

NVOG/KNOV richtlijn

‘Verminderde kindsbewegingen tijdens de zwangerschap’

Versie 1.0

December 2013



Verminderde kindsbewegingen tijdens de zwangerschap

Kernaanbevelingen

Adviseer aan zwangeren om zich bewust te worden van hun baby's individuele bewegingspatroon. Als zij bezorgd zijn over een vermindering of een verandering van de kindsbewegingen kunnen zij het best contact opnemen met hun verloskundig zorgverlener (paragraaf 7).

Iedere zorgverlener dient aandacht te besteden aan een melding van afname van de kindsbewegingen door de zwangere. Dezelfde dag dient vastgesteld te worden of de zwangere gerustgesteld kan worden, of dat er reden is om uitgebreider onderzoek te doen naar de foetale conditie (paragraaf 8, 11 en 12).

Zorgverleners dienen zich ervan bewust te zijn dat, hoewel de kindsbewegingen een plateau bereiken bij een zwangerschapsduur van 32 weken, er in de tweede helft van het derde trimester geen afname is van de frequentie van kindsbewegingen (paragraaf 4).

Samenvatting richtlijn: alle aanbevelingen op een rij

Paragraaf 4: normaal bewegingspatroon

Zorgverleners dienen zich ervan bewust te zijn dat, hoewel de kindsbewegingen een plateau bereiken bij een zwangerschapsduur van 32 weken, er in de tweede helft van het derde trimester geen afname is van de frequentie van kindsbewegingen. B

Paragraaf 5: factoren die perceptie beïnvloeden

Informeer vrouwen over het belang van het bewust voelen van kindsbewegingen tot aan en tijdens het begin van de baring, en over de noodzaak hun zorgverlener te waarschuwen bij vermindering of afwezigheid van de kindsbewegingen. ✓

Paragraaf 6: evaluatie kindsbewegingen

Evalueer kindsbewegingen door middel van de subjectieve maternale perceptie van de foetale beweeglijkheid C

Paragraaf 7: systemen voor formeel tellen van bewegingen

Er is onvoldoende bewijs voor het aanbevelen van formele telling van kindsbewegingen met specifiek vastgestelde alarmgrenzen voor alle zwangeren. B

Adviseer aan zwangeren om zich bewust te worden van hun baby's individuele bewegingspatroon. Als zij bezorgd zijn over een vermindering van of een verandering van de kindsbewegingen kunnen zij het best contact opnemen met hun zorgverlener. C

Adviseer vrouwen die onzeker zijn over de kindsbewegingen na 28 weken zwangerschapsduur, om zich in linkerzijligging te concentreren op de kindsbewegingen. Desgewenst kunnen zwangeren daarbij gebruik maken van een trappelkaart. Als zij in 2 uur niet meer dan 10 discrete bewegingen voelen, kunnen zij het best onmiddellijk contact opnemen met hun zorgverlener. C

Vrouwen die bezorgd zijn over het voelen van minder kindsbewegingen, krijgen het advies om nog dezelfde dag de conditie van hun kind laten controleren. ✓

Zorgverleners dienen zich bewust te zijn van het feit dat instructies aan de vrouw om het foetale bewegingspatroon te monitoren kunnen leiden tot angst bij de moeder. B

Paragraaf 8: beleid bij verminderde kindsbewegingen

Iedere zorgverlener dient aandacht te besteden aan een melding van verminderde kindsbewegingen door de zwangere, zeker na een zwangerschapsduur van 28 weken. Dezelfde dag dient vastgesteld te worden of de zwangere gerustgesteld kan worden, of dat er reden is om uitgebreider onderzoek te doen naar de foetale conditie. ✓

Paragraaf 8.1 anamnese

Wees bij het afnemen van de anamnese en het lichamelijk onderzoek alert op signalen van placenta insufficiëntie (verdenking IUGR) of aangeboren afwijkingen, omdat dit geassocieerd is met afname van de kindsbewegingen ✓

Indien na een eerste evaluatie blijkt dat er geen sprake is van afname van de kindsbewegingen, er harttonen aanwezig zijn en de zwangerschap een ongecompliceerd beloop heeft, dan kan geruststelling volgen. Echter, bij blijvende ongerustheid is uitgebreidere evaluatie in de tweede lijn aangewezen.

Bij bevestiging van afname van de kindsbewegingen of bij verdenking op zwangerschapscomplicaties zoals IUGR is evaluatie van de foetale conditie in de tweede lijn op dezelfde dag aangewezen. ✓

Paragraaf 8.2: eerste onderzoek

Beluister bij afname van de kindsbewegingen binnen zo kort mogelijke termijn de foetale harttonen. B

Beoordeel bij afname van de kindsbewegingen de foetale groei. B

Meet de bloeddruk, aangezien hypertensieve aandoeningen geassocieerd zijn met placenta insufficiëntie. ✓

Paragraaf 8.3: CTG

Verricht een CTG als er sprake is van een anamnese van duidelijk verminderde kindsbewegingen en aanwezige foetale hartactie, bij een zwangerschapsduur van meer dan 28 weken. B

Paragraaf 8.4

Verricht echoscopisch onderzoek als er sprake is van voelen van verminderde kindsbewegingen na 28 weken bij een normaal CTG. B

Verricht het echoscopisch onderzoek binnen 24 uur. ✓

Onderzoek naar structurele afwijkingen kan verricht worden indien dit nog niet eerder is gedaan en de zwangere daar geen bezwaar tegen heeft. A

Paragraaf 8.5 Biofysisch profiel

Mogelijk is er een rol voor selectief gebruik van het biofysisch profiel, maar er is nog onvoldoende kwalitatief goed bewijs om dit algemeen aan te bevelen. B

Paragraaf 9: advies aan zwangeren met verminderde kindsbewegingen

Het adviseren aan alle zwangeren van een bepaalde formele methode voor het tellen van kindsbewegingen is een onderwerp van verdere studie. Vooralsnog is het nut hiervan niet aangetoond. C

Adviseer de zwangere nadrukkelijk om bij recidief of aanhouden van verminderde kindsbewegingen opnieuw contact op te nemen met haar zorgverlener. ✓

Paragraaf 10: herhaald melden van verminderde kindsbewegingen

Herhaal de vorige analyse en risico bepaling, inclusief echoscopisch onderzoek. ✓

De beslissing om bij herhaald melden van verminderde kindsbewegingen met normale bevindingen atermo in te leiden of af te wachten met verdere controles dient geïndividualiseerd genomen te worden. ✓

Paragraaf 11: Beleid bij afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur tot 24 weken

Als een zwangere zich meldt met afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur minder dan 24 weken is het aangewezen de foetale hartactie vast te stellen ✓

Indien een zwangere bij 24 weken zwangerschapsduur nog geen kindsbewegingen voelt is dat reden voor een verwijzing voor uitgebreidere onderzoek ✓

Paragraaf 12: Beleid bij afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur van 24-28 weken

Als een zwangere zich meldt met afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur tussen 24 weken en 28⁺⁰ weken is het aangewezen de foetale hartactie vast te stellen en een prenataal verloskundig onderzoek te verrichten. ✓

Paragraaf 13: verslaglegging

Alle bevindingen, instructies aan de zwangere en vervolgspraken dienen te worden vastgelegd in het dossier. ✓

1.

Verminderde kindsbewegingen tijdens de zwangerschap

1. Doel

Deze multidisciplinaire richtlijn geeft advies en aanbevelingen over het signaleren van verminderde kindsbewegingen, en de begeleiding van zwangere vrouwen met een eenlingzwangerschap die zich met verminderde kindsbewegingen melden bij een verloskundige zorgverlener. De richtlijn is een aanvulling op de afspraken over dit onderwerp in de Verloskundige Indicatielijst¹, en is bedoeld voor alle zorgverleners die prenatale zorg verlenen in eerste, tweede en derde lijn.

Het uiteindelijke doel is om gezondheid te bevorderen en om een bijdrage te leveren aan het terugdringen van perinatale sterfte, en in het bijzonder de sterfte tijdens de zwangerschap.

2. Achtergrond

Het voelen van kindsbewegingen is al vroeg in de zwangerschap een levensteken van het ongeboren kind voor de aanstaande moeder. Als de moeder later in de zwangerschap een afname van kindsbewegingen ervaart kan dat een signaal zijn dat de conditie van het ongeboren kind minder goed wordt. Bij perinatale audits, uitgevoerd in Nederland, is herhaaldelijk gebleken dat perinatale sterfte, en dan vooral foetale sterfte, vooraf gegaan werd door een periode van afname van de kindsbewegingen. Het bleek bovendien dat niet altijd adequaat werd gereageerd op dit signaal. Soms wachtte de zwangere vrouw te lang met contact opnemen, soms reageerde de verloskundige of gynaecoloog onvoldoende alert.²

Er zijn inmiddels op veel plaatsen lokale werkafspraken of protocollen gemaakt, of nog in ontwikkeling over een door de moeder ervaren afname van de kindsbewegingen. Het onderwerp wordt in 2013 voor het eerst opgenomen in de herziene Verloskundige Indicatielijst (zie bijlage 1 voor de aanbevelingen in de VIL).

Er was tot nu toe echter geen landelijke richtlijn beschikbaar voor het signaleren en evalueren van afnemende kindsbewegingen en het verdere beleid. Ook was er tot nu toe geen landelijk voorlichtingsmateriaal beschikbaar dat zwangeren wijst op het belang van het voelen van kindsbewegingen, en dat kan helpen om het contact met de baby te vergroten en daardoor bij te dragen aan een adequate reactie op veranderingen die door de moeder worden waargenomen. Een van de aanbevelingen uit de landelijke perinatale audit was dan ook om een landelijke richtlijn over dit onderwerp op te stellen, inclusief voorlichtingsmateriaal voor zwangeren.²

3. Werkwijze

De basis voor deze richtlijn vormt de Engelse RCOG richtlijn 'Reduced fetal Movements'.³ Deze richtlijn is vertaald en waar nodig aangepast aan de Nederlandse situatie. Ook is gebruik gemaakt van een Noors protocol⁴ over dit onderwerp. Zowel de RCOG richtlijn als het Noors protocol zijn gebaseerd op het best mogelijke wetenschappelijke bewijs, en waar dit ontbreekt, op consensus van experts. Het Noorse protocol is uitgebreid onderzocht op het effect op perinatale uitkomsten, maternale uitkomsten en zorggebruik.⁴⁻⁹ Daarnaast is gebruik gemaakt van andere internationale richtlijnen^{10;11} en de Cochrane review 'Fetal movement counting for assessment of fetal wellbeing'¹², en de literatuur zoals gebruikt voor de VIL over dit onderwerp.

Leeswijzer

- het normale patroon van kindsbewegingen (paragraaf 4),
- factoren die het voelen van kindsbewegingen beïnvloeden (paragraaf 5),
- methoden om kindsbewegingen te evalueren (paragraaf 6),

- formele methoden voor het tellen van kindsbewegingen door de zwangere vrouw (paragraaf 7),
- beleid (eerste evaluatie, consultatie/verwijzing en diagnostiek) bij zwangeren die zich presenteren met afname van de kindsbewegingen vanaf een zwangerschapsduur van 28 weken (paragraaf 8),
- vervolg na een eenmalig afname van de kindsbewegingen (paragraaf 9),
- Vervolg na herhaaldelijk melden van afname van kindsbewegingen (paragraaf 10),
- Beleid bij afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur tot 24 weken (paragraaf 11),
- Beleid bij afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur van 24-28 weken (paragraaf 12),
- Verslaglegging (paragraaf 13)
- Flow chart (paragraaf 14)

De richtlijn is multidisciplinair opgesteld door een kerngroep bestaand uit vertegenwoordigers van team richtlijnontwikkeling van de KNOV en de Otterlo groep van de NVOG. Conceptteksten van de richtlijn en de cliëntenfolder zijn besproken in een bredere werkgroep van zorgverleners en cliëntvertegenwoordigers in een invitational conference (april 2013) en in een schriftelijke commentaarronde. De definitieve versie is ter autorisatie voorgelegd aan de betrokken beroepsgroepen KNOV en NVOG.

Iedere paragraaf begint met aanbevelingen, gevolgd door een toelichting op de aanbevelingen gebaseerd op de beschikbare literatuur. De mate van bewijskracht van de aanbevelingen en de gebruikte literatuur zijn aangegeven zoals in de oorspronkelijke RCOG richtlijn. Dit wordt toegelicht in bijlage 2. Bijlage 3 bevat de tekst van de bijbehorende cliëntenfolder

Disclaimer

Deze richtlijn is gericht op kwaliteitsverbetering in de zorgverlening aan zwangeren en geeft aanbevelingen aan alle verloskundigen en gynaecologen die betrokken zijn bij prenatale zorg. De aanbevelingen zijn zoveel mogelijk gebaseerd op de huidige wetenschappelijke kennis over dit onderwerp. Zorgverleners houden rekening met de specifieke situatie en wensen van de cliënte bij hun beleid, en kunnen beargumenteerd afwijken van de aanbevelingen in de richtlijn.

KNOV en NVOG zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het up to date houden van de richtlijn.

De meest actuele versie van de richtlijn is digitaal beschikbaar op de websites van de KNOV en NVOG.

4. Wat wordt beschouwd als normale foetale bewegingen tijdens de zwangerschap?

Zorgverleners dienen zich ervan bewust te zijn dat, hoewel de kindsbewegingen een plateau bereiken bij een zwangerschapsduur van 32 weken, er in de tweede helft van het derde trimester geen afname is van de frequentie van kindsbewegingen. **B**

Toelichting

Het voelen van kindsbewegingen wordt gedefinieerd als de moederlijke perceptie van elke discrete vorm van schoppen, trillen en draaien.¹³ Deze kindsbewegingen geven een indruk over het functioneren van het centraal zenuwstelsel en het bewegingsapparaat van de foetus. De normale foetus is actief en in staat tot fysieke activiteit, en wisselt actieve periodes af met rustperiodes. De meerderheid van de vrouwen is zich bewust van de kindsbewegingen en ervaart de beweeglijkheid intuïtief als normaal.

Vanaf 18-20 weken zijn de meeste vrouwen zich bewust van kindsbewegingen. Vrouwen die voor het eerst zwanger zijn voelen de baby over het algemeen pas later bewegen dan vrouwen die al eerder zwanger zijn geweest. Maar ook bij een eerste zwangerschap zijn er vrouwen die bij 16 weken al leven voelen.¹⁴ Het aantal spontane bewegingen stijgt tot circa 32 weken¹⁵⁻¹⁷, waarna een plateau wordt bereikt dat aanhoudt tot het begin van de baring. A terme is het gemiddeld aantal gegeneraliseerde bewegingen per uur 31 (range 16-45). Het langste tijdsverloop tussen bewegingen varieert van 50-75 minuten.

Veranderingen in de foetale beweeglijkheid worden gezien als een reflectie van de normale neurologische ontwikkeling van de foetus. Al vanaf circa 20 weken tonen de kindsbewegingen een dag-nacht ritme. De namiddag en de avond zijn perioden van piek activiteit.^{18;19} Kindsbewegingen ontbreken meestal tijdens de foetale rustperiodes, die regelmatig zowel overdag als 's nachts optreden en 20-40 minuten duren.^{20;21} Deze rustperiodes duren zelden langer dan 90 minuten bij de normale gezonde foetus.²¹⁻²³

Evidence level 2-

Vanwege de schaarste aan robuuste epidemiologische studies over foetale beweeglijkheid en de moederlijke perceptie daarvan in normale zwangerschappen, is er geen uniforme definitie van afname van kindsbewegingen.

5. Zijn er factoren die de maternale perceptie van kindsbewegingen beïnvloeden?

Informeel vrouwen over het belang van het bewust voelen van kindsbewegingen tot aan en tijdens het begin van de baring, en over de noodzaak hun zorgverlener te waarschuwen bij vermindering of afwezigheid van de kindsbewegingen. ✓

Toelichting

De perceptie van kindsbewegingen wordt beïnvloed door vele factoren.

De meeste bewegingen worden gevoeld wanneer vrouwen liggen, minder bij zitten en het minst bij staan.¹⁹ Het is daarom niet verbazingwekkend dat vrouwen die drukke bezigheden hebben en zich niet concentreren op de kindsbewegingen onterecht een perceptie kunnen hebben van afname van de kindsbewegingen.^{22;24} Wanneer een zwangere zich in een rustige omgeving concentreert op foetale activiteit, worden kindsbewegingen die eerder niet gevoeld werden wel waargenomen.^{25;26}

De foetale ligging (hoofd, stuit, dwars) heeft geen invloed op de perceptie van de beweeglijkheid.²⁷

Evidence level 2+

De foetale positie kan de maternale perceptie wel beïnvloeden: bij vrouwen die de kindsbewegingen niet voelden terwijl ze bij echoscopisch onderzoek wel werden waargenomen, was in 80 % van de gevallen sprake van een positie met de foetale wervelkolom aan de voorzijde.²⁸

Evidence level 2-

Hieronder wordt een aantal factoren genoemd waarvan bekend is of wordt vermoed dat het de beweeglijkheid van de foetus daadwerkelijk beïnvloedt.

Sederende medicatie die de placenta passeert zoals alcohol, benzodiazepines, methadon en andere opioïden kan een voorbijgaand effect hebben op de kindsbewegingen.²⁹

Evidence level 3

Verscheidende observationele studies hebben laten zien dat bij verhoging van de glucoseconcentratie in het moederlijk bloed er een toename is in kindsbewegingen, hoewel andere studies dit weerleggen.^{30;31} Vanaf 30 weken beïnvloedt het kooldioxide gehalte in het moederlijk bloed de foetale adembewegingen, en sommige auteurs rapporteren dat roken is geassocieerd met een vermindering van de foetale activiteit.^{29;32;33}

Evidence level 2-

Over de toediening van corticosteroiden ter bevordering van de foetale longrijping is ook gerapporteerd dat dit de kindsbewegingen vermindert en de fetal heart rate variability op het CTG gedurende 2 dagen na toediening vermindert.³⁴⁻³⁶ De pathofysiologie hiervan is nog onduidelijk en nog niet bewezen.³⁴⁻³⁷

Evidence level 2-

Foetus met ernstige afwijkingen tonen minder kindsbewegingen.³⁷ Echter, bij anencefalie wordt normale of excessieve beweeglijkheid beschreven.^{38;39} Een gebrek aan krachtige bewegingen kan samenhangen met afwijkingen in het centraal zenuwstelsel, spierstelsel of het skelet.⁵

Evidence level 4

6. Hoe kunnen kindsbewegingen worden geëvalueerd?

| | |
|---|----------|
| Evalueer kindsbewegingen door middel van de subjectieve maternale perceptie van de foetale beweeglijkheid. | C |
|---|----------|

Toelichting

Kindsbewegingen worden meestal geëvalueerd door middel van de maternale perceptie. Studies die de correlatie bestuderen tussen maternale perceptie van kindsbewegingen en kindsbewegingen waargenomen met echoscopisch onderzoek tonen grote variaties in uitkomsten, variërend van 37 tot 88%, waarbij beweging van grotere lichaamsdelen en bewegingen die langer dan 7 seconden aanhielden het beste gevoeld werden.⁴⁰⁻⁴⁶ De meeste bewegingen worden gevoeld als de moeder ligt, en in de avonden.²⁴ Dit kan ook een effect zijn van meer concentratie op de foetale beweeglijkheid. Het verschil in de gemiddelde tijd waarin 10 bewegingen werden waargenomen, varieerde van 21 minuten bij gefocust tellen tot 162 minuten bij niet gefocuste waarneming.^{22;47}

Evidence level 2-

Objectieve, geautomatiseerde evaluatie van kindsbewegingen is mogelijk met behulp van Doppler en/of echoscopisch onderzoek. Studies rapporteren echter slechts een geringe

toename van de sensitiviteit bij geautomatiseerde waarneming van kindsbewegingen met Doppler en/of echoscopisch onderzoek. In een onderzoeksetting - met intensieve echoscopie door een onderzoeker als gouden standaard - werden bij geautomatiseerde evaluaties 31,4-57,2% van alle bewegingen geregistreerd, vergeleken met 30,8% bij maternale waarneming alleen.^{48;49} De duur van de geautomatiseerde evaluaties is in deze studies beperkt tot 20-30 minuten met de moeder in halfliggende houding. Er zijn geen studies die het gebruik van langere perioden van automatische registratie van kindsbewegingen hebben geëvalueerd of die evalueren of deze methode een foetus met een verhoogd risico op intra-uteriene vruchtdood kan opsporen. Gegeven het feit dat deze methode ook fout-positieve signalen van de maternale buikwand, zoals bij hoesten, kan detecteren, lijkt dit geen bruikbare methode om de kindsbewegingen te evalueren bij alle zwangere vrouwen.⁵⁰

Evidence level 2-

7. Is het zinvol om de zwangere op een formele, systematische manier de kindsbewegingen te laten tellen?

Er is onvoldoende bewijs voor het aanbevelen van formele telling van kindsbewegingen met specifiek vastgestelde alarmgrenzen voor alle zwangeren. B

Adviseer aan zwangeren om zich bewust te worden van hun baby's individuele bewegingspatroon. Als zij bezorgd zijn over een vermindering van of een verandering van de kindsbewegingen, kunnen zij het best contact opnemen met hun zorgverlener. C

Adviseer vrouwen die onzeker zijn over de kindsbewegingen na 28 weken zwangerschapsduur, om zich in linkerzijligging te concentreren op de kindsbewegingen. Desgewenst kunnen zwangeren daarbij gebruik maken van een trappelkaart. Als zij in 2 uur niet meer dan 10 discrete bewegingen voelen, kunnen zij het best onmiddellijk contact opnemen met hun zorgverlener. C

Vrouwen die bezorgd zijn over afname van de kindsbewegingen, krijgen het advies om nog dezelfde dag de conditie van hun kind laten controleren. ✓

Zorgverleners dienen zich bewust zijn van het feit dat instructies aan de vrouw om het foetale bewegingspatroon te monitoren kunnen leiden tot angst bij de moeder. B

Toelichting

Formele telling van de kindsbewegingen houdt in dat vrouwen de bewegingen tellen en bij het voelen van minder bewegingen dan een specifiek aantal bewegingen in een bepaalde tijdsduur die van tevoren is vastgesteld, contact opneemt met haar zorgverlener. Er zijn problemen bij het volgen van deze strategie. Ten eerste is er een wijde range van 'normale' kindsbewegingen. Ten tweede, de meest gebruikte alarmgrenzen zijn vastgesteld in een groep van hoogrisico zwangeren, die de kindsbewegingen telden tijdens een ziekenhuis opname. Daarom zijn deze observaties waarschijnlijk niet te extrapoleren naar de hele populatie zwangeren.⁵¹ Idealiter zouden alarmgrenzen moeten worden ontwikkeld in de gehele populatie zwangeren en vervolgens bewezen effectief moeten leiden tot reductie van intra-uteriene vruchtdood in een prospectieve studie.⁵²

De effectiviteit van formele telmethoden op perinatale uitkomsten, een Cochrane review.¹²

Grant et al (1989)⁴⁷ publiceerden een multi-centered studie die vrouwen (n=68.654) randomiseerde om de kindsbewegingen te tellen gebruik makend van de 'count-to-ten' of trappelkaarten, versus niet formeel tellen. De controlegroep was echter niet zuiver, omdat hoogrisico patiënten in deze niet-tellen groep werd geïnstrueerd om ook te tellen. Er was

geen reductie in perinatale mortaliteit in de (wel-tellen) interventie groep vergeleken met de (niet-tellen) controle groep. Belangrijk is dat de perinatale mortaliteit in de hele groep 2,9 per 1000 was, vergeleken met een perinatale mortaliteit van 4,0 per 1000, gerapporteerd voorafgaand aan de start van de studie. Dit suggereert dat alleen deelnemen aan de trial al een gunstig effect had (Hawthorne effect).⁵³

Evidence level 2-

Thomsen et al⁵⁴ evalueerden in een gerandomiseerde studie met in elke arm 577 vrouwen het tellen van kindsbewegingen en hormoon analyse. De formeel tellen groep had significant minder consulten dan de hormoon groep, RR 0,26 (BI 0,20-0,35).

Er werden geen significante verschillen gevonden in kunstverlossingen (24,3 versus 20,2%) of ziekenhuisopnames. In de hormoon analyse groep werden minder kinderen met een Apgar score < 7 na 5 minuten geboren, RR 1,72 (BI 1,01-2,93). Er trad één IUVD op de in de formeel tellen groep.

Freda et al⁵⁵ randomiseerden 125 vrouwen met een ongecompliceerde zwangerschap en evalueerden de compliantie bij twee telmethoden: 'count to ten' éénmaal per dag en 'formeel tellen' meerdere malen per dag (na de maaltijden en voor het slapen). Er was geen significant verschil in compliantie RR 0,92 (BI 0,56-1,51) maar wel meer ongerustheid in de 'herhaald formeel tellen' groep RR 0,11 (BI 0,01-2,05)

Gomez et al⁵⁶ randomiseerden 1.400 vrouwen met een hoog risico zwangerschap en vergeleken de compliantie tussen twee telmethoden: eerste 10 bewegingen van de dag versus de "count to ten"methode op een willekeurig moment op de dag. Er was een significant hogere compliantie in de eerste groep, RR 0,25 (BI 0,19-0,32). Er traden geen IUVD's op in beide groepen.

De conclusie van de Cochrane review 'Fetal movement counting for assessment of fetal wellbeing'¹² op basis van de bovengenoemde studies is dat er onvoldoende bewijs is dat formeel tellen de zwangerschapsuitkomst gunstig beïnvloedt om een formele telmethode te introduceren in de dagelijkse praktijk.

In de RCOG guideline 'Reduced fetal movements' wordt aanvullend nog een aantal andere studies besproken:

In een gerandomiseerde studie (n=2.250) werden patiënten gerandomiseerd tussen instructie om te focussen op kindsbewegingen gedurende drie maal twee uur per week (interventiegroep) of het niet verstrekken van informatie (controlegroep).¹³ Er waren 8 IUVD's, alle in de controle groep, wat leidde tot een significante vermindering van perinatale mortaliteit bij vrouwen die op formele wijze de kindsbewegingen telden. Meer dan 75% van de studiepopulatie was geclassificeerd als hoog risico.

Evidence level 2+

Moore en Piacquadio deden een prospectieve evaluatie studie.²² Gedurende een periode waarin vrouwen de kindsbewegingen telden gedurende 2 uur per dag maar geen instructie kregen over wanneer te waarschuwen, was de perinatale mortaliteit 8,7 per 1000 (n=2.519). Daarna werd de studie uitgebreid naar 1.864 vrouwen die werden geïnstrueerd zich te melden voor aanvullend onderzoek als ze na twee uur focussen op kindsbewegingen niet meer dan 10 bewegingen hadden gevoeld. Gedurende deze periode was de perinatale mortaliteit 2,1 per 1000. De uitbreiding van deze studie was geassocieerd met meer ziekenhuis bezoek, meer inductie van de baring (7,9% versus 4,4%) en meer spoed SC voor foetale nood (2,4% versus 0,8%).

Evidence level 2-

Westgate en Jamieson vergeleken het optreden van intra uteriene vruchtdood (IUVD) voor en na de introductie van 'count-to-ten' kaarten in Nieuw Zeeland.⁵⁷ Zij beschrijven een significante reductie in IUVD van 10,8 naar 8,2 per 1000 geboorten. Andere veranderingen in de zorg die in dezelfde periode werden geïntroduceerd kunnen ook van invloed zijn geweest op deze uitkomsten.

Evidence level 2-

In Noorwegen werd de incidentie van IUVD vergeleken voor en na een kwaliteitsinterventie die bestond uit 1) het geven van schriftelijke informatie over verminderde kindsbewegingen en 2) de introductie van een standaard protocol voor het beleid bij afname van de kindsbewegingen.⁵⁸ De incidentie van IUVD ging van 3,0 naar 2,0 per 1000 gedurende de interventie periode. Bij vrouwen die minder kindsbewegingen voelden ging de incidentie van IUVD omlaag van 42 naar 24 per 1000.

Evidence level 2+

Een andere Noorse gerandomiseerde studie onder 1.076 vrouwen vergeleek de invloed van het effect van kindsbewegingen tellen op het herkennen van foetale pathologie en perinatale uitkomsten. In de interventiegroep werd 87% van de opgetreden foetale groeivertraging herkend versus 60% van de opgetreden groeivertraging in de controlegroep (RR 1,5; BI 95% 1,0-2,1). Ook de perinatale uitkomst verbeterde. Een Apgar score < 4 kwam tweemaal voor in de interventiegroep, vergeleken met 12 keer in de controlegroep (RR 0,2; BI 95% 0,04-0,7). Bij de interventiegroep trad geen toename van consulten of obstetrische interventies op.⁹

Ervaringen van vrouwen met tellen van kindsbewegingen

Terwijl een normale, spontane perceptie van kindsbewegingen voelen geassocieerd is met een positief effect op de hechting tussen moeder en kind^{59,60} is het effect van het monitoren van kindsbewegingen niet eenduidig. Drie studies, waaronder twee gerandomiseerde onderzoeken, rapporteren geen negatieve effecten.^{9,61,62} Een kleine retrospectieve cohort studie vond dat 23% van de vrouwen angstgevoelens rapporteerden en nog eens 16% dat zij het gevoel hadden dat monitoren zinloos en belastend was.⁶³ Het voelen van minder kindsbewegingen is volgens sommige studies geassocieerd met verhoogde moederlijke angst.^{64,65} Een Noorse gerandomiseerde studie laat echter zien dat het tellen van kindsbewegingen leidt tot een significant lagere score op de Cambridge Worry scale, terwijl het rapporteren van minder kindsbewegingen in beide groepen gelijk is. Tellen leidt dus niet per definitie tot een groter aantal consulten voor minder kindsbewegingen of tot angstgevoelens. Van belang is dat in deze Noorse studie in het voorlichtingsmateriaal voor cliënten de nadruk werd gelegd op het 'leren kennen van je kindje'.⁸

Evidence level 2+

Hoewel het gebruik van een trappelkaart niet wordt aanbevolen als routinematige screeningstest, lijkt het op basis van de Noorse studie voor sommige vrouwen toch een ondersteuning te zijn.

Adviseer vrouwen die onzeker zijn over kindsbewegingen na 28 weken om een houding te kiezen waarin zij hun kindje het beste voelen bewegen. Voor veel vrouwen is dit de linkerzij. Nodig haar uit om in een rustige omgeving tijd te nemen om vanuit deze ontspannen houding contact te maken met de baby door met aandacht te voelen naar de bewegingen van de baby. Indien zij binnen 2 uur geen geruststelling ervaart, laat haar dan contact opnemen met haar zorgverlener. Wanneer de zwangere een behoefte uitspreekt tot een concreet kader, geef dan de mogelijkheid om gebruik te maken van een trappelkaart.

Zorgverleners moeten zich bewust zijn dat het risico op IUVD (in afwezigheid van congenitale afwijkingen) kleiner is dan 1 procent. Bij het informeren over het belang van het tellen van

kindsbewegingen als screeningstest is het belangrijk om moederlijke stress en angst te voorkomen.

8. Wat is het aanbevolen beleid bij zwangeren die zich presenteren met afname van de kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur van tenminste 28 weken?

Iedere zorgverlener dient aandacht te besteden aan een melding van afname van de kindsbewegingen door de zwangere, zeker na een zwangerschapsduur van 28 weken. Dezelfde dag dient vastgesteld te worden of het vertrouwen bij de zwangere hersteld is, of dat er reden is om uitgebreider onderzoek te doen naar de foetale conditie. ✓

Toelichting

Doel van het beleid is het uitsluiten van foetale sterfte of foetale nood. Ook dient vastgesteld te worden of er sprake is van een hoog-risico zwangerschap, zodat het verdere beleid aangepast kan worden. Dit geldt vooral voor zwangeren met een tot dan toe niet onderkende foetale groeivertraging. Tegelijkertijd is het voorkomen van onnodige interventies belangrijk omdat de specificiteit van de klacht laag is. In de paragrafen 8.1-8.3 wordt het onderzoek en beleid beschreven bij een eerste presentatie van een klacht van minder leven na een zwangerschapsduur van 28 weken, in eerste of tweede lijn. De verdere paragrafen beschrijven de uitgebreidere evaluatie in de tweede lijn.

8.1 Welke aandachtspunten zijn van belang in de anamnese?

Wees bij het afnemen van de anamnese en het lichamelijk onderzoek alert op signalen van placenta insufficiëntie (verdenking IUGR) of aangeboren afwijkingen, omdat dit geassocieerd is met afname van de kindsbewegingen. ✓

Indien na een eerste evaluatie blijkt dat er geen sprake is van afname van de kindsbewegingen, er harttonen aanwezig zijn en de zwangerschap een ongecompliceerd beloop heeft, dan kan geruststelling volgen. Echter, bij blijvende ongerustheid is uitgebreidere evaluatie in de tweede lijn aangewezen. C

Bij bevestiging van afname van de kindsbewegingen of bij verdenking op zwangerschapscomplicaties zoals IUGR is evaluatie van de foetale conditie in de tweede lijn op dezelfde dag aangewezen. ✓

Toelichting:

Tijdens het gesprek over afname van de kindsbewegingen wordt nagegaan of er daadwerkelijk minder leven wordt ervaren, hoe lang dit al bestaat, of dit de eerste keer is en of er helemaal geen bewegingen meer zijn. Alleen indien bij navraag blijkt dat er eigenlijk geen afname van de kindsbewegingen bestaat, er een normale foetale hartslag bij auscultatie gevonden wordt, en er geen aanwijzingen zijn voor andere zwangerschapscomplicaties zoals foetale groeivertraging of placenta insufficiëntie, zijn verdere onderzoeken niet geïndiceerd. In alle andere gevallen dient verdere evaluatie van foetale conditie nog dezelfde dag plaats te vinden.

Voor het nagaan van risicofactoren op foetale sterfte maakt het RCOG gebruik van onderstaande tabel van risicofactoren. Deze tabel kan behulpzaam zijn bij het evalueren van het normale beloop van de zwangerschap.

| |
|---|
| Tabel: Risicofactoren voor foetale sterfte (Bron: RCOG 2011)³ |
| Anamnestiche factoren |
| Gecomplieerde obstetrische voorgeschiedenis, primigravida, maternale leeftijd > 35 jaar, etniciteit, obesitas, roken, alcohol en/of drugs gebruik |
| Klinische verschijnselen in deze zwangerschap |
| Placenta insufficiëntie, zich uitend in: |
| foetale groeivertraging |
| hypertensie (met of zonder preeclampsie) |
| diabetes |
| erfelijke aandoeningen / aangeboren afwijkingen |
| Overige factoren |
| Zorgvermijdingsgedrag, taal- of andere communicatieproblemen, huiselijk geweld |

8.2 Onderzoek:

| | |
|---|----------|
| Beluister bij afname van de kindsbewegingen binnen zo kort mogelijke termijn de foetale harttonen. | B |
|---|----------|

| | |
|--|----------|
| Beoordeel bij afname van de kindsbewegingen de foetale groei. | B |
|--|----------|

| | |
|---|----------|
| Meet de bloeddruk, aangezien hypertensieve aandoeningen geassocieerd zijn met placenta insufficiëntie. | ✓ |
|---|----------|

Toelichting:

De eerste prioriteit is om de aanwezigheid van de foetale hartslag middels auscultatie vast te stellen. Uiteraard is het belangrijk om de foetale hartslag te onderscheiden van de moederlijke hartslag, door het simultaan vaststellen van de moederlijke polsfrequentie. Bij twijfel dient onmiddellijk echoscopische evaluatie plaats te vinden.

Het opsporen van foetale groeivertraging kan door uitwendig onderzoek, fundus-symfyse metingen en/of echoscopie. Hiervoor wordt naar de desbetreffende richtlijnen verwezen.^{66;67} Aangezien hypertensieve aandoeningen in de zwangerschap gerelateerd zijn aan placenta insufficiëntie, is het meten van de bloeddruk bij verminderde kindsbewegingen geïndiceerd, en indien verhoogd, onderzoek op proteïnurie.^{68;69}

8.3 Uitgebreidere evaluatie in de tweede lijn: de rol van het CTG

| | |
|---|----------|
| Verricht een CTG als er sprake is van een anamnese van duidelijk minder kindsbewegingen en aanwezige foetale hartactie, bij een zwangerschapsduur van meer dan 28 weken. | B |
|---|----------|

Toelichting:

Voor het beschrijven van het normale en afwijkende CTG wordt verwezen naar de NVOG richtlijn *Foetale bewaking*.⁷⁰ Het interpreteren van het CTG blijft behept met intra- en inter-observer variatie. Diverse classificatie systemen bestaan (NICE, FIGO, ACOG, Fisher etc). Geautomatiseerde computer systemen voor het beoordelen van het CTG lijken beter te zijn

dan klinische experts in het voorspellen van lagere navelstrengbloed pH-waarden en lagere Apgar-scores. Echter, meer onderzoek is nodig voordat deze systemen in het algemeen kunnen worden aanbevolen.⁷¹

Evidence level 3

Diverse studies laten zien dat als een a terme foetus binnen 80 minuten geen acceleratie laat zien op het CTG, foetale nood waarschijnlijk is. Een Cochrane meta-analyse over routine CTG bij hoog-risico zwangeren laat echter geen eenduidig voor- of nadeel zien voor routine screening in hoog risicozwangerschappen, mogelijk door het ontbreken van voldoende recente studies van voldoende kwaliteit.⁷²

Evidence level 2-

CTG registratie van de foetale hartfrequentie gedurende tenminste 30 minuten kan direct een slechtere foetale conditie aangeven. Een normaal patroon van acceleraties van de foetale hartfrequentie tijdens kindsbewegingen wijst op een foetus met een normaal werkend autonoom zenuwstelsel.⁷⁰

Evidence level 4

In een Noorse studie van 3.014 zwangeren die in verband met afname van de kindsbewegingen onderzocht werden, werd in 97,5% een CTG verricht. In 3,2% werd foetale nood, groeivertraging, oligohydramnion of een andere afwijking gevonden.⁶⁵ In een andere observationele studie waarbij zwangeren met verminderde kindsbewegingen een CTG en een echoscopisch onderzoek kregen, bleek bij 21% reden te zijn voor actie en 4,4% liet men direct bevallen.⁷³ In een andere observationele studie waren de foetale sterfte cijfers (gecorrigeerd voor congenitale afwijkingen) 1,9 en 26 per 1000 na een respectievelijk reactief of niet-reactief CTG patroon.⁷⁴ Een relatief kleine studie rapporteerde 56% abnormale CTG's in een hoog-risico groep die zich met afname van de kindsbewegingen presenteerde. Bij 9 van de 10 gevallen leidde dit tot een slechte uitkomst.⁴³

Evidence level 2+

8.4 Uitgebreidere evaluatie in de tweede lijn: de rol van echoscopisch onderzoek

| | |
|--|----------|
| Verricht echoscopisch onderzoek als er sprake is van verminderde kindsbewegingen na 28 weken bij een normaal CTG. | B |
|--|----------|

| | |
|--|---|
| Verricht het echoscopisch onderzoek binnen 24 uur | ✓ |
|--|---|

| | |
|--|----------|
| Onderzoek naar structurele afwijkingen kan verricht worden indien dit nog niet eerder is gedaan en de zwangere daar geen bezwaar tegen heeft. | A |
|--|----------|

Toelichting:

Er zijn geen gerandomiseerde gecontroleerde studies naar het wel of niet gebruiken van echoscopisch onderzoek bij afname van de kindsbewegingen. Frøen (2008)⁶⁴ rapporteerde een prospectieve cohort studie van 46.132 geboorten in Oost-Noorwegen en Bergen gedurende 17 maanden in 2006-2007. In dit cohort werd bij de 3.014 zwangeren met afname van kindsbewegingen bij 94% van de vrouwen een echo gemaakt. In 11,6% werd een afwijkende bevinding gedaan zoals groeivertraging, verminderd vruchtwater, structurele afwijkingen of afwijkende arteria umbilicalis doppler. Doppler van de arteria umbilicalis voegde op zichzelf in geen enkel geval waardevolle informatie toe.

Evidence level 2+

In Noorwegen is in het kader van een kwaliteitsprogramma een prospectieve studie verricht met een voor- en na- meting.^{4;6;9} Zwangeren werden op een gestandaardiseerde wijze geïnformeerd over afname van de kindsbewegingen, en professionals kregen een protocol voor het te volgen klinische beleid. Na een startperiode (n=19.407) werd een protocol van

CTG en echoscopisch onderzoek bij afname van de kindsbewegingen geïntroduceerd (n=46.143). Dit onderzoek moest binnen 2 uur plaatsvinden bij volledige afwezigheid van kindsbewegingen en binnen 12 uur bij afname van de kindsbewegingen. Tijdens de echo werd de foetale biometrie, hoeveelheid vruchtwater en structurele afwijkingen beoordeeld. Het gestructureerd aanbieden van informatie aan zwangeren samen met een vast protocol voor CTG en echoscopisch onderzoek bleek een reductie in IUVD te bewerkstelligen zonder toename van interventies: van 3,0 per 1000 naar 2,0 per 1000, en van 4,2% naar 2,4 % in de groep die zich presenteerde met minder leven. Er werd geen toename gezien van vroeggeboorte, IUGR, NICU opname of slechte start. Er werden meer dan tweemaal zoveel echo's verricht in verband met afname van de kindsbewegingen (OR 2,64; 95% CI: 2,02-3,45), maar er waren minder vervolggconsulten bij de gynaecoloog en minder opnames voor inleiding van de baring. Het toevoegen van doppler-metingen tijdens het echoscopisch onderzoek liet geen additioneel voordeel zien.

Evidence level 2-

Echoscopisch onderzoek dient plaats te vinden volgens de geldende kwaliteitsnormen, onder andere het NVOG modelprotocol 'foetale biometrie'⁷⁵ en de NVOG kwaliteitsnorm 'foetale echoscopie'⁷⁶.

8.5 Is er een rol voor een uitgebreidere echoscopische analyse/biofysisch profiel?

| | |
|---|----------|
| Mogelijk is er een rol voor selectief gebruik van het biofysisch profiel, maar er is nog onvoldoende kwalitatief goed bewijs om dit algemeen aan te bevelen. | B |
|---|----------|

Toelichting:

Het biofysisch profiel is gebaseerd op de associatie tussen foetale hypoxie en het effect op het foetale zenuwstelsel dat tot uiting komt in veranderingen van de foetale hartfrequentie, bewegingen en spiertonus. Een systematische review over het gebruik van dit profiel bij hoog-risico zwangeren, waaronder ook zwangeren die minder leven voelden, bespreekt 5 studies van slechte kwaliteit die minder dan 3.000 patiënten includeerden. De conclusie van deze review is dat er geen bewijs is voor het nut van dit profiel.⁷⁷ Observatoire studies laten echter wel zien dat normale bevindingen een goede negatief voorspellende waarde hebben: IUVD is zeldzaam bij een normaal biofysisch profiel.⁷⁸

Evidence level 1-

9. Wat is het advies voor zwangeren die minder kindsbewegingen voelen en normale bevindingen bij onderzoek?

| | |
|---|----------|
| Het adviseren aan alle zwangeren van een bepaalde formele methode voor het tellen van kindsbewegingen is een onderwerp van verdere studie. Vooralnog is het nut hiervan niet aangetoond. | C |
|---|----------|

| | |
|---|----------|
| Adviseer de zwangere nadrukkelijk om bij recidief of het aanhouden van verminderde kindsbewegingen opnieuw contact op te nemen met haar zorgverlener | ✓ |
|---|----------|

Toelichting:

Het merendeel van de zwangeren (± 70%) die een vermindering van kindsbewegingen waarnemen heeft een normale uitkomst van hun zwangerschap.⁷⁹⁻⁸¹ Er zijn geen publicaties over studies die de groep met normale bevindingen verder vervolgen. Soms wordt geadviseerd om formele telmethoden zoals trappelkaarten te gaan gebruiken⁶⁴, maar het nut hiervan is niet aangetoond. Hier geldt dezelfde discussie als voor het gebruik van deze methoden in de algemene zwangere populatie.

Evidence level 2-/+

Eén retrospectieve cohort studie beschreef een slechtere perinatale uitkomst bij herhaalde afname van de kindsbewegingen.⁸¹ Bij herhaald melden van verminderde kindsbewegingen, ondanks eerdere normale bevindingen, is CTG en echo aangewezen (zie paragraaf 10).

Evidence level 2-

10. Herhaald melden van verminderde kindsbewegingen

| | |
|--|---|
| Herhaal de vorige analyse en risico bepaling, inclusief echoscopisch onderzoek. | ✓ |
|--|---|

| | |
|---|---|
| De beslissing om bij herhaald melden van verminderde kindsbewegingen met normale bevindingen a terme in te leiden of af te wachten met verdere controles dient geïndividualiseerd genomen te worden. | ✓ |
|---|---|

Toelichting:

Zwangeren die twee of meer keren komen met een melding van verminderde kindsbewegingen hebben meer kans op een slechte zwangerschapsuitkomst zoals vroeggeboorte, IUGR of foetale sterfte dan vrouwen met een eenmalige periode van minder kindsbewegingen (OR 1.92 (CI 1.21-3.02)).⁸¹

Evidence level 2-

Meer onderzoek is nodig om te bepalen wat het optimale beleid is: een expectatief beleid met monitoring, dan wel het bespoedigen van de geboorte van het kind.⁸² De beslissing om bij herhaalde melding van verminderde kindsbewegingen met normale bevindingen a terme in te leiden of af te wachten met verdere controles dient geïndividualiseerd genomen te worden.

11. Beleid bij afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur tot 24 weken

| | |
|--|---|
| Als een zwangere zich meldt met afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur minder dan 24 weken is het aangewezen de foetale hartactie vast te stellen | ✓ |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Indien een zwangere bij 24 weken zwangerschapsduur nog geen kindsbewegingen voelt is dat reden voor een verwijzing voor uitgebreidere onderzoek | ✓ |
|--|---|

Toelichting

Er zijn geen studies die uitkomsten beschrijven van zwangerschappen korter dan 24 weken waarbij een vrouw zich meldt met een afname van de kindsbewegingen. Vroege groeivertraging is zeldzaam in deze periode. Aanwezigheid van foetale hartactie sluit een vroege intrauteriene vruchtdood uit. Case reports beschrijven foetus met neuromusculaire afwijkingen die totaal niet bewegen. Bij volledige afwezigheid van kindsbewegingen is verder echoscopisch onderzoek daarom aangewezen. Ook bij het bestaan van foetale anemie of hydrops foetalis en een afname van de kindsbewegingen is verdere echoscopische analyse aangewezen.

12. Beleid bij afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur van 24-28 weken

| | |
|--|---|
| Als een zwangere zich meldt met afname van kindsbewegingen bij een zwangerschapsduur tussen 24 weken en 28⁺⁰ weken is het aangewezen de foetale hartactie vast te stellen en een prenataal verloskundig onderzoek te verrichten. | ✓ |
|--|---|

Toelichting

Er zijn geen studies die de uitkomsten beschrijven van zwangerschappen tussen de 24 en 28⁰ weken waarbij de zwangere zich meldt met een afname van de kindsbewegingen. Het is aangewezen de foetale hartactie te controleren en een normale prenatale controle uit te voeren. (inclusief anamnese, klachten, risicofactoren, bloeddruk en uitwendig onderzoek) omdat placenta insufficiëntie met of zonder hypertensieve aandoeningen in deze zwangerschapsperiode wel kunnen optreden. Er is geen bewijs voor het nut van routine CTG. Er is geen bewijs voor het routine gebruik van echoscopisch onderzoek. Bij verdenking op vroege groeivertraging is echo onderzoek geïndiceerd. Ook bij het bestaan van foetale anemie of hydrops foetalis en een afname van de kindsbewegingen is verdere echoscopische analyse aangewezen.

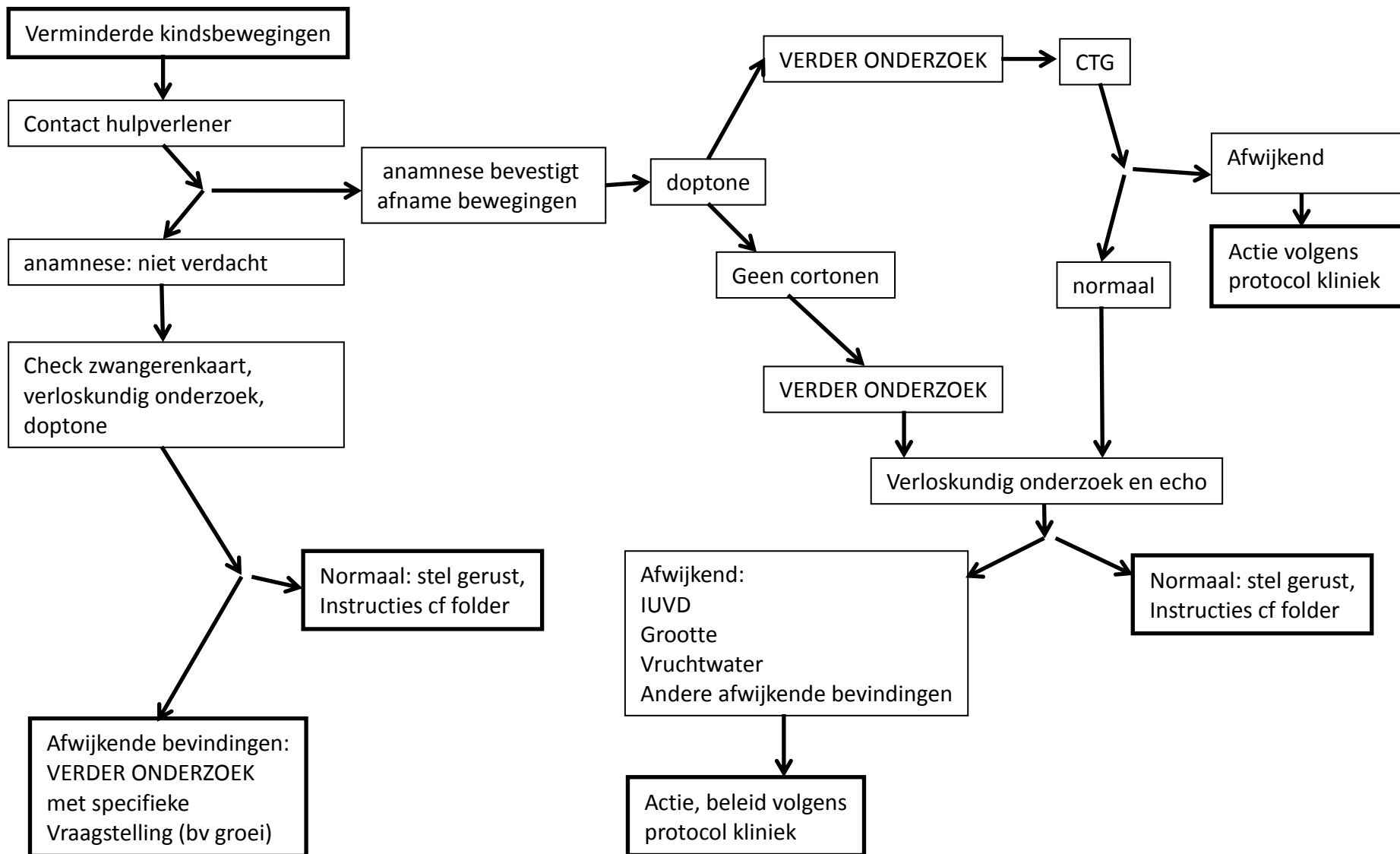
13. Wat bevat de verslaglegging in het zwangerschapsdossier?

| |
|--|
| Alle bevindingen, instructies aan de zwangere en vervolgspraken dienen te worden vastgelegd in het dossier. ✓ |
|--|

Toelichting

Het is essentieel dat de verslaglegging voldoende gedetailleerd is om goede continuïteit van zorg te waarborgen, en om het gevolgde beleid en de uitkomsten goed te evalueren en audit mogelijk te maken.

14. FLOW Chart



Referentielijst

1. Verloskundige Indicatie Lijst (concept herziening). Autorisatie en publicatie verwacht in 2013.
2. Stichting Perinatale Audit Nederland. A terme sterfte 2010. Perinatale audit: eerste verkenningen. Utrecht: Stichting Perinatale Audit Nederland, 2011.
3. Green-top guideline 57: reduced fetal movements. Londen: RCOG, 2011.
4. Tveit JV, Saastad E, Stray-Pedersen B, Bordahl PE, Flenady V, Fretts R *et al.* Reduction of late stillbirth with the introduction of fetal movement information and guidelines - a clinical quality improvement. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2009;9:32.
5. Tveit JV, Saastad E, Stray-Pedersen B, Bordahl PE, Froen JF. Concerns for decreased foetal movements in uncomplicated pregnancies--increased risk of foetal growth restriction and stillbirth among women being overweight, advanced age or smoking. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010;23(10):1129-35.
6. Saastad E, Tveit JV, Flenady V, Stray-Pedersen B, Fretts RC, Bordahl PE *et al.* Implementation of uniform information on fetal movement in a Norwegian population reduced delayed reporting of decreased fetal movement and stillbirths in primiparous women - a clinical quality improvement. *BMC Res Notes* 2010;3(1):2.
7. Saastad E, Israel P, Ahlborg T, Gunnes N, Froen JF. Fetal Movement Counting - Effects on Maternal-Fetal Attachment: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Birth* 2011;38(4):282-93.
8. Saastad E, Winje BA, Israel P, Froen JF. Fetal movement counting--maternal concern and experiences: a multicenter, randomized, controlled trial. *Birth* 2012;39(1):10-20.
9. Saastad E, Winje BA, Stray PB, Froen JF. Fetal movement counting improved identification of fetal growth restriction and perinatal outcomes--a multi-centre, randomized, controlled trial. *PLoS One* 2011;6(12):e28482.
10. Preston S, Mahomed K, Chadha Y, Fienady V, Gardener G, MacPhail J *et al.* Clinical practice guideline for the management of women who report decreases fetal movements. Brisbane: Australian and New Zealand Stillbirth Alliance, 2010.
11. Davies G, Kingston F. Antenatal fetal assessment. Ottawa: SOGC, 2000.
12. Mangesi L, Hofmeyr GJ. Fetal movement counting for assessment of fetal wellbeing. *Cochrane Database Syst Rev* 2007(1):CD004909.
13. Neldam S. Fetal movements as an indicator of fetal well-being. *Dan Med Bull* 1983;30(4):274-8.
14. Marsal K. Ultrasonic assessment of fetal activity. *Clin Obstet Gynaecol* 1983;10(3):541-63.
15. Natale R, Nasello-Paterson C, Turliuk R. Longitudinal measurements of fetal breathing, body movements, heart rate, and heart rate accelerations and decelerations at 24 to 32 weeks of gestation. *Am J Obstet Gynecol* 1985;151(2):256-63.
16. Eller DP, Stramm SL, Newman RB. The effect of maternal intravenous glucose administration on fetal activity. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167(4 Pt 1):1071-4.

17. D'Elia A, Pighetti M, Moccia G, Santangelo N. Spontaneous motor activity in normal fetuses. *Early Hum Dev* 2001;65(2):139-47.
18. Patrick J, Fetherston W, Vick H, Voegelin R. Human fetal breathing movements and gross fetal body movements at weeks 34 to 35 of gestation. *Am J Obstet Gynecol* 1978;130(6):693-9.
19. Minors DS, Waterhouse JM. The effect of maternal posture, meals and time of day on fetal movements. *Br J Obstet Gynaecol* 1979;86(9):717-23.
20. Harrington K, Thompson O, Jordan L, Page J, Carpenter RG, Campbell S. Obstetric outcome in women who present with a reduction in fetal movements in the third trimester of pregnancy. *J Perinat Med* 1998;26(2):77-82.
21. Patrick J, Campbell K, Carmichael L, Natale R, Richardson B. Patterns of gross fetal body movements over 24-hour observation intervals during the last 10 weeks of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1982;142(4):363-71.
22. Moore TR, Piacquadio K. A prospective evaluation of fetal movement screening to reduce the incidence of antepartum fetal death. *Am J Obstet Gynecol* 1989;160(5 Pt 1):1075-80.
23. Velazquez MD, Rayburn WF. Antenatal evaluation of the fetus using fetal movement monitoring. *Clin Obstet Gynecol* 2002;45(4):993-1004.
24. Cito G, Luisi S, Mezzesimi A, Cavicchioli C, Calonaci G, Petraglia F. Maternal position during non-stress test and fetal heart rate patterns. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84(4):335-8.
25. Johnson TR, Jordan ET, Paine LL. Doppler recordings of fetal movement: II. Comparison with maternal perception. *Obstet Gynecol* 1990;76(1):42-3.
26. Johnson TR. Maternal perception and Doppler detection of fetal movement. *Clin Perinatol* 1994;21(4):765-77.
27. Kean LH, Suwanrath C, Gargari SS, Sahota DS, James DK. A comparison of fetal behaviour in breech and cephalic presentations at term. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106(11):1209-13.
28. Fisher M. Reduced fetal movements: a research-based project. *Br J Midwifery* 1999(7):733-7.
29. Richardson BS, O'Grady JP, Olsen GD. Fetal breathing movements and the response to carbon dioxide in patients on methadone maintenance. *Am J Obstet Gynecol* 1984;150(4):400-5.
30. Robertson SS, Dierker LJ. Fetal cyclic motor activity in diabetic pregnancies: sensitivity to maternal blood glucose. *Dev Psychobiol* 2003;42(1):9-16.
31. Zisser H, Jovanovic L, Thorsell A, Kupperman A, Taylor LJ, Ospina P *et al.* The fidgety fetus hypothesis: fetal activity is an additional variable in determining birth weight of offspring of women with diabetes. *Diabetes Care* 2006;29(1):63-7.
32. Manning F, Wyn PE, Boddy K. Effect of cigarette smoking on fetal breathing movements in normal pregnancies. *Br Med J* 1975;1(5957):552-3.
33. Ritchie K. The fetal response to changes in the composition of maternal inspired air in human pregnancy. *Semin Perinatol* 1980;4(4):295-9.

34. Magee LA, Dawes GS, Moulden M, Redman CW. A randomised controlled comparison of betamethasone with dexamethasone: effects on the antenatal fetal heart rate. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104(11):1233-8.
35. Mulder EJ, Derks JB, Visser GH. Antenatal corticosteroid therapy and fetal behaviour: a randomised study of the effects of betamethasone and dexamethasone. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104(11):1239-47.
36. Jackson JR, Kleeman S, Doerzbacher M, Lambers DS. The effect of glucocorticosteroid administration on fetal movements and biophysical profile scores in normal pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2003;13(1):50-3.
37. Christensen FC, Rayburn WF. Fetal movement counts. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999;26(4):607-21.
38. Visser GH, Laurini RN, de Vries JI, Bekedam DJ, Prechtl HF. Abnormal motor behaviour in anencephalic fetuses. *Early Hum Dev* 1985;12(2):173-82.
39. Baskett TF, Liston RM. Fetal movement monitoring: clinical application. *Clin Perinatol* 1989;16(3):613-25.
40. Gettinger A, Roberts AB, Campbell S. Comparison between subjective and ultrasound assessments of fetal movement. *Br Med J* 1978;2(6130):88-90.
41. Hertogs K, Roberts AB, Cooper D, Griffin DR, Campbell S. Maternal perception of fetal motor activity. *Br Med J* 1979;2(6199):1183-5.
42. Neldam S, Jessen P. Fetal movements registered by the pregnant woman correlated to retrospective estimations of fetal movements from cardiotocographic tracings. *Am J Obstet Gynecol* 1980;136(8):1051-4.
43. Rayburn WF. Clinical significance of perceptible fetal motion. *Am J Obstet Gynecol* 1980;138(2):210-2.
44. Sorokin Y, Pillay S, Dierker LJ, Hertz RH, Rosen MG. A comparison between maternal, tocodynamometric, and real-time ultrasonographic assessments of fetal movement. *Am J Obstet Gynecol* 1981;140(4):456-60.
45. Schmidt W, Cseh I, Hara K, Kubli F. Maternal perception of fetal movements and real-time ultrasound findings. *J Perinat Med* 1984;12(6):313-8.
46. Valentin L, Marsal K, Lindstrom K. Recording of foetal movements: a comparison of three methods. *J Med Eng Technol* 1986;10(5):239-47.
47. Grant A, Elbourne D, Valentin L, Alexander S. Routine formal fetal movement counting and risk of antepartum late death in normally formed singletons. *Lancet* 1989;2(8659):345-9.
48. Besinger RE, Johnson TR. Doppler recording of fetal movement: clinical correlation with real-time ultrasound. *Obstet Gynecol* 1989;74(2):277-80.
49. Lowery CL, Russell Jr WA, Baggot PJ, Wilson JD, Walls RC, Bentz LS *et al*. Time quantified detection of fetal movements using a new fetal movement algorithm. *Am J Perinatol* 1997;14(1):7-12.

50. Melendez TD, Rayburn WF, Smith CV. Characterization of fetal body movement recorded by the Hewlett-Packard M-1350-A fetal monitor. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167(3):700-2.
51. Pearson JF, Weaver JB. Fetal activity and fetal wellbeing: an evaluation. *Br Med J* 1976;1(6021):1305-7.
52. Heazell AE, Green M, Wright C, Flenady V, Froen JF. Midwives' and obstetricians' knowledge and management of women presenting with decreased fetal movements. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008;87(3):331-9.
53. Roethlisberger F, Dickson W. Management and the worker. An account of a research program conducted by the Western electric company; Hawthorne works, Chicago. Cambridge: Harvard University Press, 1939.
54. Thomsen SG, Legarth J, Weber T, Kristensen J. Monitoring of normal pregnancies by daily fetal movement registration or hormone assesment. A random allocation study. *J Obstet Gynaecol* 1990;10(3):189-93.
55. Freda MC, Mikhail M, Mazloom E, Polizzotto R, Damus K, Merkatz I. Fetal movement counting: which method? *MCN Am J Matern Child Nurs* 1993;18(6):314-21.
56. Gomez L, Padilla L, De la Vega G, Bautista F, Villar A. Compliance with a fetal movement chart by high risk patients. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189(6):S179.
57. Westgate J, Jamieson M. Stillbirths and fetal movements. *N Z Med J* 1986;99(796):114-6.
58. Saastad E, Tveit JV. Uniform information on fetal activity is associated with reduction of stillbirth rates among primiparous mothers: an intervention study from Norway. *International Stillbirth Alliance Annual Conference*, 2007.
59. Lerum CW, LoBiondo-Wood G. The relationship of maternal age, quickening, and physical symptoms of pregnancy to the development of maternal-fetal attachment. *Birth* 1989;16(1):13-7.
60. Liston RM, Bloom K, Zimmer P. The psychological effects of counting fetal movements. *Birth* 1994;21(3):135-40.
61. Mikhail MS, Freda MC, Merkatz RB, Polizzotto R, Mazloom E, Merkatz IR. The effect of fetal movement counting on maternal attachment to fetus. *Am J Obstet Gynecol* 1991;165(4 Pt 1):988-91.
62. Smith CV, Davis SA, Rayburn WF. Patients' acceptance of monitoring fetal movement. A randomized comparison of charting techniques. *J Reprod Med* 1992;37(2):144-6.
63. Draper J, Field S, Thomas H, Hare MJ. Womens' views on keeping fetal movement charts. *Br J Obstet Gynaecol* 1986;93(4):334-8.
64. Froen JF, Tveit JV, Saastad E, Bordahl PE, Stray-Pedersen B, Heazell AE *et al.* Management of decreased fetal movements. *Semin Perinatol* 2008;32(4):307-11.
65. Saastad E, Ahlborg T, Froen JF. Low maternal awareness of fetal movement is associated with small for gestational age infants. *J Midwifery Womens Health* 2008;53(4):345-52.
66. Beentjes M, de Roon-Immerzeel A, Zeeman K. *KNOV-Standaard Opsporing van foetale groeivertraging*. Utrecht: KNOV, 2013.

67. Foetale groeibeperking. Utrecht: NVOG, 2008.
68. de Boer J, Zeeman K, Verhoeven C. KNOV-standaard Hypertensieve aandoeningen tijdens de zwangerschap, bevalling en kraamperiode. Aanbevelingen voor risicoselectie, diagnostiek en beleid. Utrecht: KNOV, 2011.
69. Hypertensieve aandoeningen in de zwangerschap. Utrecht: NVOG, 2005.
70. Foetale bewaking. Utrecht: NVOG, 2004.
71. Grivell RM, Alfirevic Z, Gyte GM, Devane D. Antenatal cardiotocography for fetal assessment. *Cochrane Database Syst Rev* 2010(1):CD007863.
72. Pattison N, McCowan L. Cardiotocography for antepartum fetal assessment. *Cochrane Database Syst Rev* 2000(2):CD001068.
73. Whitty JE, Garfinkel DA, Divon MY. Maternal perception of decreased fetal movement as an indication for antepartum testing in a low-risk population. *Am J Obstet Gynecol* 1991;165(4 Pt 1):1084-8.
74. Freeman RK, Anderson G, Dorchester W. A prospective multi-institutional study of antepartum fetal heart rate monitoring. I. Risk of perinatal mortality and morbidity according to antepartum fetal heart rate test results. *Am J Obstet Gynecol* 1982;143(7):771-7.
75. Foetale biometrie. Utrecht: NVOG, 2008.
76. Foetale echoscopie. Utrecht: NVOG, 2009.
77. Lalor JG, Fawole B, Alfirevic Z, Devane D. Biophysical profile for fetal assessment in high risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(1):CD000038.
78. Dayal AK, Manning FA, Berck DJ, Mussalli GM, Avila C, Harman CR *et al.* Fetal death after normal biophysical profile score: An eighteen-year experience. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181(5 Pt 1):1231-6.
79. Heazell AE, Sumathi GM, Bhatti NR. What investigation is appropriate following maternal perception of reduced fetal movements? *J Obstet Gynaecol* 2005;25(7):648-50.
80. Sinha D, Sharma A, Nallaswamy V, Jayagopal N, Bhatti N. Obstetric outcome in women complaining of reduced fetal movements. *J Obstet Gynaecol* 2007;27(1):41-3.
81. O'Sullivan O, Stephen G, Martindale E, Heazell AE. Predicting poor perinatal outcome in women who present with decreased fetal movements. *J Obstet Gynaecol* 2009;29(8):705-10.
82. Heazell AE, Bernatavicius G, Roberts SA, Garrod A, Whitworth MK, Johnstone ED *et al.* A randomised controlled trial comparing standard or intensive management of reduced fetal movements after 36 weeks gestation--a feasibility study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2013;13:95.

Bijlage 1: Aanbevelingen Concept VIL 2012

De definitie van 'minder leven voelen' is relevant vanaf het 3^e trimester van de zwangerschap. Hierbij wordt primair uitgegaan van de perceptie van de moeder. Als zij aangeeft minder leven te voelen is dat voldoende reden om de klacht serieus te nemen. Formeel tellen van de kindsbewegingen door de moeder heeft bij het evalueren van de klacht geen toegevoegde waarde. Wel is het belangrijk vrouwen te informeren over het belang van kindsbewegingen. Als deze duidelijk verminderd zijn, ondanks bewuste pogingen het kind te voelen, is het belangrijk dat vrouwen contact opnemen met de verloskundige hulpverlener.

1^e lijn:

Als een zwangere zich meldt met minder leven, wordt door de verloskundige zorgverlener de anamnese afgenomen en onderzoek gedaan om deze klacht te evalueren. Indien de kindsbewegingen door de verloskundige zorgverlener en de zwangere zelf, geobjectiveerd kunnen worden, blijft de vrouw, voorzien van instructies, onder zorg in de eerste lijn. De zwangere wordt geïnformeerd over hoe zij kan letten op kindsbewegingen en wordt geadviseerd contact op te nemen als ze het kind opnieuw minder voelt bewegen.

Indicatie: A

Indien de klacht persisteert en de kindsbewegingen uitblijven/niet geobjectiveerd kunnen worden, wordt de zwangere voor verder onderzoek verwezen naar de tweede lijn.

Indicatie: B

2^e lijn:

Bij verwijzing van een zwangere uit de eerste lijn in verband met het voelen van minder leven, wordt door de gynaecoloog onderzoek gedaan, conform de richtlijnen van de NVOG, om deze klacht te evalueren.

Indien de foetale conditie goed is en kindsbewegingen zijn waargenomen, kan de zwangere terugverwezen worden naar de eerste lijn.

Indicatie: B/A

Indien de kindsbewegingen uitblijven of de foetale conditie niet optimaal lijkt te zijn, blijft de zwangere onder zorg in de tweede lijn, tot de klacht is verdwenen en de foetale conditie goed is. Er wordt een behandelplan opgesteld.

Indicatie: C

Bijlage 2: Verantwoording en gradering van bewijs en aanbevelingen volgens RCOG

Deze multidisciplinaire richtlijn is gebaseerd op een vertaling van de Britse Green-top guideline 57 'Reduced fetal Movements', gepubliceerd februari 2011 door het Royal College of Obstetricians and Gynaecologists en te vinden op de RCOG website (<http://www.rcog.org.uk/files/rcog-corp/GTG57RFM25022011.pdf>). In 2014 wordt door de RCOG beoordeeld of herziening van de RCOG richtlijn nodig is.

De mate van bewijskracht van de aanbevelingen en de gebruikte literatuur zijn aangegeven zoals in de oorspronkelijke RCOG richtlijn:

| Classification of evidence levels | Grades of recommendations |
|--|---|
| 1++ Hoog-kwalitatieve meta-analyses, systematic reviews van RCT's of RCT's met zeer lage kans op bias | A Ten minste één meta-analyse, systematisch review of RCT dat beoordeeld is als 1++; of |
| 1+ Goed uitgevoerde meta-analyses, systematic reviews van RCT's of RCT's met lage kans op bias | Een systematic review van RCT's of een 'body of evidence' uit studies beoordeeld als 1+ die direct van toepassing is op de beoogde populatie, met consistente resultaten |
| 1- Meta-analyses, systematic reviews van RCT's of RCT's met hoge kans op bias | B Een 'body of evidence', onder meer uit studies beoordeeld als 2++, die direct van toepassing is op de beoogde populatie, met consistente resultaten; of |
| 2++ Hoog-kwalitatieve systematic reviews van case-control of cohort studies of hoog kwalitatieve case-control of cohort studies met een zeer lage kans op confounding, bias of toeval en een hoge mate van waarschijnlijkheid dat er sprake is van een causale relatie | Geëxtrapoleerde evidence van studies beoordeeld als 1++ of 1+ |
| 2+ Goed uitgevoerde case-control of cohort studies met een lage kans op confounding, bias of toeval en enige waarschijnlijkheid dat er sprake is van een causale relatie | C Een 'body of evidence' waaronder studies beoordeeld als 2+, direct toepasbaar op de beoogde populatie, met consistente resultaten; of Geëxtrapoleerde evidence van studies beoordeeld als 2++ |
| 2- case-control of cohort studies met een hoge kans op confounding, bias of toeval en aanmerkelijk risico dat er geen sprake is van een causale relatie | D Evidence level 3 of 4; of Geëxtrapoleerde evidence van studies beoordeeld als 2+ |
| 3 Niet-analytische studies zoals case-reports, case series | Good practice point |
| 4 Expert opinion | ✓ Aanbevolen op basis van de klinische expertise van de werkgroep |

Bijlage 3: cliënten informatie

Aan de definitieve tekst voor de cliënten folder wordt nog gewerkt

Bijlage 4: kerngroep richtlijnontwikkeling

KNOV: D. Kolkman, MSc en P. Offerhaus, MSc

NVOG: dr. J.M. Middeldorp, prof. dr. J.J.H.M. Erwich