

Format Uitgangsvraag/ module voor richtlijndatabase

Leeswijzer:

Onderstaande conceptrichtlijntekst wordt na het doorlopen van de commentaar- en autorisatiefase opgenomen in de Richtlijndatabase (www.richtlijndatabase.nl). Verwijzingen naar 'tabbladen' zijn in de huidige versie van de richtlijntekst terug te vinden in de 'bijlagen' aan het einde van de hoofdtekst.

Uitgangsvraag

Welke modus partus (vaginale partus of electieve sectio caesarea) dient geadviseerd te worden bij een à terme eenlingzwangerschap in stuitligging?

Aanbevelingen

Licht patiënten met een à terme eenling in stuitligging voor over de voor- en nadelen van een electieve sectio caesarea versus een vaginale partus voor de huidige en volgende zwangerschap, waarbij gebruik gemaakt wordt van de consultkaart 'stuitbevalling'.

Bespreek expliciet de reductie in perinatale sterfte in de huidige zwangerschap door het verrichten van een primaire sectio caesarea.

Maak lokaal concrete afspraken over de begeleiding van de vaginale stuitbevalling met betrekking tot de expertise van de gynaecoloog, aanwezigheid van het OK-team, de anesthesist en kinderarts.

Inleiding

Sinds de publicatie van de term breech trial in 2000 is het aantal geplande keizersneden bij de à terme stuitligging in Nederland gestegen van 50 naar 72% (3.549 van de 4.930 à terme stuitliggingen, PRN-jaarboek 2015).

Dit betekent dat 27% van de vrouwen met een à terme stuitligging een vaginale baring in gaat met het daarbij behorende risico op neonatale morbiditeit en mortaliteit.

Anderzijds is er een toenemende datalast beschikbaar ten aanzien van het risico van een litteken in de uterus voor moeder en kind in de volgende zwangerschap(pen).

Deze module geeft een overzicht van de literatuur met betrekking tot het effect van de modus partus bij stuitligging (geplande vaginale baring versus geplande keizersnede) voor zowel de maternale en neonatale morbiditeit en mortaliteit op de korte en lange termijn, alsmede de consequenties voor een vervolgzwangerschap.

Zoeken en selecteren

Om de uitgangsvraag te kunnen beantwoorden is er een systematische literatuuranalyse verricht naar de wetenschappelijke vraagstelling met behulp van de volgende PICO:

PICO

- P Vitale eenlingzwangerschap in stuitligging met een AD tussen de 37+0 en 41+6
(*Exclusie van ernstige congenitale afwijkingen geassocieerd met perinatale mortaliteit en ernstige morbiditeit*)
- I Geplande keizersnede
- C Geplande vaginale baring
- O Perinatale sterfte, maternale sterfte, morbiditeit op kinderleeftijd, maternale morbiditeit, uterusruptuur in vervolgzwangerschap, perinatale sterfte in de vervolgzwangerschap, maternale mortaliteit in de vervolgzwangerschap.

Relevante uitkomstmaten

De gedefinieerde uitkomstmaten zijn gebaseerd op een tweetal bronnen: de uitkomstenmaten zoals deze gedefinieerd zijn in de Cochrane-review aangaande dit onderwerp en de uitkomstmaten zoals deze gedefinieerd zijn in het COPOP-project (Core Outcomes for studies on Primary prevention Of Preterm birth). Dit project is opgezet om een core-outcome-set te definiëren om wereldwijd alle studies uniforme uitkomstmaten te laten rapporteren. Het betreft een samenwerking tussen: Global Obstetrics Network (GONet), Journal Editors (CROWN; core outcomes in women's health), Core Outcome Measures in Effectiveness Trials (COMET), Cochrane Collaboration on preterm birth, World Health Organization (WHO), Patient Organizations, Midwifery Organizations).

Daarnaast zijn de uitkomstmaten met betrekking tot een vervolgzwangerschap ten behoeve van deze richtlijnmodule toegevoegd.

Voor een uitgebreide beschrijving van de definiëring van de uitkomstmaten wordt verwezen naar de Addendum 1.

De werkgroep achtte 'perinatale mortaliteit', 'maternale mortaliteit' en 'morbiditeit op kinderleeftijd' (en als indirect bewijs hiervoor een 5-minuten-Apgar-score <4 en navelstrengbloed pH<7.0) voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten; 'maternale morbiditeit', 'uterusruptuur in vervolgzwangerschap', 'perinatale sterfte in vervolgzwangerschap' en 'maternale sterfte in vervolgzwangerschap' voor de besluitvorming belangrijke uitkomstmaten.

Zoeken en selecteren (Methode)

In de databases Medline (OVID), Embase en Cochrane is met relevante zoektermen gezocht naar systematic reviews, Randomised Controlled Trials (RCT) en cohortstudies). De zoekverantwoording is weergegeven in de bijlage.

Een eerste screenende search toonde twee systematische reviews op dit onderwerp; Hofmeyr, 2015 en Berhan, 2016. Toch werd gekozen om nog een additionele complete search te verrichten omdat in deze reviews niet de langetermijnuitskomsten en gevolgen voor vervolgzwangenschappen werden meegenomen. Echter werd een tweetal restricties aan de search toegekend:

1. Er werd gezocht vanaf het jaar 2000; ten eerste omdat de twee systematische reviews RCT's en cohortstudies van voor dit jaar bevatte; ten tweede omdat uitkomsten op de lange termijn afhankelijk zijn van behandelmogelijkheden en; ten derde om pragmatische redenen (vanwege meer dan 3000 hits indien er geen tijdslimiet werd toegekend). Aangezien Berhan 2016 alleen in Pubmed en niet in Embase zocht, werd er geanticipeerd op het vinden van cohortstudies die niet in de review waren meegenomen en besloten werd deze ook te beschrijven.
2. Er werd een restrictie ingevoerd aangaande het aantal geïncludeerde patiënten in een studie. Kleine cohortstudies hebben weinig bewijskracht en dragen daarom nauwelijks bij aan de reeds grote systematische reviews die verschenen zijn. Wil een cohortstudie, dan wel een RCT, een significante bijdrage leveren aan de bewijslast, dan moet de studie over voldoende power beschikken. De restrictie met betrekking tot de power werd opgesteld op basis van de poweranalyses van de Term Breech Trial (Hannah, 2000) (RCT), en de PREMODA-studiegroep (Goffinet, 2006) (prospectief cohort). In de Term Breech Trial werd uitgegaan van een reductie in ernstige neonatale morbiditeit en mortaliteit van 0,8% naar 0,1%, met een power van 80% en een enkelzijdige type 1 fout van 0,05. Dit

resulteerde in een n van 2800. De PREMODA-studie groep ging uit van een reductie van 2 naar 1% in ernstige neonatale complicaties, met een power van 80% en een tweezijdige type 1 fout van 0.05. Dit resulteerde in een n van 4640. Vervolgens werd in acht genomen dat de incidentie van ernstige neonatale morbiditeit in het meest recente Nederlandse cohort (Vlemmix, 2014) 2,3% was in de groep van geplande vaginale baringen en 0,3% in de geplande keizersneden groep. Derhalve werd besloten om die studies met minder dan 2000 patiënten te excluderen omdat deze studies te weinig bewijskracht met zich meedragen voor een enigszins relevante weergave van de kritieke uitkomstmaten.

De literatuurzoekactie leverde 784 treffers op. Na screening van de titels en abstracts en het verwijderen van dubbele zoekresultaten bleven er 89 studies over. Vijftig studies werden geëxcludeerd omdat het cohorten van onder de 2.000 patiënten betrof (waarvan 45 studies uitkomsten over minder dan 1.000 patiënten rapporteerden).

Alle artikelen die in de twee recente systematische reviews waren meegenomen werden verwijderd uit de search. Van 14 studies werd uiteindelijk het volledige artikel beoordeeld. Twee studies werden alsnog geëxcludeerd: één studie beschreef alleen de resultaten van stuitligging versus hoofdligging en niet van de verschillende modus partus binnen de stuitgroep (Herbst 2005); één studie betrof een beschrijvend artikel van de uitkomsten van stuitliggingen zonder dit uit te splitsen naar de modus partus (Nalliah, 2008). Van de overige 12 studies zijn de resultaten opgenomen in de literatuuranalyse (zie bijlage Evidencetabellen).

Samenvatting literatuur

Beschrijving studies

Een Cochrane-review (Hofmeyr, 2015) includeerde alle randomised trials, quasi randomised of cluster-randomised trials gepubliceerd tot maart 2015, die een geplande keizersnede en geplande vaginale baring met elkaar vergeleken bij à terme eenlingen in stuitligging.

Uitkomstmaten die werden meegenomen in deze review waren zowel maternale als neonatale mortaliteit en morbiditeit, op korte (<28 dagen postpartum), langere termijn (< 3 maanden postpartum) en lange termijn (na twee jaar). Er werd gezocht in de Cochrane Central Register of Controlled trials, MEDLINE, Embase, CINAHL, Biomed alert emails, en handsearch van 74 tijdschriften inclusief referenties. Zij includeerden totaal drie trials; Collea, 1980 (n=208), Gimovsky, 1983 (n= 105) en Hannah, 2000 (n=2 088).

De review van Berhan (2016) keek naar studies die de perinatale morbiditeit en mortaliteit beschreven van de à terme eenling in stuitligging in relatie tot de modus partus. In deze review werden zowel gerandomiseerde trials als cohortstudies meegenomen die tussen 1993 en 2014 waren gepubliceerd. De databases van Pubmed en HINARI werden doorzocht en er werd gezocht via Google scholar. Zij includeerden totaal 27 artikelen; 1 RCT, 23 retrospectieve cohortstudies en drie prospectieve cohortstudies met in totaal 258.953 stuitliggingen. De studies varieerden onderling sterk in grootte. Zij gebruikten de Evers checklist om de methodologische kwaliteit van de studies te beoordelen en alle studies werden van goede kwaliteit bevonden. Tweeëntwintig studies rapporteerden uitkomsten naar geplande modus partus, vier studies rapporteerden uitkomsten naar de daadwerkelijke modus partus.

Drie cohortstudies werden geïdentificeerd die niet waren opgenomen in de review van Berhan, 2016. Dit is te verklaren doordat de auteurs van het review niet in Embase hebben gezocht, danwel zich alleen richtte op de neonatale uitkomsten.

Krebs (2003) verrichtte een retrospectieve cohortstudie met data van de Deense 'Medical Birth Register' van 15.441 primipara met een à terme eenling in stuitligging die tussen 1982 en 1995 zijn bevallen. Inclusiecriteria waren primipara met een eenling in stuitligging à terme en er werden geen verdere exclusiecriteria gegeven. In totaal werden er 7.503 vrouwen geanalyseerd die een electieve sectio hadden ondergaan, 2.363 vrouwen met een vaginale stuitbevalling, en 5.575 vrouwen met een secundaire sectio (na geplande vaginale stuitbevalling). Tussen deze drie groepen waren er significante baseline verschillen met betrekking tot maternale leeftijd, geboortegewicht, hypertensieve aandoeningen en diabetes. De Follow-up-duur was tot zes weken postpartum en de uitkomsten van de vervolgzwangerschappen.

Vendittelli (2006) rapporteerde data over de à terme stuitbevalling uit de database van de AIDUPOG Sentinel Network (1994-2000) van 2.095 zwangeren. De AUDIPOG Sentinel Network is samengesteld uit een aantal publieke en private obstetrische afdelingen in Frankrijk die alle regio's vertegenwoordigen en die jaarlijks gedurende één maand alle gegevens van alle bevallingen rapporteren aan het netwerk. Inclusiecriteria waren eenling zwangerschappen in stuitligging à terme. Exclusiecriteria waren intra-uteriene vruchtdood en afwijkende liggingen anders dan stuitligging. In totaal werden data van 1.216 vrouwen geanalyseerd in de geplande vaginale baring groep en van 879 vrouwen in de geplande sectio groep. Deze twee groepen waren verschillend op de volgende baseline karakteristieken: in de geplande vaginale stuitgroep zaten minder obese vrouwen (BMI>30), minder gecompliceerde zwangerschappen (diabetes, polyhydramnion), de zwangerschappen hadden een verder gevorderde amenorroeduur en er zaten meer multipara in vergelijking met de geplande sectiogroep. De follow-up-duur betrof de uitkomsten van de partus tot en met één dag na de partus. Er werd niet gerapporteerd over loss-to-follow-up of incomplete uitkomstdata, wat gezien de korte follow-up-duur mogelijk ook niet aan de orde was.

Pasupathy (2009) rapporteerde data van een Schots cohort met 32.776 à terme eenling zwangerschappen in stuitligging (1985-2000). Dit cohort kwam tot stand door het linken van de Schotse nationale registers van zwangerschapsuitkomsten en perinatale sterfte data. Inclusiecriteria waren eenling in stuitligging met een amenorroeduur tussen de 37+0 en 42+6 weken. Exclusiecriteria waren anomalieën, intra-uteriene vruchtdood, perinatale sterfte ten gevolge van congenitale afwijkingen of rhesus immunisatie, en records met onbekende modus partus. Het uiteindelijke cohort bevatte 32.776 partussen: 19.832 electieve sectio's, 3.926 vaginale baringen en 4.910 secundaire sectio's. De uitkomsten werden gecorrigeerd voor het geboortjaar. De duur van de follow-up was 4 weken.

Eén cohortstudie was gepubliceerd na het verschijnen van de review van Berhan (2016); Lyons (2015) rapporteerde over alle à terme eenlingen in stuitligging tussen 2003-2011 geboren in Canada (exclusief Quebec) met data uit de Discharge Abstract Database of the Canadian Institute for Health Information. Deze dataset bevat informatie van 98% van alle geboortes in Canada en bevatte 52.671 stuitbevallingen. Inclusiecriteria waren eenling in stuitligging à terme. Exclusiecriteria waren anomalieën en intra-uteriene vruchtdood. In totaal werden 52.671 zwangerschappen geanalyseerd; 46.313 electieve sectio's, 1.593 vaginale baringen en 4.765 secundaire sectio's. Er werd niet gerapporteerd over eventuele verschillen in baseline karakteristieken. De uitkomsten werden gecorrigeerd voor maternale leeftijd, pariteit en obesity. De follow-up-duur was korte termijn (niet nauwkeurig beschreven in aantal dagen of weken). Er werden drie groepen geanalyseerd in deze studie. De eerste groep betrof vrouwen die een geplande sectio ondergingen zonder ervoor in partu te zijn geweest. Hiervan werd aangenomen dat deze vrouwen tot de geplande sectiogroep behoorden. De tweede groep waren vrouwen met een vaginale stuitbevalling, hiervan werd aangenomen dat zij (grotendeels) tot de geplande vaginale stuitengroep behoorden. De derde groep waren de secundaire sectio's, waarvan werd aangegeven dat het een mix betrof van vrouwen met een geplande keizersnede

vanwege stuitligging maar die eerder in partu kwamen, en vrouwen die een secundaire sectio kregen tijdens een geplande vaginale stuitbevalling.

Zes studies werden geselecteerd vanwege de informatie over de langetermijnfollow-up van stuitbevallingen.

Preis (2012) beschreef de langetermijnfollow-up van 83 kinderen die in stuitligging geboren werden met een leeftijd tussen de 9-18 jaar op moment dat zij werden uitgenodigd om aan het onderzoek deel te nemen. Van de 874 aangeschreven moeders, reageerden 232 (27%) op de vragenlijst. Iedereen werd telefonisch uitgenodigd voor een tweetal psychologische testen in het ziekenhuis; 83 (36%) ging op deze uitnodiging in. De testen die werden afgenomen, waren de Bender-Kopitz Test (ontwikkeld om organische hersenschade te detecteren) en de Benton Visual Retention Test (ontwikkeld om geheugen-, concentratie-, oriëntatie en motore problemen op te sporen).

Münstedt (2000) beschreef de psychomotore ontwikkeling van 154 kinderen (respons- rate van 41%) op basis van een specifieke, gestandaardiseerde vragenlijst (Enzephalopathievragenbogen, Meyer-Probst) die door de ouders werd ingevuld. De kinderen waren geboren tussen 1988 en 1994. De uitkomsten van deze vragenlijst werden gerelateerd aan de modus partus.

Ulander (2004) rapporteerden over de schoolprestaties tijdens de eerste twee schooljaren van 2.910 kinderen geboren in stuitliggingen tussen 1987 en 1989. Hierbij werd gebruik gemaakt van de Finse 'National Birth Register' en andere nationale registers die met elkaar gelinkt werden.

Eide (2005) maakte gebruik van de Noorse 'Medical Birth Registry' tussen 1967-1979 en koppelde deze gegevens aan de 'National Conscript Service' 1984-1999 om de intellectuele prestaties op 18-jarige leeftijd te kunnen vergelijken op basis van de ligging bij geboorte en modus partus. Deze intelligentietest wordt afgenomen bij aanvang van de dienstplicht. Zij beschreven een cohort van 8.738 jongens geboren in stuitligging en 384.832 jongens geboren in hoofdligging. Analyses werden gecorrigeerd voor maternale leeftijd, maternale opleidingsniveau, pariteit en maternale leeftijd.

Andersen (2009) maakte gebruik van het Noorse Medical Birth Registry (1996-1998) en Cerebral Palsy Registry (2003 -2006) om na te gaan of stuitligging en modus partus een risicofactor is voor cerebrale parese. De 245 kinderen waren ten minste vier jaar oud op het moment dat er informatie over cerebrale parese werd verzameld. Analyses werden gecorrigeerd voor geassisteerde voortplantingstechnieken, geslacht, meerling en groeivertraging.

Mackay (2015) maakte gebruik van drie Schotse nationale administratieve databases om geboortegegevens met schoolprestaties te kunnen vergelijken. Hierbij werd gekeken naar alle schoolgaande kinderen (leeftijd tussen 4-19 jaar) tussen 2006 en 2011 welke à terme geboren waren (n= bij 456.947). Analyses werden gecorrigeerd voor geslacht, maternale leeftijd, maternale lengte, burgerlijke staat, postcode (area deprivation index), pariteit, geboortegewicht-percentiel, eerdere abortussen, amenorroeduur, roken tijdens zwangerschap en geboortejahr.

Resultaten

1. Perinatale mortaliteit

Deze uitkomstmaat werd gerapporteerd in de twee systematic reviews en in twee cohortstudies. Hofmeyr (2015) rapporteerde een sterfte incidentie van 0,25% in de geplande keizersnedegroep en 1,06% in de geplande vaginale bevallinggroep (RR 0,29; 95% BI 0,10 – 0,86) ten gunste van de geplande keizersnede (Hofmeyr, 2015).

Berhan (2016) rapporteerde een sterfte incidentie van 0,05% in de geplande keizersnedegroep en 0,33% in de geplande vaginale bevallinggroep (RR 4,6; 95% BI 2,6– 8,1) ten nadele van de geplande vaginale bevallinggroep (Berhan, 2016). Met betrekking tot de definitie van de modus partus en hoe nauwkeurig deze gesteld was (geplande sectio versus gepland vaginaal en de

zekerheid waarmee een sectio durante partu verricht aan één van deze beide groepen toegekend kon worden) ging Berhan af op wat er in de verscheidene cohortstudies werd gerapporteerd en nam daarbij ook de verscheidene assumpties over die in de desbetreffende cohortstudies werden gemaakt.

In de cohortstudie van Vendittelli werd een incidentie op sterfte van 0,08% in de geplande vaginale baringgroep en 0,11% in de geplande keizersnedegroep gerapporteerd ($p = 0,99$). (Vendittelli, 2005)

Pasupathy (2009) rapporteerde een incidentie van perinatale sterfte van 0,28% in de groep vrouwen die vaginaal beviel ten opzichte van 0,04% onder de vrouwen die een geplande keizersnede ondergingen (aOR 0,14; 95 BI 0,05-0,42). (Pasupathy et al., 2009)

Lyons (2015) rapporteerde een stijging van het aantal vaginale stuitbevallingen van 2,7% in 2003 naar 3,9% in 2011. De perinatale sterfte in de geplande sectiogroep (alle vrouwen die een primaire sectio kregen en niet voor de geplande datum in partu raakte) was 0,11/1000 levend geborenen (5 sterfgevallen/ 46.313 levend geborenen). Er was geen sterfte in de vaginale stuitbevallinggroep in dezelfde periode ($n=1593$).

2. Maternale mortaliteit

Maternale sterfte werd als uitkomst meegenomen in één systematisch review en één cohortstudie. Hofmeyr (2015) rapporteerde geen maternale sterfte bij de à terme stuitpartus (Hofmeyr, 2015). In de Deense populatiebrede cohortstudie van Krebs werd maternale sterfte gerapporteerd in de 16 jaar na de stuitpartus. Van de 83 (5,4‰) sterfgevallen onder de 15.441 vrouwen die vanaf hun eerste zwangerschap werden vervolgd, werden er drie gerelateerd aan de zwangerschap en bevalling. Deze drie sterfgevallen (3/ 5.575, 0,5‰) traden allemaal op in de groep vrouwen met een spoed sectio caesarea in de eerste zwangerschap (wat een zwangerschap met stuitligging betrof). (Krebs, 2003)

3. Neonatale morbiditeit (inclusief 5-minuten-Apgar-score <4, arteriële bloedgas in navelstreng pH <4.0)

Indirecte uitkomstmaten voor de langetermijntkomsten van de neonaten zoals 5 minuten Apgar-score onder de 4 en arteriële bloedgas van de navelstreng onder de pH 7.0 werd zowel in de Cochrane-review van Hofmeyr (2015) als ook in de systematische review van Berhan (2015) en Mackay (2015) gerapporteerd.

De studies die langetermijntkomsten beschrijven, hebben een sterk wisselende bewijskracht tot twee jaar follow-up is de Cochrane van Hofmeyr (2015) leidend door de resultaten van de Term Breech Trial (Whyte et al., 2004) en voor de langetermijntkomsten zijn zes cohortstudies gepubliceerd.

De Cochrane systematische review rapporteert een significant hoger aantal 5-minuten-Apgar-scores <4 in de geplande vaginale stuitpartusgroep vergeleken met de geplande keizersnedegroep (RR 0,11, 95% BI 0,01 to 0,87). Ook was er significant vaker een arteriële navelstreng pH onder de 7,0

(RR 0,15, 95% BI 0,03 - 0,67). (Hofmeyr et al., 2015)

Berhan (2015) rapporteert over neonatale asfyxie (niet nader omschreven) dat deze minder voorkomt in de keizersnedegroep ten opzichte van de vaginale stuitpartusgroep (RR 0,26- 95% BI 0,17 – 0,37). (Berhan et al., 2015)

Mackay (2015) rapporteert meer kinderen in de vaginale stuitpartus groep met een 5-minuten-Apgar-score <4 ten opzichte van de sectiogroep (1,5% vs. 0,4%, $p<0.001$). (Mackay et al., 2015)

Lyons (2015) rapporteert een lager percentage kinderen met een slechte uitkomst (sterfte danwel morbiditeit) in de geplande sectiogroep ten opzichte van de kinderen geboren na een vaginale stuitbevalling (5.49 versus 25.9/ 1000 levendgeborenen, OR 0,19 (95% BI 0,09 – 0,37)).

Voor asfyxie betrof het verschil 1,26 versus 14,1 /1000 levendgeborenen, OR 0.08 (95%BI 0,03 – 0,24). Ook de afzonderlijke uitkomstmaten ‘beademingsbehoefte’, ‘intracranieële bloedingen’ en ‘alle geboortetraumata’ werd een significant verschil gezien ten gunste van de geplande keizersnede. Alle kinderen geboren per secundaire sectio (wat dus in deze studie een gemengde groep is van vrouwen met een geplande sectio dan wel geplande vaginale stuitbevalling) scoorden op bovengenoemde uitkomsten significant slechter dan de geplande en ook electief verrichte sectio’s.

Uit de twee jaar follow-up van de Term Breech trial kwam naar voren dat kinderen geboren na een primaire sectio caesarea meer gezondheidsproblemen hadden op tweejarige leeftijd ten opzichte van de kinderen geboren na een geplande vaginale bevalling; 86 /415 (20,7%) in de geplande sectio caesarea-groep versus 63 /428 (14,7%) in de geplande vaginale bevallinggroep (RR 1,41, 95% CI 1,05 - 1,89). Het aantal kinderen met neurologische ontwikkelingsachterstand op tweejarige leeftijd was niet significant verschillend (respectievelijk 12 /457 (2,6%) versus 7/463 (1,5%) (RR1,74, 95% CI 0,69 - 4,37). (Hofmeyr et al., 2015)

Mackay (2015) rapporteerde over 456.947 stuitliggingen. Er werd een daling gerapporteerd van het aantal vaginaal geboren stuitliggingen van 23% naar 9% tussen 2002 en 2007. Men rapporteerde ten aanzien van een lage Apgar-score (<4) een incidentie van 1,5% van de vaginale stuitpartussen en 0,4% bij de sectio caesarea (aOR 0,16 (95% BI 0,12 – 0,23). Er werd geen verschil gevonden in extra onderwijsondersteuning tussen kinderen die vaginaal in hoofdligging, vaginaal in stuitligging of per sectio in stuitligging waren geboren. Hierbij werd nog gemaakt een subanalyse in- en exclusief kinderen met een stoornis binnen het autistisch spectrum, maar beide analyses toonden geen significant verschil.

Andersen (2009) analyseerde de modus partus bij 245 kinderen met cerebrale parese (CP). Significant meer kinderen hadden CP indien zij in stuitligging waren geboren t.o.v. hoofdligging (OR 2,4, 95% CI 1,2-4,9). Voor de kinderen geboren na vaginale stuitpartus was dit risico nog groter t.o.v. kinderen geboren in hoofdligging (unadjusted OR 3,9, 95% CI 1,6 - 9,7). Maar er was geen significant verschil tussen de stuitligging die per sectio caesarea en vaginaal geboren werd (OR 0,43, 95% BI 0,16 – 1,3). (Andersen et al., 2009).

Eide (2005) rapporteerde over 8.738 stuitliggingen in een populatiebrede cohortstudie en vond geen verschil in intelligentiescores op 18-jarige leeftijd bij mannen geboren in hoofdligging versus stuitligging, noch voor vaginaal geboren stuitligging versus per sectio geboren stuitligging. (Eide et al., 2005)

Ulander (2004) rapporteerde in een populatiebreed cohort (n= 2.910 stuitliggingen) over het aantal ziekenhuisbezoeken tot een leeftijd van 7 jaar als maat voor gezondheid. Hierbij vonden zij een significant verschil in het nadeel van de geplande sectio caesarea ten opzichte van de vaginale stuitbevalling (OR 1,7, 95%BI 0,47 to 0,72). Zij vonden geen verschil ten aanzien van het intellectuele prestatieniveau tot 7-jarige leeftijd en de noodzaak tot speciaal onderwijs tot de leeftijd van negen jaar. (Ulander et al., 2004)

Munstedt (2000) beschrijft een groep van 154 stuitligging en de relatie tussen modus partus en de score op een door ouders ingevulde gestandaardiseerde vragenlijst over de psychomotorische ontwikkeling en vaardigheden. De leeftijd van de kinderen bij het afnemen van de vragenlijst varieerden van 4 tot 8 jaar. Er werd geen verschil gevonden tussen modus partus en psychomotorische ontwikkeling en vragenlijsten. (Munstedt et al., 2000)

Preis (2012) beschrijft een cohort stuitliggingen waarbij een gevalideerde vragenlijst aan ouders werd toegestuurd 9-18 jaar na de geboorte om het psychologisch functioneren te meten als maat voor ‘organic brain damage’. Er reageerden 232 (25%) van de 917 aangeschreven ouders en er werd geen verschil in psychologisch functioneren gevonden tussen de kinderen geboren na vaginale stuitbevalling of keizersnede. (Preis et al., 2012)

4. Maternale morbiditeit

Maternale morbiditeit op korte termijn wordt beschreven in de Cochrane-review en in het artikel van Krebs, 2003 (Krebs et al., 2003). Langetermijnmorbiditeit wordt alleen beschreven op basis van de Term Breech trial twee jaar follow-up (Hofmeyr et al., 2015; Hannah et al., 2003). In de korte-termijn-follow-up werd een klein maar significant hoger aantal complicaties gezien in de geplande sectiogroep (91% sectio caesarea) t.o.v. de geplande vaginale groep (45% sectio caesarea) (RR 1,29, 95% CI 1,03 - 1,61). Krebs, 2003 beschrijft een hogere incidentie van kraamvrouwenkoorts en pelviene infecties in de sectio ten opzichte van de vaginale groep (RR 1,20, 95% CI 1.11 - 1,25).

Twee jaar na de bevalling is er een hoger aantal vrouwen die klachten van constipatie rapporteren in de geplande sectiogroep in vergelijking tot de geplande vaginale baringgroep (RR 1,34, 95% CI 1,06-1,70). Er werden geen verschillen gevonden met betrekking tot incontinentie (fecaal noch urine), pijn, menstruatieklachten, seksueel functioneren, depressie, relatie met het kind. (Hofmeyr et al., 2015)

5. Uterusruptuur in de vervolgzwangenschap

Alleen het artikel van Krebs (2003) beschrijft de relatie tussen sectio caesarea en het risico op ruptuur in de vervolgzwangenschap. men vindt geen significant verschil tussen modus partus en uterusruptuur in de volgende zwangerschap met een incidentie van 0,1% in de groep met een geplande keizersnede, 0,05% in de groep met een spoed keizersnede en geen uterusruptuur in de groep met een vaginale baring in de voorgeschiedenis. Vergelijking van de geplande sectio met de geplande vaginale groep geeft een OR van 1,36 (95% CI 0,93-1,36).

De gecombineerde uitkomstmaat van abruptio placentae, placenta praevia en uterusruptuur laat ook geen verschil tussen de verschillende modus partus zien. (Krebs, 2003)

6. Perinatale mortaliteit in de vervolgzwangenschap

Krebs (2003) beschrijft in het cohort van 15.441 partus geen verschil in perinatale sterfte in vervolgzwangenschappen tussen de groepen met een geplande keizersnede versus geplande vaginale baring. Ook niet in de sub-analyses van foetale, peripartum en vroeg neonatale sterfte. (Krebs, 2003)

7. Maternale mortaliteit in de vervolgzwangenschap

Krebs (2003) beschrijft geen maternale uitkomsten van vervolgzwangenschappen, behoudens complicaties die ook een grote impact voor de moeder hebben zoals placenta praevia, abruptio placentae en uterusruptuur. Er werd geen verschil tussen de modus partus in de eerste zwangerschap en deze complicaties in vervolgzwangenschappen gevonden. (Krebs et al., 2003).

Bewijskracht van de literatuur

De bewijskracht van de studies werd beoordeeld aan de hand van GRADE.

Ten aanzien van de korte-termijn-neonatale-uitkomsten werd de systematic review van Hofmeyr (2015) gebruikt. Deze start hoog, echter geen van de geïncludeerde studies blindeerde de interventie, en de random allocatie was suboptimaal in twee studies. De grootste van de drie studies, die het meeste bijdraagt aan de eindresultaten van de review, had de minste risk-of-bias. Derhalve bleef het niveau hoog. De systematische review van cohortstudies van Berhan (2016) start laag, maar werd met 1 niveau verhoogd naar matig gezien de grootte van de cohortstudies en de eenduidige sterke associatie van de grootste cohortstudies in de review. De cohortstudies van Lyons (2015) en Pasupalthy (2009) werden met 1 niveau verhoogd naar matig

gezien de grootte van de cohortstudie en de sterke associatie. De cohortstudie van Vendittelli (2006) werd beoordeeld als laag.

Voor de neonatale-lange-termijn-uitkomsten droeg de review van Berhan (2016) bij zoals hierboven beschreven. De Cochrane-review van Hofmeyr (2015) start hoog, maar werd met 1 niveau gedowngraded naar matig voor de langetermijnuitkomsten omdat de resultaten afkomstig waren uit 1 RCT (Hannah et al., 2000) met een grote loss-to-follow-up en de onderpowerde uitkomstmaat. Verder werden de cohortstudies van Mackay (2015); Andersen (2009); Eide (2005); en Ulander (2004) als laag beoordeeld. De cohortstudies van Preis (2012) en Munsteds (2000) werden als zeer lage GRADE geclassificeerd gezien de grote loss-to-follow-up in beide cohortstudies.

Voor de maternale kortetermijnuitkomsten was er alleen informatie uit de review van Hofmeyr et al., welke net als bij de neonatale-korte-termijn-uitkomsten als hoge kwaliteit werd meegenomen. Daarnaast was er nog één enkele cohortstudie van Krebs (2003) die als laag werd geclassificeerd.

Voor de maternale-lange-termijn-uitkomsten was alleen informatie beschikbaar uit de review van Hofmeyr (2015) waarbij een grote loss-to-follow-up de kwaliteit nadelig beïnvloedde en derhalve als matige GRADE beoordeeld werd.

Voor de vervolgzwangenschappen was er slechts één cohortstudie na de literatuurstudie geïdentificeerd (Krebs, 2003) met een lage GRADE. Dit wordt als onvoldoende beschouwd om een conclusie aan te kunnen verbinden.

Conclusies

HOOG GRADE	<p>Een geplande keizersnede reduceert zowel perinatale mortaliteit als morbiditeit op de korte termijn bij de à terme eenling in stuitligging ten opzichte van een geplande vaginale bevalling.</p> <p><i>Hofmeyr (2015), Berhan (2015), Pasurpathy (2009), Lyons (2015), Vendittelli (2005)</i></p>
LAAG GRADE	<p>Er is geen verschil in neonatale morbiditeit op de lange termijn tussen een geplande keizersnede en een geplande vaginale bevalling bij de à terme eenling in stuitligging.</p> <p><i>Hofmeyr (2015), Berhan (2015), Mackay (2015), Andersen (2009), Eide (2005), Ulander (2003), Munstedt (2000), Preis (2012)</i></p>
Matig GRADE	<p><i>Een geplande keizersnede leidt tot een stijging van de maternale morbiditeit op korte termijn ten opzichte van de geplande vaginale bevalling bij een à terme stuitligging.</i></p> <p><i>Hofmeyr (2015)</i></p>

Overwegingen

De winst op neonatale mortaliteit en morbiditeit op de korte termijn is aangetoond.

Uitgaande van de data van de Perinatale Registratie Nederland (PRN) van 2000-2007 is de "Numbers Needed to Treat" (NNT) om één sterfte te voorkomen 338 geplande keizersneden. (Vlemmix et al., acta 2014)

Deze winst gaat ten koste van een matige stijging van de maternale morbiditeit. In hoeverre er ook maternale mortaliteit op korte termijn mee gemoeid is, komt niet uit deze literatuurstudie naar voren.

De winst van neonatale morbiditeit op korte termijn is moeilijk te extrapoleren naar winst van de morbiditeit op de lange termijn voor de neonaat. De uitkomsten die frequent voorkomen en opgeteld worden in de gecombineerde uitkomstmaat voor neonatale morbiditeit op korte termijn, hebben een beperkte voorspellende waarde voor de uitkomsten op lange termijn (bijv. plexus brachialis letsel, opname Neonatale Intensive Care Unit (NICU) i.v.m. beademingsbehoefte). Doordat de lange-termijn-follow-up-studies vaak een grote loss-to-follow-up hebben en daarmee een hoog risico op bias, zijn de resultaten minder betrouwbaar. Bovendien is overleven een vereiste om in aanmerking te komen voor een follow-up-studie. Het is dan ook plausibel om de sterk significante reductie in perinatale sterfte op de korte termijn in het voordeel van de geplande keizersnede, mee te nemen bij het afwegen van de effecten voor de lange termijn. De kortetermijnuitkomsten laten een significant verschil in 5-minuten- Apgar-score <4 bij geboorte in het voordeel van de geplande keizersnede (Hofmeyr 2015, Berhan 2015) zien. Deze uitkomstmaat is gerelateerd aan problemen in de latere ontwikkeling en cerebrale parese (CP). Echter kwam dit niet uit de follow-up-studies naar voren. Enerzijds omdat de studie die specifiek naar CP keek, een kleine studie was en daarmee mogelijk underpowered was. (Andersen et al., 2009) Anderzijds omdat de kortetermijnuitkomsten onvoldoende voorspellend zijn voor langetermijnuitkomsten. Tot op heden is er geen studie gepubliceerd die effecten van de vaginale stuitligging ten opzichte van de geplande keizersnede heeft aangetoond met betrekking tot psychomotorische ontwikkeling op de langere termijn. Wel werd er in één studie een nadelig effect gezien van de geplande keizersnede, namelijk meer poliklinische ziekenhuisbezoeken tot een leeftijd van 7 (Ulander et al., 2004). Concluderend zijn de langetermijnuitkomsten van de kinderen geboren na geplande vaginale stuitbevalling in vergelijking met de geplande keizersnede onvoldoende onderzocht.

De effecten van een geplande keizersnede voor stuitligging op de vervolgzwangenschappen zijn in één cohortstudie beschreven (lage Grade score) en er werd geen verschil aangetoond. In het proefschrift van Vlemmix en Rosman (2014), wordt een studie beschreven met PRN-data van 2000-2007. Hierin wordt een significant verschil gezien op de gecombineerde neonatale uitkomstmaat in het nadeel van de geplande sectio voor stuitligging. Oftewel; vrouwen die in de eerste zwangerschap een geplande sectio vanwege stuitligging ondergingen, hadden een significant slechtere neonatale uitkomst in de vervolgzwangerschap ten opzichte van vrouwen met een geplande vaginale baring in de eerste zwangerschap. Omdat dit artikel ten tijde van het schrijven van deze module nog niet gepubliceerd is in een peer-reviewed tijdschrift, is dit niet meegenomen in de resultaten sectie van deze module. Desalniettemin is het belangrijk dat de patiënt gewezen wordt op het effect van haar keuze ten aanzien van de modus partus in de huidige zwangerschap voor de vervolgzwangerschap. Hiervoor dient uitgegaan te worden van de complicatie risico's zoals beschreven in de richtlijn 'zwangerschap en bevalling na een eerdere sectio caesarea'.

Het advies voor de modus partus van de à terme stuitligging is afhankelijk van eventueel bijkomende complicerende factoren zoals een eerdere keizersnede of andere maternale of foetale factoren. Indien het een ongecompliceerde zwangerschap betreft dienen de zwangere en haar partner een vrije keuze te kunnen maken over de gewenste modus partus op basis van de

absolute en relatieve risico reductie op neonatale mortaliteit en morbiditeit (met de kanttekening dat het onduidelijk is op basis van de huidige literatuur in hoeverre er al dan geen reductie is van de neonatale morbiditeit op langere termijn (cerebrale parese, schoolprestaties)). De absolute en relatieve risico's van de maternale morbiditeit op korte termijn moeten benoemd worden met de kanttekening dat er op de langere termijn (eerste jaren na de operatie) geen nadelige gezondheidseffecten meer zijn.

De ouders moeten geïnformeerd worden dat gemiddeld in Nederland 53%* van de vrouwen die een vaginale stuitbevalling in gaat, een secundaire sectio caesarea ondergaat. De risico's op neonatale mortaliteit en morbiditeit van de secundaire sectio caesarea verschillen niet significant van de groep met een doorgaande vaginale stuitbevalling. Dus ongeacht de daadwerkelijke modus partus van de geplande vaginale stuitbevalling, zijn de neonatale risico's significant groter dan in de geplande keizersnede groep. (Vlemmix et al., 2014)

Daarnaast moet besproken worden wat de ideeën met betrekking tot family-planning zijn en hoe de keuze voor modus partus hier een effect op heeft. Indien men hier geen antwoord op kan geven, moet ten minste het nadelige effect van de keizersnede en eventueel meerdere keizersneden voor zowel moeder als volgende kinderen benoemd worden conform de richtlijn 'zwangerschap en bevalling na een voorgaande sectio caesarea', NVOG 2010.

Tot op heden is er nog geen predictiemodel wat het risico op complicaties tijdens een vaginale stuitbevalling voorspelt en het dus mogelijk maakt om een risicoselectie te maken voor à terme vrouwen met een keizersnede. Uit de PRN-data blijkt dat de geplande sectio caesarea een significante risicoreductie geeft bij zowel nullipara als multipara, volkomen als onvolkomen stuit, geboortegewicht onder of boven de 3500 gram, en spontane start baring als inleiden/ voort leiden van de baring. Meerdere exclusiecriteria zijn beschreven in de literatuur zoals geschat gewicht boven de 3800 gram of het nut van bekkenmetingen (met behulp van MRI) (Goffinet et al., 2006). Geen van deze exclusiecriteria zijn onderbouwd met goede data en kunnen dus niet als standaardbeleid worden aanbevolen. Echter maakt elke clinicus op basis van patiënt-karakteristieken een inschatting of een vaginale baring aan- of afgeraden wordt. Zo wordt een vaginale stuitbevalling vaak ontraden bij een voetligging. Ondanks dat hoogwaardig bewijs voor exclusiecriteria ontbreekt, kunnen we alleen concluderen dat we de uitkomsten voor de vaginale stuitbevalling (op basis van de PRN-data, Vlemmix et al., 2014) kennen onder de huidige manier van werken. Het effect van eventuele aanpassing van een beleid in welke richting dan ook (meer of minder restrictief) dient nauwkeurig gemonitord te worden alvorens het algemeen gebruikt wordt.

Ten laatste moet het belang van de uitwendige versie onderstreept worden bij de counseling omdat een geslaagde versie het dilemma voor de huidige en vervolgzwangerschap wegneemt en daarmee tot de laagste complicatie kansen voor moeder en kind(eren) leidt.

Om de voorlichting aan patiënten over de modus partus bij stuitligging te uniformeren is het belangrijk dat er patiënteninformatie ontwikkeld wordt. Daarnaast moeten er hulpmiddelen ontwikkeld en geïmplementeerd worden die de gezamenlijke besluitvorming tussen arts en patiënt (en partner) bevorderen.

De expertise van de gynaecoloog die de stuitbevalling begeleid, zal naar waarschijnlijkheid een relatie hebben tot het secundaire sectiopercentage (gezien de spreiding rondom het gemiddelde secundaire sectiopercentage tussen Nederlandse ziekenhuizen) en mogelijk ook met nadelige neonatale uitkomsten. De huidige complicatierisico's, beschreven in de Nederlandse onderzoeken, zijn resultaten van een groep gynaecologen met nog een relatief hoge ervaring met de vaginale stuitbevalling, doordat zij zijn opgeleid in de periode voor 2000 (publicatie Term Breech Trial), toen het aantal vaginale stuitbevalling nog veel hoger lag. Het is de verantwoordelijkheid van elke kliniek om lokaal concrete afspraken over de begeleiding van de

vaginale stuitbevalling met betrekking tot de expertise van de gynaecoloog, aanwezigheid van het OK-team, de anesthesioloog en kinderarts. De gynaecoloog die de vaginale stuitbevalling begeleidt, moet voldoende training en ervaring hebben opgebouwd en onderhouden met deze modus partus.

Gezien de hoge kwaliteit bewijslast ten aanzien van het reduceren van perinatale mortaliteit door het verrichten van een geplande keizersnede bij de à terme stuitligging, heeft de werkgroep overwogen of dit niet de aanbevolen modus partus moet zijn aan aanstaande ouders. Ondanks een hoog relatief risico, maar door een laag absoluut risico, een hoog NNT en de significante risico's ten aanzien van een vervolgzwangerschap, is de werkgroep van mening dat de primaire sectio niet de aangewezen modus partus moet zijn. Wel hebben zij het standpunt ingenomen dat het benoemen van het risicoverschil op de meest ernstige uitkomst, namelijk perinatale sterfte tussen de geplande vaginale stuitbevalling en de geplande keizersnede onderdeel moet worden tijdens de counseling. Gezien de resultaten van besproken onderzoeken en conform de recente richtlijn van de RCOG (Green-top Guideline No. 20b, Maart 2017) wordt hierbij aanbevolen om de volgende getallen en informatie te noemen; de kans op neonatale sterfte is ongeveer 2.0 /1000 bij een geplande vaginale partus en minder dan 0.5 /1000 bij een geplande keizersnede. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat deze risicoreductie een optelsom is van het voorkomen van een IUVD in de termijn na 39 weken, het voorkomen van intra partum complicaties en het voorkomen van risico's geassocieerd met de vaginale stuitbevalling. Alleen dit laatste risico is uniek voor een stuitligging. Elk besluit tot geplande keizersnede moet afgezet worden tegen de potentiële nadelige effecten van deze behandeling. In deze module is een samenvatting gegeven van complicaties zoals gerapporteerd in studies over de stuitligging. Voor een complete counseling t.a.v. de geplande sectio caesarea verwijzen wij naar de richtlijn 'indicatiestelling sectio caesarea'.

Zoals op meerdere plaatsen reeds beschreven is, is een beperking van de retrospectieve cohortstudies dat de nauwkeurigheid waarmee het onderscheid tussen geplande keizersnede en geplande vaginale baring gemaakt kan worden, per studie wisselt. Die vrouwen die reeds in partu kwamen voor een geplande sectio zijn mogelijk onterecht toebedeeld aan de geplande vaginale groep. En ook die vrouwen met een vaginale baring ondanks een geplande sectio zijn onterecht toegerekend aan de groep vrouwen met een geplande vaginale baring. Daarnaast zal er een klein deel vrouwen zijn met een geplande vaginale baringgroep die uiteindelijk om andere redenen een electieve sectio caesarea hebben gehad, Dit blijft de onzekerheid van retrospectieve cohortstudies en derhalve wordt de waarde van de uitkomsten volgens de GRADE-classificering ook als laag ingeschat, ook voor de systematische review die uit de afzonderlijke cohortstudies voortkomt.

Aanbevelingen

Licht patiënten met een à terme eenling in stuitligging voor over de voor- en nadelen van een electieve sectio caesarea versus een vaginale partus voor de huidige en volgende zwangerschap, waarbij gebruik gemaakt wordt van de consultkaart 'stuitbevalling'.

Bespreek expliciet de reductie in perinatale sterfte in de huidige zwangerschap door het verrichten van een primaire sectio caesarea.

Maak lokaal concrete afspraken over de begeleiding van de vaginale stuitbevalling met betrekking tot de expertise van de gynaecoloog, aanwezigheid van het OK-team, de anesthesioloog en kinderarts.

Consultkaart Stuitbevalling

<https://www.degynaecoloog.nl/samen-beslissen/consultkaarten/stuitbevalling/>

Geldigheid en Onderhoud

Voor het beoordelen van de actualiteit van deze richtlijnmodule is de Otterlo werkgroep (F. Vlemmix (AIOS), P.J. van Runnard Heimeel/Maxima MC, H.C.J. Scheepers/MUMC+ en I.P.M. Gaugler/Jeroen Bosch Ziekenhuis) verantwoordelijk, die in stand zal blijven. Uiterlijk in 2022 bepaalt de Otterlo werkgroep van de NVOG of deze module nog actueel is. De geldigheid van deze module komt eerder te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn.

Meelezers:

- Leden van de Otterlo-werkgroep

Met ondersteuning van:

- Dr. E.M.E. den Breejen, senior adviseur Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Inbreng patiëntenperspectief

De module is voor commentaar voorgelegd aan de Patiëntenfederatie Nederland (PFN) en wordt onderschreven door de PFN.

Inbreng andere partijen

Aan de NVK en KNOV is de conceptmodule voor commentaar voorgelegd.

Belangenverklaringen

De KNMG-code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstremgeling is gevolgd. Alle werkgroepleden hebben schriftelijk verklaard of zij in de laatste drie jaar directe financiële belangen (betrekking bij een commercieel bedrijf, persoonlijke financiële belangen, onderzoeksfinanciering) of indirecte belangen. (persoonlijke relaties, reputatiemanagement, kennisvalorisatie) hebben gehad. Geen van de werkgroepleden heeft eventuele belangen.

Colofon

NVOG, Postbus 20075, 3502 LB Utrecht, www.nvog.nl

Utrecht, 29 augustus 2019

Disclaimer

De NVOG sluit iedere aansprakelijkheid uit voor de opmaak en de inhoud van de voorlichtingsfolders of richtlijnen(modules), modelprotocollen, leidraden etc., alsmede voor de gevolgen die de toepassing hiervan in de patiëntenzorg mocht hebben. De NVOG stelt zich daarentegen wel open voor attendering op (vermeende) fouten in de opmaak of inhoud van deze voorlichtingsfolders of richtlijnen. Neemt u dan contact op met het Bureau van de NVOG (e-mail: kwaliteit@nvog.nl).

Disclaimer

De NVOG sluit iedere aansprakelijkheid uit voor de opmaak en de inhoud van de voorlichtingsfolders of richtlijnen(modules), modelprotocollen, leidraden etc., alsmede voor de gevolgen die de toepassing hiervan in de patiëntenzorg mocht hebben. De NVOG stelt zich daarentegen wel open voor attendering op (vermeende) fouten in de opmaak of inhoud van deze voorlichtingsfolders of richtlijnen. Neemt u dan contact op met het Bureau van de NVOG (e-mail: kwaliteit@nvog.nl).

Kennishiaten

Het is onvoldoende onderzocht of er een risicoselectie te maken is op basis van ante partum patiënt karakteristieken op de kans van slagen van een vaginale stuitbevalling, dan wel een vaginale stuitbevalling zonder neonatale complicaties.

Het is onvoldoende onderzocht wat de afname van ervaring met de vaginale stuitpartus onder jonge gynaecologen betekent voor de toekomst en hoe de kwaliteit van zorg van de vrouwen die kiezen voor een vaginale stuitbevalling gewaarborgd kan worden.

Het verschil in geplande en secundaire keizersneden per kliniek laat een groot cultuurverschil zien per kliniek aangezien binnen de PRN-data er geen relatie bestaat tussen het aantal vaginale stuitbevallingen per kliniek en complicatie risico's van de vaginale stuitbevalling. De vraag is dan ook of alle patiënten daadwerkelijk een keuze krijgen voorgelegd. Dit verdient verder onderzoek en een eenduidig beleid waarbij de mogelijkheid (en de voor- en nadelen) van centralisatie van zorg (met betrekking tot counseling en de vaginale stuitbevalling) onderzocht moet worden.

Indicatoren

Bij deze module zijn geen indicatoren ontwikkeld.

Implementatieplan

Aanbeveling	Tijdspad voor implementatie: <1 jaar, 1-3 jaar of >3 jaar	Verwacht effect op kosten	Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdspad)	Mogelijke barrières voor implementatie ¹	Te ondernemen acties voor Implementatie ²	Verantwoordelijken voor acties ³	Overige opmerkingen
<p>1e Licht patiënten met een à terme eenling in stuitligging voor over de voor- en nadelen van een electieve sectio caesarea versus een vaginale partus voor de huidige en volgende zwangerschap, waarbij gebruik gemaakt wordt van de consultkaart 'stuitbevalling'.</p> <p>Bespreek expliciet de reductie in perinatale sterfte in de huidige zwangerschap door het verrichten van een primaire sectio caesarea.</p>	<1 jaar	Onduidelijk	Autorisatie consultkaart	Niet ontvankelijk zijn voor gezamenlijke besluitvorming	Disseminatie richtlijn-module	NVOG	-
<p>2e Maak lokaal concrete afspraken over de begeleiding van de vaginale stuitbevalling met betrekking tot de expertise van de gynaecoloog, aanwezigheid van het OK-team, de anesthesioloog en kinderarts.</p>	<1 jaar	-			Disseminatie richtlijn module handreiking die benodigde minimale expertise beschrijft om een vaginale stuit te mogen begeleiden (incl. opleiding)	NVOG	-

¹ Barrières kunnen zich bevinden op het niveau van de professional, op het niveau van de organisatie (het ziekenhuis) of op het niveau van het systeem (buiten het ziekenhuis). Denk bijvoorbeeld aan onenigheid in het land met betrekking tot de aanbeveling, onvoldoende motivatie of kennis bij de specialist, onvoldoende faciliteiten of personeel, nodige concentratie van zorg, kosten, slechte samenwerking tussen disciplines, nodige taakherschikking, etc.

² Denk aan acties die noodzakelijk zijn voor implementatie, maar ook acties die mogelijk zijn om de implementatie te bevorderen. Denk bijvoorbeeld aan controleren aanbeveling tijdens kwaliteitsvisitatie, publicatie van de richtlijn, ontwikkelen van implementatietools, informeren van ziekenhuisbestuurders, regelen van goede vergoeding voor een bepaald type behandeling, maken van samenwerkingsafspraken.

³ Wie de verantwoordelijkheden draagt voor implementatie van de aanbevelingen, zal tevens afhankelijk zijn van het niveau waarop zich barrières bevinden. Barrières op het niveau van de professional zullen vaak opgelost moeten worden door de beroepsvereniging. Barrières op het niveau van de organisatie zullen vaak onder verantwoordelijkheid van de ziekenhuisbestuurders vallen. Bij het oplossen van barrières op het niveau van het systeem zijn ook andere partijen, zoals de NZA en zorgverzekeraars, van belang.

Literatuurlijst

Andersen GL, Irgens LM, Skranes J, Salvesen KA, Meberg A, Vik T. Is breech presentation a risk factor for cerebral palsy? A Norwegian birth cohort study. *Dev Med Child Neurol*. 2009 Nov;51(11):860-5.

Berhan Y, Haileamlak A. The risks of planned vaginal breech delivery versus planned caesarean section for term breech birth: a meta-analysis including observational studies. *BJOG*. 2016 Jan;123(1):49-57.

Eide MG¹, Øyen N, Skjaerven R, Irgens LM, Bjerkedal T, Nilsen ST. Breech delivery and intelligence: a population-based study of 8,738 breech infants. *Obstet Gynecol*. 2005 Jan;105(1):4-11.

Goffinet F, Carayol M, Foidart JM, Alexander S, Uzan S, Subtil D, Bréart G; PREMODA Study Group. 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 Apr;194(4):1002-11.

Hannah ME, Whyte H, Hannah WJ, Hewson S, Amankwah K, Cheng M, Gafni A, Guselle P, Helewa M, Hodnett ED, Hutton E, Kung R, McKay D, Ross S, Saigal S, Willan A; Term Breech Trial Collaborative Group. 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*. 2004 Sep;191(3):917-27.

Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned cesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. *Lancet*. 2000 Oct 21;356(9239):1375-83.

Hofmeyr GJ, Hannah M, Lawrie TA. Planned cesarean section for term breech delivery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jul 21;(7):CD000166

Krebs L, Langhoff-Roos J. Elective cesarean delivery for term breech. *Obstet Gynecol*. 2003 Apr;101(4):690-6

Lyons J, Pressey T, Bartholomew S, Liu S, Liston RM, Joseph KS; Canadian Perinatal Surveillance System (Public Health Agency of Canada). Delivery of breech presentation at term gestation in Canada, 2003-2011. *Obstet Gynecol*. 2015 May;125(5):1153-61.

Mackay DF, Wood R, King A, Clark DN, Cooper SA, Smith GC, Pell JP. Educational outcomes following breech delivery: a record-linkage study of 456947 children. *Int J Epidemiol*. 2015 Feb;44(1):209-17.

Münstedt K¹, von Georgi R, Reucher S, Zygmunt M, Lang U. Term breech and long-term morbidity -- cesarean section versus vaginal breech delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2001 Jun;96(2):163-7.

Pasupathy D, Wood AM, Pell JP, Fleming M, Smith GC. Time trend in the risk of delivery-related perinatal and neonatal death associated with breech presentation at term. *Int J Epidemiol*. 2009 Apr;38(2):490-8

Preis K, Bidzan M, Swiatkowska-Freund M, Peplińska A. Long-term follow-up for organic dysfunction in breech - presenting children. *Med Sci Monit*. 2012 Dec;18(12):CR741-6.

Management of breech presentation. Green-Top Guideline No. 20b.
<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.14465>

Ulander VM¹, Gissler M, Nuutila M, Ylikorkala O. Are health expectations of term breech infants unrealistically high? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004 Feb;83(2):180-6.

Vendittelli F, Rivière O, Crenn-Hébert C, Rozan MA, Maria B, Jacquetin B; AUDIPOG Sentinel Network. Is a breech presentation at term more frequent in women with a history of cesarean delivery? *Am J Obstet Gynecol.* 2008

Vlemmix F, Bergenhenegouwen L, Schaaf JM, Ensing S, Rosman AN, Ravelli AC, Van Der Post JA, Verhoeven A, Visser GH, Mol BW, Kok M. Term breech deliveries in the Netherlands: did the increased cesarean rate affect neonatal outcome? A population-based cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2014 Sep;93(9):888-96.

Whyte H, Hannah ME, Saigal S, Hannah WJ, Hewson S, Amankwah K, Cheng M, Gafni A, Guselle P, Helewa M, Hodnett ED, Hutton E, Kung R, McKay D, Ross S, Willan A; Term Breech Trial Collaborative Group. 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.* 2004 Sep;191(3):864-71.

Addendum I

Uitgebreide beschrijving van gekozen uitkomstmaten.

Relevante uitkomstmaten

De gedefinieerde uitkomstmaten zijn gebaseerd op een tweetal bronnen: de uitkomstenmaten zoals deze gedefinieerd zijn in de Cochrane-review aangaande dit onderwerp en de uitkomstmaten zoals deze gedefinieerd zijn in het COPOP-project (hieronder verder toegelicht). Daarnaast zijn de uitkomstenmaten met betrekking tot vervolgzwangerschap ten behoeve van deze richtlijnmodule toegevoegd.

Het COPOP-project (core outcomes for studies on primary prevention of preterm birth) is opgezet om een core outcome set te definiëren om wereldwijd alle studies dezelfde uitkomstmaten te laten rapporteren. Het betreft een samenwerking tussen:

- Global Obstetrics Network (GONet, Ongoing pessary trials)
- Journal Editors (CROWN; core outcomes in women's health)
- Core Outcome Measures in Effectiveness Trials (COMET)
- Cochrane Collaboration on preterm birth
- World Health Organization (WHO)
- Patient Organizations
- Midwifery Organizations

<http://www.crown-initiative.org/>

In onderstaande tabel zijn alle uitkomstmaten samengevat uit de verschillende bronnen. In de voetnoot is te lezen uit welke bron elke uitkomst afkomstig is. Op basis van deze tabel is zijn uiteindelijk de kritieke en belangrijke uitkomstmaten vastgesteld.

Maternal set of outcomes short term	Proposed definition
Maternal mortality`	1. Maternal death yes/no to be captured at 28 days post EDD
Maternal infection or inflammation`	2. - Genital tract infection requiring treatment? Yes/no at any time after randomization - Postpartum endometritis or pelvic infection? Yes /no - Wound infection (caesarean scare or episiotomy / vaginal sutures) requiring treatment? Yes/no to be captured up to 28 days post partum^
Harm to mother from intervention* Not further specified`*	3. Caesarean section: planned and emergency 4. General anesthesia 5. Regional anesthesia 6. Instrumental vaginal delivery 7. Post partum heamorrhage (TBL>500ml), bloodtransfusion 8. Thromboembolism (diep veneus, longembolie, sinus sagittalis, vena ovarica)? Treated with therapeutic anticoagulants therapy Yes/no to be captured up to 28 days post partum^ 9. Intensive care unit admission 10. Women not satisfied with care 11. Urinary retention requiring bladder catheter > 24hours longer as local protocol prescribes^

Longer-term maternal outcomes (at three months)*	Proposed definition
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Breastfeeding failure, as defined by trial authors; 2. perineal pain; 3. abdominal pain; 4. backache or back pain; 5. any pain; 6. dyspareunia, as defined by trial authors; 7. uterovaginal prolapse; 8. urinary incontinence; 9. flatus incontinence; 10. faecal incontinence; 11. postnatal depression, as defined by trial authors; 12. postnatal self-esteem, as defined by trial authors; 13. postnatal anxiety, as defined by trial authors; 14. relationship with baby, as defined by trial authors; 15. relationship with partner, as defined by trial authors.
Long-term maternal outcomes (at two years)*	Proposed definition
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Breastfeeding failure, as defined by trial authors; 2. perineal pain; 3. abdominal pain; 4. backache or back pain; 5. any pain; 6. dyspareunia, as defined by trial authors; 7. uterovaginal prolapse; 8. urinary incontinence; 9. flatus incontinence; 10. faecal incontinence; 11. irregular bleedings^ 12. infertility; 13. subsequent pregnancy; 14. miscarriage or termination of a subsequent pregnancy; 15. time to subsequent ongoing pregnancy (>12 weeks GA)^ 16. preterm delivery (<36 weeks) in subsequent pregnancy^ 17. caesarean section in a subsequent pregnancy; 18. uterine rupture in a subsequent pregnancy; 19. placenta increta / percreta in a subsequent pregnancy^ 20. stillbirth (>16 weeks GA) in a subsequent pregnancy^ 21. perinatal mortality (up to 28 days post EDD) in a subsequent pregnancy^ 22. dysmenorrhoea; 23. menorrhagia; 24. postnatal depression, as defined by trial authors 25. postnatal self-esteem, as defined by trial authors; 26. postnatal anxiety, as defined by trial authors; 27. relationship with child, as defined by trial authors; 28. relationship with partner, as defined by trial authors. 29. Satisfaction with mode of delivery during breech birth^

`Bron: Janneke van 't Hooft, Crown collaborative group; *Cochrane review- Hofmeyr 2015; ^Added by F. Vlemmix; outcomes related to subsequent pregnancies

Fetal / neonatal set of outcomes short term	Proposed definition
Offspring mortality'	Death of birth / fetal death. Reported as the AD at which fetal death was diagnosed after randomization Neonatal death within 28 days post EDD
Offspring infection'	Proven early sepsis within 72 hours after birth proven by positive blood, CSF or urine (catheterized) culturs
Gestational age at birth'	Date of birth compared to EDD
Harms to offspring from intervention'	
Birth weight'	Birth weight
Early neurodevelopmental morbidity'	<ul style="list-style-type: none"> - Bilateral PVL (includes bilateral cystic PVL (Periventricular leukomalacia, common in children with cerebral palsy))' - IVH grad III /IV, IVH with ventricular dilatation or parenchymal extension confirmed by MRI/CT/sonogram' - Seizures* - Neonatal encephalopathy*
Apgar-score*	<ul style="list-style-type: none"> - Less than 7 at 5 minutes - Less than 4 at 5 minutes
Cord blood*	<ul style="list-style-type: none"> - cord blood pH less then 7.2; - cord blood pH less than 7.0; - base deficit at least 15;
Birth trauma*	<ul style="list-style-type: none"> - birth trauma, as defined by trial authors - brachial plexus injury.
NICU admission*	neonatal intensive care unit admission
Neonatal set of outcomes long term	Proposed definition
Death*	Death (excluding fatal anomalies);
Disability in childhood*	disability in childhood, as defined by trial authors;
Other medical problems*	medical problems as defined by authors

`Bron: Janneke van 't Hooft, Crown collaborative group; *Cochrane review- Hofmeyr 2015;

De werkgroep achtte 'offspring mortality; perinatale mortaliteit', 'maternal mortality; maternale mortiliteit' en 'disability in childhood; morbiditeit op kinderleeftijd' (en als indirect bewijs hiervoor een 5 minuten Apgar-score <4 en navelstrengbloed pH<7.0) voor de besluitvorming kritieke uitkomstmaten; en, 'maternal morbidity; maternale morbiditeit', 'uterine rupture in subsequent pregnancy; uterus ruptuur in vervolgzwangenschap', 'perinatal mortality in subsequent pregnancy; perinatale sterfte in vervolgzwangenschap' en 'maternal mortality in subsequent pregnancy; maternale sterfte in vervolgzwangenschap' voor de besluitvorming belangrijke uitkomstmaten.

BIJLAGEN

Zoekverantwoording

Database(s): Embase Classic+Embase 1947 to 2016 February 29

Search Strategy:

#	Searches	Results
1	breech presentation.kw. and breech.ti.	237
2	delivery.kw. or deliver*.ti. or cesarean.ti. or c-section.ti. or caesarean.ti. or vaginal.ti.	188681
3	1 and 2	137
4	limit 3 to yr="2000 -Current"	106

Evidencetabellen

Risk of bias Table

Table of quality assessment for systematic reviews of RCTs and observational studies

Based on AMSTAR checklist (Shea et al.; 2007, BMC Methodol 7: 10; doi:10.1186/1471-2288-7-10) and PRISMA checklist (Moher et al 2009, PLoS Med 6: e1000097; doi:10.1371/journal.pmed1000097)

Study	Appropriate and clearly focused question? ¹	Comprehensive and systematic literature search? ²	Description of included and excluded studies? ³	Description of relevant characteristics of included studies? ⁴	Appropriate adjustment for potential confounders in observational studies? ⁵	Assessment of scientific quality of included studies? ⁶	Enough similarities between studies to make combining them reasonable? ⁷	Potential risk of publication bias taken into account? ⁸	Potential conflicts of interest reported? ⁹
First author, year	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear/not applicable	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear	Yes/no/unclear
Hofmeyer 2015	Yes	Yes	Yes	Yes	n.a.	Yes	Yes	Yes	Yes
Berhan 2015	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Unclear	Unclear	Yes

1. Research question (PICO) and inclusion criteria should be appropriate and predefined
2. Search period and strategy should be described; at least Medline searched; for pharmacological questions at least Medline + EMBASE searched
3. Potentially relevant studies that are excluded at final selection (after reading the full text) should be referenced with reasons
4. Characteristics of individual studies relevant to research question (PICO), including potential confounders, should be reported
5. Results should be adequately controlled for potential confounders by multivariate analysis (not applicable for RCTs)
6. Quality of individual studies should be assessed using a quality scoring tool or checklist (Jadad score, Newcastle-Ottawa scale, risk of bias table etc.)
7. Clinical and statistical heterogeneity should be assessed; clinical: enough similarities in patient characteristics, intervention and definition of outcome measure to allow pooling? For pooled data: assessment of statistical heterogeneity using appropriate statistical tests (e.g. Chi-square, I²)?
8. An assessment of publication bias should include a combination of graphical aids (e.g., funnel plot, other available tests) and/or statistical tests (e.g., Egger regression test, Hedges-Olken). Note: If no test values or funnel plot included, score "no". Score "yes" if mentions that publication bias could not be assessed because there were fewer than 10 included studies.
9. Sources of support (including commercial co-authorship) should be reported in both the systematic review and the included studies. Note: To get a "yes," source of funding or support must be indicated for the systematic review AND for each of the included studies.

Evidence Table

Evidence table for systematic review of RCTs and observational studies (intervention studies)

Research question: Wat is het risico van een vaginale stuitbevalling ten opzichte van een geplande keizersnede voor moeder en kind bij een à terme eenlingzwangerschap in stuitligging?

Kritieke uitkomstmaten; offspring mortality, disability in childhood (and 5 min AS <4 and blood cord pH <7.00 as indirect evidence of disability in childhood), maternal mortality

Belangrijke uitkomstmaten: maternal morbidity, uterine rupture in subsequent pregnancy, perinatal mortality in subsequent pregnancy, maternal mortality in subsequent pregnancy

Study reference	Study characteristics	Patient characteristics	Intervention (I)	Comparison / control (C)	Follow-up	Outcome measures and effect size	Comments
Hofmeyr 2015	<p>SR and meta-analysis of RCTs</p> <p><i>Literature search up to march 2015</i></p> <p>A: Collea 1980 B: Gimovsky 1983 C: Hannah 2000</p> <p><u>Study design:</u> RCT</p> <p><u>Setting and Country:</u> Cochrane collaboration</p> <p><u>Source of funding:</u> non-commercial</p>	<p>Inclusion criteria SR: Randomised controlled trials, quasi randomised or cluster-randomised controlled trials comparing planned caesarean section to planned vaginal birth for singleton breech presentation at term. Women considered suitable for vaginal delivery</p> <p>Exclusion criteria SR: -</p> <p><i>3 studies included</i></p> <p><u>Type of breech</u> A: Frank B: Non-frank C: Both</p> <p>Groups comparab</p>	<p>Describe intervention:</p> <p>A: planned caesarean section B: planned caesarean section C: planned caesarean section</p> <p><i>Gestational age at which CS was planned not specified</i></p>	<p>Describe control:</p> <p>A: planned vaginal birth B: planned vaginal birth C: planned vaginal birth</p>	<p><u>End-point of follow-up:</u></p> <p>A: 28 days B: 28 days C: 28 days, 3 month, 2 years</p> <p><u>For how many participants were no complete outcome data available?</u> (intervention/control)</p> <p>Data available from SR</p> <p>A: none reported in review B: 3 lost to follow-up C: <20% lost to follow-up at 3 month and 2 years</p>	<p><u>Outcome measure- 1 offspring mortality</u> Defined as perinatal and neonatal death excluding fatal anomalies pCS vs pVB</p> <p>Effect measure: RR, RD, mean difference [95% CI]: A: 0/93 vs 0/114. RR not established B: 0/34 vs 1/69 RR 0.67 (0.03-15.95) C: low national perinatal mortality rate 0/514 vs 3/511, RR 0.14 (0.01-2.74) C: high national perinatal mortality rate 3/525 vs 10/528, RR 0.30 (0.08-1.09)</p> <p>Pooled effect (fixed effects model): 0.29 [95% CI 0.10 to 0.86] favoring planned CS Heterogeneity (I²): 0.0%</p> <p><u>Outcome measure-2 5 min Apgar-score <4</u> Effect measure: RR, RD, mean difference [95%</p>	<p><u>Author's conclusion</u> Planned CS compared to planned VB reduced perinatal of neonatal death as well as composite outcome death or serious neonatal morbidity, at the expense of somewhat increased short term maternal morbidity. In a subset with 2-year FU, infant medical problems were increased following pCS and no difference in long term neurodevelopmental delay or death+neurodevelopmental delay was found, though the numbers were too small to exclude the possibility of an important difference in either direction. Benefits need to be weight out against factors such as mother's preference for vaginal birth and risks such as future pregnancy complications</p>

		le at baseline? yes			<p>CI]: C: 1/1036 vs 9/1026, RR 0.11 (0.01-0.87)</p> <p>Pooled effect (fixed effects model): 0.11 [95% CI 0.01 to 0.87] favoring planned CS Heterogeneity (I²): n.a.</p> <p><u>Outcome measure-3</u> Cord blood pH <7.0 Effect measure: RR, RD, mean difference [95% CI]: C: 2/510 vs 13/503, RR 0.15 (0.03-0.67)</p> <p>Pooled effect (fixed effects model): 0.15 [95% CI 0.03 to 0.67] favoring planned CS Heterogeneity (I²): n.a.</p> <p><u>Outcome measure-4</u> Offspring death or neurodevelopmental delay at age 2 years Effect measure: RR, RD, mean difference [95% CI]: C: 14/457 vs 13/463, RR 1.09 (0.52-2.30)</p> <p>Pooled effect (fixed effects model): 1.09 [95% CI 0.52 to 2.30] favoring planned CS Heterogeneity (I²): n.a.</p> <p><u>Outcome measure-5</u> Maternal mortality none</p> <p><u>Outcome measure-6</u> Maternal morbidity - short term Effect measure: RR, RD, mean difference [95%</p>	<p>Level of evidence: GRADE (per comparison and outcome measure) including reasons for down/upgrading Outcome</p> <p>1 hoog 2 hoog 3 hoog 4 matig (Grade classificering 1 punt gedowngrade tov systematic review van RCTs vanwege grote loss to follow-up in lange termijn uitkomsten) 5 hoog 6 hoog 7 not reported 8 not reported 9 not reported</p>
--	--	------------------------	--	--	--	---

						<p>CI]: A: 48/93 vs 45/115, RR 1.32 (0.98-1.78) B: 18/35 vs 28/70, RR 1.29 (0.84-1.98)/ C: 41/1041 vs 33/1042, RR 1.24 (0.79-1.95)</p> <p>Pooled effect (fixed effects model): 1.29 [95% CI 1.03 to 1.61] favoring planned CS Heterogeneity (I²): 0.0%</p> <p>Outcome measure-7 Uterine rupture subsequent pregnancy Not reported</p> <p>Outcome measure-8 Perinatal mortality subsequent pregnancy Not reported</p> <p>Outcome measure-9 Maternal mortality subsequent pregnancy Not reported</p>	
Berhan, 2016	<p>SR and meta-analysis of RCTs and cohort studies</p> <p><i>Literature search from 1993 up to sept 2014</i></p> <p>27 articles</p> <p>Study design: 23 retrospective cohort studies, 3 prospective cohort studies, 1 RCT</p> <p>Setting and Country: 20 Europe, 2</p>	<p>Inclusion criteria SR: (1) studies assessed perinatal mortality and morbidity in relation to term singleton breech mode of delivery, (2) published in English between 1993 and sept 2014</p> <p>Exclusion criteria SR: None reported</p> <p>27 studies included</p>	Describe intervention: 24 studies Planned CS 3 studies CS	Describe control: 24 studies planned vaginal birth 3 studies vaginal birth	<p>End-point of follow-up: Not reported on individual studies</p> <p>For how many participants were no complete outcome data available? (intervention/control) Not reported in review</p>	<p>Outcome measure-1 offspring mortality Defined as perinatal and neonatal death excluding fatal anomalies, 16 studies pVB vs pCS</p> <p>Pooled effect (random effects model): 253/75 193 vs. 79/160 343 RR 4.6 [95% CI 2.6 to 8.1] favoring planned CS Heterogeneity (I²): 0.36%</p> <p>Outcome measure-2 5 min Apgar-score <7 23 studies pVB vs. pCS</p>	<p>Facultative: Perinatal mortality and morbidity in the planned vaginal breech delivery were significantly higher than with planned caesarean delivery. Even taking into account the relatively low absolute risks of vaginal breech delivery in a term breech presentation.</p> <p>Personal remarks on study quality; 3 studies (Vlemmix 1 and 2 and Rietbergen) evaluated as 3 cohorts as in fact the studie of</p>

	<p>Australia, 2 Asia, 1 multicountry, 1 USA, 1 Trinidad</p> <p><u>Source of funding:</u> Syst rev was not funded. Funding of individual studies not reported in review</p>	<p><u>Important patient characteristics at baseline:</u> <i>Data on lethal congenital abnormalities and caesarean sections performed for other obstetric indications while being term (e.g. multiple pregnancies) excluded in original studies were also excluded from review.</i></p> <p>Groups comparable at baseline? This might be questioned for cohort studies</p>				<p>Effect measure: RR, RD, mean difference [95% CI]: C: 1941/79 104 vs. 329/76 732</p> <p>Pooled effect (random effects model): 4.7 [95% CI 3.6 to 6.0] favoring planned CS Heterogeneity (I²): 61%</p> <p>Outcome measure-3 Neonatal asphyxia Pooled effect (random effects model) 9 studies pVB vs. pCS: 170/4846 vs 46/5816; RR3.9 [95% CI 2.7 to 5.8] favoring planned CS Heterogeneity (I²): 9%</p> <p>Outcome measure-4 Offspring death or neurodevelopmental delay at age 2 years Not reported</p> <p>Outcome measure-5 Maternal mortality Not reported</p> <p>Outcome measure-6 Maternal morbidity – short term Not reported</p> <p><u>Outcome measure-7</u> Uterine rupture subsequent pregnancy Not reported</p> <p><u>Outcome measure-8</u> Perinatal mortality subsequent pregnancy Not reported</p> <p><u>Outcome measure-9</u> Maternal mortality</p>	<p>Vlemmix 2 contains both cohorts of Vlemmix 1 and Rietbergen. It is unlikely that exclusion of Vlemmix 1 and Rietbergen would change the overall outcome.</p> <p>3 studies not included in this paper for unknown reasons, which were included in the search for this protocol (pasupathy 2008, vendettelli 2004, Krebs 2003)</p> <p>Level of evidence: GRADE (per comparison and outcome measure) including reasons for down/upgrading 1 high 2 high 3 high 4 not reported 5 not reported 6 not reported 7 not reported 8 not reported 9 not reported</p> <p>Sensitivity analyses (excluding small studies; excluding studies with short follow-up; excluding low quality studies; relevant subgroup-analyses); sensitivity analyses based on intervention (intention to treat vs. actual mode of delivery); no different results from mean outcome.</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

						subsequent pregnancy Not reported	
--	--	--	--	--	--	---	--

Evidence table for intervention studies (randomized controlled trials and non-randomized *observational* studies [cohort studies, case-control studies, case series])¹

This table is also suitable for diagnostic studies (screening studies) that compare the effectiveness of two or more tests. This only applies if the test is included as part of a test-and-treat strategy – otherwise the evidence table for studies of diagnostic test accuracy should be used.

Research question:

Study reference	Study characteristics	Patient characteristics ²	Intervention (I)	Comparison / control (C) ³	Follow-up	Outcome measures and effect size ⁴	Comments
Vendittelli, 2006	<p><u>Type of study:</u> Cohort study. Data from AUDIPOG sentinel network database 1994-2000</p> <p><u>Setting:</u> Multi centre</p> <p><u>Country:</u> France</p> <p><u>Source of funding:</u> -</p>	<p><u>Inclusion criteria:</u> Singleton breech pregnancy at term</p> <p><u>Exclusion criteria:</u> <37 weeks ga, Multiple pregnancies, In utero fetal death, Presentation other than breech, induced abortions</p> <p><u>N total at baseline:</u> Intervention : 1216 planned vaginal delivery (VD) Control: 879 planned elective caesarean delivery</p> <p>Groups comparable at baseline? Less obese women (BMI >30) in VD group, less pregnancy related disorders (Diabetes, polyhydramnios) in VD group, advanced gestational</p>	<p>Describe intervention (treatment/procedure/test):</p> <p>Planned vaginal vs. planned caesarean section. Shared decision making regarding mode of delivery.</p>	<p>Describe control (treatment/procedure/test):</p> <p>Planned vaginal vs. planned caesarean section. Shared decision making regarding mode of delivery.</p>	<p><u>Length of follow-up:</u> Intra and first day post partum</p> <p><u>Loss-to-follow-up:</u> Not reported</p> <p><u>Incomplete outcome data:</u> Not reported</p>	<p><u>Outcome measure-1 offspring mortality</u> Defined as perinatal and neonatal death pVB vs pCS Effect measure: 0.08 vs 0.11%, p =0.99</p> <p><u>Outcome measure-2 5 min Apgar-score <=4</u> 0.09 vs. 0.24% p=0.58</p> <p><u>5 min Apgar-score <7</u> 1.18 vs. 0.47% p=0.09</p> <p><u>Outcome measure-3 Cord blood pH <7.0</u> Not reported</p> <p><u>Outcome measure-4 Disability in childhood</u> Not reported</p> <p><u>Outcome measure-5 Maternal mortality</u> Not reported</p> <p><u>Outcome measure-6 Maternal morbidity – short term</u> Not reported</p>	<p>Authors conclude that results of term breech trial were not confirmed in this cohort. The risks of neonatal morbidity according to planned mode of delivery for term breech babies was lower for those giving birth in units that applied the consensus guidelines than among those in other units.</p>

		age in VD group, more multiparous women in VB group.				<p><u>Outcome measure-7</u> Uterine rupture subsequent pregnancy Not reported</p> <p><u>Outcome measure-8</u> Perinatal mortality subsequent pregnancy Not reported</p> <p><u>Outcome measure-9</u> Maternal mortality subsequent pregnancy Not reported</p>	
Krebs 2003	<p>Type of study; population based-retrospective cohort study All birth 1982- 1995 Maternal death evaluated until 1998.</p> <p>Setting: Population based</p> <p>Country: Denmark</p> <p>Source of funding: -</p>	<p><u>Inclusion criteria:</u> Primiparous with singleton breech pregnancy at term</p> <p><u>Exclusion criteria:</u> -</p> <p><u>N total at baseline:</u> Intervention : Elective caesarean delivery (EL-CD); 7503 Vaginal (VD): 2363 Emergency-VD (EM-CD): 5575</p> <p>Groups comparable at baseline? Significant differences for maternal age, birth weight, hypertensive disorders, diabetes</p>	<u>Intervention:</u> Elective caesarean delivery	<u>Control:</u> 1 vaginal delivery 2 emergency caesarean delivery	<p><u>Length of follow-up:</u> 6 weeks post partum And outcome subsequent pregnancies</p> <p><u>Loss-to-follow-up:</u> Not reported</p> <p><u>Incomplete outcome data:</u> Not reported</p> <p>No information reported on missing data and study period until which subsequent pregnancies were included</p>	<p><u>Outcome measure-1 offspring mortality</u> Defined as perinatal and neonatal death Not reported</p> <p><u>Outcome measure-2 5 min Apgar-score <=4</u> Not reported</p> <p><u>Outcome measure-3 Cord blood pH <7.0</u> Not reported</p> <p><u>Outcome measure-4 Disability in childhood</u> Not reported</p> <p><u>Outcome measure-5 Maternal mortality</u> Death related to pregnancy and childbirth: 3 in EM-CD (twice after first delivery, once after second uncomplicated vd), none in other groups Overall mortality up to 1998; higher maternal</p>	<p>Elective caesarean delivery for term breech presentation carries a low risk of severe maternal complications</p> <p>EM-CD is associated with a higher maternal complication rates compared to EL-CD in first delivery</p> <p>No significant differences on maternal complications in subsequent pregnancies.</p> <p>There were significant lower preterm deliveries (<37 weeks ga) and less birthweight <2500g in</p>

					<p>death following EM-CD compared to VD. No difference if EL-CD was compared to intended VD.</p> <p><u>Outcome measure-6</u> Maternal morbidity - short term (until 6 weeks post partum) EL-CD vs VD N= 4924 vs 1790 Thromboembolism n.s. Anemia n.s. Puerperal fever / pelvic infection 1.5 vs. 0.5% (RR 1,20 (95%CI 1.11-1.25)</p> <p>EL-CD vs. EM-CD N=4924 vs 3894 Anemia 5.7 vs 7.0% (0.91 [0.84-0.97]) Puerperal fever / pelvic infection 1.5 vs 2.3% (0.81 [0.70-0.92]) Wound infection 0.9% vs 1.8% (0.69 [0.57-0.83]) Bladder injury ns. Thromboembolism ns.</p> <p><u>Outcome measure-7</u> Uterine rupture subsequent (second or third) pregnancy EL-CD vs VD 0.1 vs 0.06% n.s. EL-CD vs EM-CD 0.1 vs 0.05% ns</p> <p><u>Outcome measure-8</u> Perinatal mortality subsequent (second or third)</p>	<p>subsequent pregnancies in the EL_CD group compared to the EM-CD group.</p>
--	--	--	--	--	---	---

						<p>pregnancy (16% repeat EL-CD in second pregnancy if first was EL-CD)</p> <p>EL-CD vs VD Fetal death before delivery 0.2 vs 0.2% n.s. Intrapartum death 0.06 vs 0.06% ns Early neonatal death 0.4 vs 0.2% ns</p> <p>EL-CD vs EM-CD Fetal death before delivery 0.2 vs 0.3% n.s. Intrapartum death 0.06 vs 0.1% ns Early neonatal death 0.4 vs 0.3% ns</p> <p><u>Outcome measure-9</u> Maternal mortality subsequent (second or third) pregnancy Not reported</p>	
Pasupathy, 2009	<p>Type of study; population based-retrospective cohort study</p> <p>All birth 1985- 2004</p> <p>Setting: Population based</p> <p>Country: Scotland</p> <p>Source of funding: RCOG, medical research council</p>	<p><u>Inclusion criteria:</u> Singleton breech presentation</p> <p><u>Exclusion criteria:</u> Anomalous Antepartum losses Multiple pregnancies, delivery outside 37-43 weeks Perinatal death due to congenital abnormalities or rhesus isoimmunisation, records with unknown mode of delivery</p> <p><u>N total at baseline:</u> 32</p>	<p><u>Intervention:</u> Emergency CS during labour Planned CS</p>	<p><u>Control:</u> Vaginal delivery</p>	<p><u>Length of follow-up:</u> 4 weeks post partum</p> <p><u>Loss-to-follow-up:</u> Not reported</p> <p><u>Incomplete outcome data:</u> Not reported</p>	<p><u>Outcome measure-1 offspring mortality</u> Defined as perinatal and neonatal death</p> <p>VD vs. EM-CD 0.28 vs 0.08% n.s. VD vs. EL-CD 0.28 vs 0.04% Adj OR 0.14 (0.05-0.42)</p> <p>Anoxic death VD vs. EM-CD 0.25 vs 0.04% adj OR 0.19 (0.02-0.89) VD vs. EL-CD 0.25 vs 0% adj OR 0.02 (0.00-0.11)</p> <p>non-anoxic death VD vs. EM-CD 0.03 vs 0.04%</p>	<p>Increased use of planned caesarean section only partly explains the decline in delivery-related perinatal and neonatal death between 1985 and 2004 in Scotland.</p> <p>Less anoxic death occurred among offsprings delivered by planned CS compared</p>

		<p>776 Intervention : Elective caesarean delivery (EL-CD); 19 832 Vaginal (VD): 3926 Emergency- VD (EM-CD): 4910</p> <p>Groups comparable at baseline? No. ORs adjusted for year.</p>				<p>ns VD vs. EL-CD 0.03 vs 0.04% ns</p> <p><u>Outcome measure-2</u> 5 min Apgar- score <=4 Not reported</p> <p><u>Outcome measure-3</u> Cord blood pH <7.0 Not reported</p> <p><u>Outcome measure-4</u> Disability in childhood Not reported</p> <p><u>Outcome measure-5</u> Maternal mortality Not reported</p> <p><u>Outcome measure-6</u> Maternal morbidity - short term Not reported</p> <p><u>Outcome measure-7</u> Uterine rupture subsequent pregnancy Not reported</p> <p><u>Outcome measure-8</u> Perinatal mortality subsequent pregnancy Not reported</p> <p><u>Outcome measure-9</u> Maternal mortality subsequent pregnancy Not reported</p>	to VD.
Lyons, 2015	<p>Type of study; population cohort study 2003-2011</p> <p>Setting: Population based</p> <p>Country: Canada (excluding</p>	<p><u>Inclusion criteria:</u> Nonanomalous, singleton breech deliveries at term</p> <p><u>Exclusion criteria:</u> Anomalous Antepartum losses Multiple</p>	<p><u>Intervention:</u> Emergency CS during labour Planned CS</p>	<p><u>Control:</u> Vaginal delivery</p>	<p><u>Length of follow- up:</u> Short (not further specified in days or weeks)</p> <p><u>Loss-to- follow-</u></p>	<p><u>Outcome measure- 1</u> offspring mortality Defined as perinatal and neonatal death EL-CD.vs VD 0.011 vs 0% EL-CD vs. EM- CD 0.011 vs 0.004% ns</p>	Among term, nonanomalous singletons in breech presentation at term, composite neonatal mortality and morbidity rates were

	<p>Quebec)</p> <p>Source of funding: -</p>	<p>pregnancies</p> <p><u>N total at baseline</u>: 52 671</p> <p>Intervention :</p> <p>Elective caesarean delivery (EL-CD); 46 313</p> <p>Vaginal (VD): 1 593</p> <p>Emergency-VD (EM-CD): 4 765</p> <p>Groups comparable at baseline? Not reported. Risk ratios adjusted for maternal age, parity, obesity.</p>			<p><u>up</u>: Not reported</p> <p><u>Incomplete outcome data</u>: Not reported</p> <p><u>Outcome measure-2</u> Intraprtum asphyxia EL-CD.vs VD 0.13 vs 0.94% aRR 5.93 (3.35-10.5) EL-CD vs. EM-CD 0.13 vs 0.99% aRR 6.41 (4.42-9.28)</p> <p>Combined neonatal death and morbidity EL-CD.vs VD 0.61 vs 2.6% Adj RR 3.60 (2.52-5.15) EL-CD vs. EM-CD 0.61 vs 1.7% adj RR 2.79 (2.18-3.58)</p> <p><u>Outcome measure-3</u> Cord blood pH <7.0 Not reported</p> <p><u>Outcome measure-4</u> Disability in childhood Not reported</p> <p><u>Outcome measure-5</u> Maternal mortality Not reported</p> <p><u>Outcome measure-6</u> Maternal morbidity - short term Not reported</p> <p><u>Outcome measure-7</u> Uterine rupture subsequent pregnancy Not reported</p> <p><u>Outcome measure-8</u> Perinatal mortality subsequent pregnancy Not reported</p> <p><u>Outcome measure-9</u> Maternal</p>	<p>significantly higher after vaginal delivery and caesarean delivery in labor compared with caesarean delivery without labor.</p> <p>No mortality in planned vaginal breech group (VD and EM-CD). Potential explanation? Selection bias for those women allowed to have a planned vaginal breech delivery? (12% in this cohort compared to 52% in Denmark and 60% in the Netherlands)</p>
--	--	---	--	--	---	--

						mortality subsequent pregnancy Not reported	

Notes:

1. Prognostic balance between treatment groups is usually guaranteed in randomized studies, but non-randomized (observational) studies require matching of patients between treatment groups (case-control studies) or multivariate adjustment for prognostic factors (confounders) (cohort studies); the evidence table should contain sufficient details on these procedures
2. Provide data per treatment group on the most important prognostic factors [(potential) confounders]
3. For case-control studies, provide sufficient detail on the procedure used to match cases and controls
For cohort studies, provide sufficient