breech deliveries in United Kingdom. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1997; 59: 103-108.
68. Siakossis D et al. The active component, of effective training in obstetric emergencies. *BJOG* 2009; 116:1028-32
69. Sørensen JL, Lebech M, Weber T. Effekten af obstetrisk færdighedstræning med fantomer for læger i gynækologisk-obstetrisk uddannelsesstilling. *Ugeskr Læger* 2003;165:4515-9. <http://www.rigshospitalet.dk/NR/rdonlyres/48CCEA69-FD6A-49EE-B1B2-8FD68A2F8390/0/Obstartikelomtraeningaflaeger.pdf>
70. Sørensen JL, Løkkegaard E, Johansen M, Ringsted C, Kreiner S, Møller S. The implementation and evaluation of a mandatory multi-professional Obstetric skills training program. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009;17:1-11 <http://www.rigshospitalet.dk/NR/rdonlyres/B95657A8-408A-40C9-A78F-1517CC422B5D/0/2009ActaScandObstetGynecolmultiprofesskillstraining.pdf>
71. Sørensen JL, Østergaard D. Obstetrisk træning – nye metoder. *Ugeskr Læger* 2003;165:4521-3
72. Sørensen JL. Obstetric Skills Training. Development, Implementation and Evaluation of a training programme. Master Thesis in Medical Education. Centre for Medical Education, Dundee, Scotland 2007
73. Su M, McLeod L, Ross S, Willan A, Hannah WJ, Hutton E, Hewson S, Hannah ME (2003). Factors associated with adverse perinatal outcome in the Term Breech Trial. *American journal of obstetrics and gynecology*. 189: 740-745
74. Su, M., Hannah, W.J., Willan, A., Ross, S., & Hannah, M.E. 2004. Planned caesarean section decreases the risk of adverse perinatal outcome due to both labour and delivery complications in the Term Breech Trial. *BJOG.*, 111, (10) 1065-1074 available from: PM:15383108
75. Su, M., McLeod, L., Ross, S., Willan, A., Hannah, W.J., Hutton, E.K., Hewson, S.A., McKay, D., & Hannah, M.E. 2007. Factors associated with maternal morbidity in the Term Breech Trial. *J.Obstet.Gynaecol.Can.*, 29, (4) 324-330 available from: PM:17475125
76. Tews G et al. Die Rolle der Epiduralanaesthesie bei der BEL-Geburt. *Gynäkologische Rundschau* 28: suppl 2, pp 230-232 (1988).
77. Tharin JH, Rasmussen S, Krebs L. Consequences of the Term Breech Trial in Denmark. Manuscript
78. The Canadian Consensus on breech management at term. SOGC policy statement. *Journal of SOGC* 1994.
79. Thorpe-Beeston JG, Banfield PJ, Saunders NJStG. Outcome of breech delivery at term. *BMJ* 1992; 305: 746-7.
80. Trolle D. Considerations on Breech Presentation as Indication for Caesarean Section. *Dan med Bull* 1960;117-20.

81. Ulander V-M, Gissler M, Nuutila M et al. Are health expectations of term breech infants unrealistically high? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:180-6.
82. Usta IM, Hobeika EM, Musa AA, Gabriel GE, Nassar AH. Placenta previa-accreta: risk factors and complications. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193(3 Pt 2):1045-9
83. van, R.J. & Rosendaal, F. 2002. There is still room for disagreement about vaginal delivery of breech infants at term. *BJOG.*, 109, (9) 967-969 available from: PM:12269690
84. Vidaeff AC. Breech delivery before and after the term breech trial. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2006, Vol 49, Number 1, 198-210.
85. Whyte, H., Hannah, M.E., Saigal, S., Hannah, W.J., Hewson, S., Amankwah, K., Cheng, M., Gafni, A., Guselle, P., Helewa, M., Hodnett, E.D., Hutton, E., Kung, R., McKay, D., Ross, S., & Willan, A. 2004. Outcomes of children at 2 years after planned cesarean birth versus planned vaginal birth for breech presentation at term: the International Randomized Term Breech Trial. *Am.J.Obstet.Gynecol.*, 191, (3) 864-871 available from: PM:15467555
86. Wright JB et al. A survey of trainee obstetricians preferences for childbirth. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2002; 97: 23-25