



**‘Met het hoofd naar boven en de stuit naar beneden,
kan de baby nog draaien?’**

De mogelijkheden om een stuitligging te keren naar een hoofdligging

Auteurs : Julie Naus & Samantha Walters
Promotoren : Ellen Nijs & Nadia Segers
Copromotor : Dr. Annick Corremans



**‘Met het hoofd naar boven en de stuit naar beneden,
kan de baby nog draaien?’**

De mogelijkheden om een stuitligging te keren naar een hoofdligging

Auteurs : Julie Naus & Samantha Walters
Promotoren : Ellen Nijs & Nadia Segers
Copromotor : Dr. Annick Corremans

Woord vooraf

De ‘arbeid’ is bijna geleverd en de ‘bevalling van een vroedvrouw’ staat op het punt te geschieden. Aan een ‘nieuw’ leven wordt invulling gegeven als verloskundige.

Bij de totstandkoming van dit eindwerk is er veel tijd en energie geïnvesteerd om deze ‘vruchtbare’ studie te voltooien en te presenteren in het eindwerk ‘de bachelorproef’.

Speciale dank gaat uit naar de promotoren mevrouw Nadia Segers en Ellen Nijs voor hun actieve betrokkenheid en ondersteuning die zij keer op keer onvoorwaardelijk hebben gegeven gedurende de vervolmaking van dit eindwerk. Dank aan Dr. A. Corremans voor haar professionaliteit en nimmer aflatende hulp. Dank in brede zin aan alle vrienden, kennissen, relaties en familie voor de dagelijkse motivatie, afleiding en reflectie gedurende de studietijd. Dank aan Gale Tully en collega verloskundigen voor het delen van kennis, vak- en levenservaring.

Dank aan alle ziekenhuizen en verloskundigen in de provincie Limburg voor het beschikbaar stellen van stageplaatsen en de stagebegeleiding die wij genoten. Praktische ervaring is een essentieel onderdeel van deze literatuurstudie.

Op de laatste plaats bedanken wij God die het mogelijk maakt dat wij ons op deze prachtige aarde kunnen en mogen voortplanten en de kans die daarmee is geschapen dat wij vroedvrouwen een wezenlijke bijdrage kunnen leveren aan het op een verantwoorde wijze laten geboren worden van vele toekomstige baby’s.

Julie Naus & Samantha Walters

Juni 2014.

Abstract

De mogelijkheden om een stuitligging te keren naar een hoofdligging.

Naus, J., Walters, S., Segers, N., Nijs, E. & Corremans, A. (2014).

Een stuitligging is een lengteligging waarbij niet het hoofd, maar de billen en/of voeten zich in het baringskanaal bevinden. We onderscheiden 3 soorten stuitliggingen: volkomen, onvolkomen en half (on)volkomen. 3 % tot 4 % van de baby's ligt in stuitligging aan het einde van de zwangerschap.

Studies hebben aangetoond dat er meer risico's verbonden zijn aan een vaginale stuitbevalling dan aan een keizersnede bij een stuitligging. Na het publiceren van de bevindingen uit deze studies is het aantal keizersneden toegenomen. Deze literatuurstudie heeft als doel alternatieve methoden te bekijken om een stuitligging te keren naar een hoofdligging waardoor een vaginale bevalling (weer) tot de mogelijkheden behoort.

Na analyse van diverse wetenschappelijke artikelen blijken er verschillende methoden te zijn zoals de uitwendige versie, moxatherapie, Websterstechniek, acupunctuur en postureel management. Sommige van deze methoden zijn wetenschappelijk onderbouwd terwijl andere juist meer onderzoek behoeven. Van alle methoden blijkt de uitwendige versie de meest effectieve en evidence based methode te zijn. De andere methoden zoals moxatherapie en Websterstechniek hebben meer onderzoek nodig. Deze laatste methoden worden in de praktijk toch toegepast omdat er geen noemenswaardige gezondheidsrisico's zijn voor de zwangere of haar baby.

Uitwendige versie kan aanbevolen worden voor zwangere vrouwen die in aanmerking komen vanaf 36 weken zwangerschap. Bij de uitwendige kering zal de vroedvrouw voor, tijdens en na de procedure de gynaecoloog assisteren. Tijdig correcte informatie verstrekken is van belang voor een geïnformeerde beslissing. De zwangere moet uiteindelijk haar eigen keuze kunnen maken.

Inhoudsopgave

Woord vooraf

Abstract

Inhoudsopgave

Inleiding

1	Theoretisch kader	7
1.1	Algemene informatie stuitligging.....	7
1.1.1	Definitie.....	7
1.1.2	Prevalentie.....	7
1.1.3	Oorzaken en risicofactoren.....	8
1.2	Evidence based methoden	9
1.2.1	Uitwendige kering.....	9
1.2.1.1	Definitie en doel	9
1.2.1.2	Prevalentie en het slaagpercentage.....	9
1.2.1.3	Tijdspanne voor een uitwendige kering en wanneer wordt het aanbevolen?	11
1.2.1.4	Complicaties.....	12
1.2.1.5	Contra-indicaties voor een uitwendige kering.....	13
1.2.1.6	Interventies ter verhoging van de slaagpercentages	13
1.2.1.7	Kostenplaatje van een uitwendige kering.....	15
1.2.1.8	Voordelen en nadelen van een uitwendige kering.....	15
1.3	Non-evidence based methoden.....	17
1.3.1	Webstertechniek.....	17
1.3.1.1	Definitie en doel	17
1.3.1.2	Slaagpercentage.....	17
1.3.1.3	Contra-indicaties	17
1.3.2	Moxatherapie.....	18
1.3.2.1	Definitie en geschiedenis.....	18
1.3.2.2	Moxatherapie en stuitligging	18
1.3.2.3	Indicaties en contra-indicaties	18
1.3.2.4	Maternale en neonatale uitkomst	19
1.3.2.5	Effectiviteit en kosten.....	19
1.3.2.6	Conclusie en aanbeveling.....	19
1.3.3	Acupunctuur.....	20
1.3.4	Posturale posities.....	20
2	Praktisch kader	21

2.1	Geïnformeerde keuze en gezondheidsvoorlichting voor uitwendige kering	21
2.1.1	Definitie.....	21
2.1.2	Doel	21
2.1.3	Aanpak	22
2.2	Gezondheidsvoorlichting bij een stuitligging.....	23
2.2.1	Wanneer	23
2.2.2	Slaagkansen.....	24
2.2.3	Complicaties.....	24
2.2.4	Pijn.....	25
2.3	Techniek van uitwendige kering	26
2.4	Rol van de vroedvrouw	28
3	Discussie.....	29
4	Conclusie.....	31
5	Bibliografie.....	32
6	Bijlagen	36
	Bijlage I: tabel 1. vaginale bevalling en sectio's bij stuitliggingen	37
	Bijlage II: soorten stuitliggingen	38
	Bijlage III: uitwendige kering.....	39
	Bijlage IV: moxatherapie techniek	40
	Bijlage V: voorbeeld van postureel management	41

Inleiding

Veel zwangere vrouwen zijn er zich niet van bewust wat een stuitligging inhoudt en welke gevolgen het kan hebben voor moeder en kind. Volgens de *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (RCOG) (2010), liggen 3 % tot 4 % van de ongeborenen in de wereld op 37 weken nog in stuitligging. In Vlaanderen liggen 4.1 % van de foetussen van een eenlingzwangerschap in stuitligging op 37 weken (Cammu et al., 2012).

De interesse in het onderwerp is ontstaan omdat het percentage keizersneden in Vlaanderen boven de 19 % ligt. De grootste oorzaak daarvan is de constatering van een stuitligging op het einde van de zwangerschap. Het percentage baby's in stuitliggingen in Vlaanderen, die geboren worden door middel van een vaginale bevalling, bedraagt 6,8 %. De sectio's in Vlaanderen voor een stuitligging in 2012 bedragen 93,2 %. Met de jaren steeg het totaal aantal primair en secundair sectio's van 86,9 % tot 90,8 % (Cammu et al., 2012). (zie bijlage I) Het verhoogde sectiopercentage is het gevolg van een conclusie uit de Hannahstudie in 2000. Deze geeft weer dat de perinatale en neonatale mortaliteit hoger is na een vaginale stuitbevalling dan na een sectio bij stuitliggingen. Deze studie heeft echter veel negatieve reacties gekregen. In deze literatuurstudie wordt de nadruk gelegd op de alternatieven die voorhanden zijn om een stuitligging te keren naar een hoofdligging om daarmee een vaginale bevalling mogelijk te maken. Zo kunnen we meer sectio's vermijden en de gevolgen van een stuitligging en een sectio reduceren.

Deze literatuurstudie geeft informatie weer over de mogelijkheden om een stuitligging te draaien naar een hoofdligging aan de hand van wetenschappelijke artikels. In het eerste hoofdstuk worden de definitie, prevalentie, oorzaken en risicofactoren van een stuitligging besproken. De verschillende mogelijkheden om een stuitligging te doen keren naar een hoofdligging worden onderverdeeld in evidence based en non-evidence based methoden. Van elke methode worden de slaagkansen weergegeven indien voldoende betrouwbaar bewijs. In het tweede hoofdstuk wordt het praktisch kader bekeken. Er wordt een beschrijving gegeven van het uitvoeren van een uitwendige kering in de praktijk, de rol van de vroedvrouw en de gezondheidsvoorlichting die hierbij gegeven wordt aan de zwangere met een stuitligging.

1 Theoretisch kader

1.1 Algemene informatie stuitligging

1.1.1 Definitie

Stuitligging wordt gedefinieerd als de ligging van de foetus waarbij de stuit het voorliggend deel is en het hoofd in de fundus van de uterus gelegen is (Sekulic et al., 2013).

Een volkomen stuitligging is een ligging waarbij zowel de heupen als de knieën van de foetus in flexie liggen. Deze ligging komt bij 5 tot 10 % van alle stuitliggingen voor.

Een onvolkomen stuitligging is een ligging waarbij de heupen van de foetus in flexie liggen en de knieën van de foetus in extensie liggen met de voeten nabij het hoofd gelegen. Deze ligging komt bij 50 tot 70 % van alle stuitliggingen voor.

Een half onvolkomen stuitligging is een ligging waarbij een van beide heupen niet volledig in flexie gelegen is. Deze ligging komt voor bij 10 tot 40 % van alle stuitliggingen.

Een voetligging is een ligging waarbij een of meerdere benen in extensie naar onder liggen (Hofmeyr, 2013). (zie bijlage II)

1.1.2 Prevalentie

In 2012 lag 4,1 % van de à terme-eeelingen in Vlaanderen in stuitligging (Cammu et al., 2012). Op 32 weken zwangerschap ligt 7 tot 16 % van de foetussen in stuitligging. Volgens Hofmeyr (2013) ligt 20 tot 25 % van de foetussen onder de 28 weken zwangerschap in stuitligging. Van de à terme-foetussen ligt 3 tot 4 % in stuitligging. Dit wil dus zeggen dat de incidentie van stuitligging afneemt met toenemende zwangerschapsduur.

Volgens Ford et al. (2010) hebben primipara's met een stuitligging in eventuele volgende zwangerschappen een hoger risico op een stuitligging. 1 op 20 primipara's heeft een stuitligging. 1 op 10 van deze vrouwen zal in de tweede zwangerschap opnieuw een stuitligging ervaren en 1 op 4 vrouwen heeft in een derde zwangerschap opnieuw een baby in stuitligging.

1.1.3 Oorzaken en risicofactoren

Een normaal geproportioneerde en actieve foetus in een normaal vruchtwatervolume neemt een hoofdligging aan naarmate deze de à-terme datum nadert, omdat deze positie het best aangepast is aan de intra-uteriene ruimte (Hofmeyr, 2013). De reden waarom, bij meer dan 85 % van de zwangeren een foetus zich rond de à-terme datum in stuitligging bevindt, is vaak onbekend (Nederlandse Vereniging voor Obstetrie & Gynaecologie, 2009).

Foetale oorzaken en factoren die vaak geassocieerd worden met een stuitligging zijn: vroeggeboorte, meerlingzwangerschap, intra-uteriene groeiretardatie (IUGR), polyhydramnion en navelstrengpathologie zoals een te korte navelstreng of navelstrengomstrengeling. Andere oorzaken zijn: congenitale foetale afwijkingen zoals hydrocefalie, anencefalie, spina bifida, malformaties aan de onderste extremiteiten en het Klippel-Feil syndroom (NVOG, 2008). Deze laatste is een aangeboren aandoening van de wervels. In de vijfde en achtste week van de zwangerschap horen de nekwervels zich van elkaar te scheiden, maar bij deze aandoening komen er twee of meerdere wervels niet los van elkaar. Een korte nek met een verminderde beweeglijkheid en een lage haargrens in de nek kan het gevolg zijn (Van Essen & Brown-van Engelen, 2011). Bij een stuitligging komen deze congenitale foetale afwijkingen twee tot drie keer meer voor dan bij een hoofdligging (NVOG, 2008).

Maternele oorzaken en factoren die vaak geassocieerd worden met een stuitligging zijn bekken- en uterusafwijkingen, tumoren in het maternele bekken, myomen, placenta praevia en multipariteit (NVOG, 2008).

1.2 Evidence based methoden

Evidence based methoden zijn methoden die gebaseerd zijn op wetenschappelijk onderzoek, zoals blijkt uit artikels in vakbladen. De uitwendige kering is een evidence based methode die gebruikt wordt om een stuitligging te draaien naar een hoofdligging.

1.2.1 Uitwendige kering

1.2.1.1 Definitie en doel

Een uitwendige kering (*external cephalic version*, ECV) is een interventie uitgevoerd door de gynaecoloog, waarbij men door lichte druk op de buik, abdominale manipulatie, de baby zal proberen te draaien van een stuitligging naar een hoofdligging (RCOG, 2008). (zie bijlage III) Het doel van een uitwendige kering is de incidentie van stuitliggingen reduceren en bijkomend het reduceren van sectio's (Deverarj, 2012).

1.2.1.2 Prevalentie en het slaagpercentage

Belangrijk bij deze interventie is de slaagkans van de uitwendige kering. 50 % van de stuitliggingen kunnen met een uitwendige kering gedraaid worden naar een hoofdligging. Het succes hangt af van verschillende factoren (RCOG, 2010). De kans op een vaginale bevalling na een geslaagde uitwendige kering ligt tussen de 74 % en 81 % (George, Singh & Yentis 2013).

In Nederland heeft men een retrospectieve analyse gedaan naar de slaagpercentages van de uitwendige keringen bij zwangeren met een stuitligging op 37 weken. De uitwendige keringen, in een vastgelegd protocol, is door een gynaecoloog uitgevoerd en geassisteerd door een vroedvrouw. De uitwendige kering is succesvol bij 46 % van de zwangeren met een stuitligging in Nederland. Ze ondervinden dat nullipariteit, een onvolkomen stuitligging en een laag geboortegewicht de slaagpercentages van de uitwendige keringen doen dalen. De uitwendige keringen die succesvol zijn tonen aan dat er minder sectio's voorkomen (Kuppens et al., 2008).

Volgens Kuppens (2008) leidt het dalen van sectio's door het slagen van de uitwendige keringen tot een kostenbesparing voor de gezondheidszorg en tot minder schade aan de gezondheid bij de zwangere.

Ook in de ontwikkelingslanden wordt de uitwendige kering toegepast. Hierdoor reduceert de uitwendige kering, bij een stuitligging op 37 weken, het aantal vaginale stuitbevallingen (60 %) en keizersnede (50 %). Omwille van de nadelige maternale effecten van een primaire sectio moet de focus gelegd worden op het aanbieden van een uitwendige kering (Conde-Agudelo, 2003).

Volgens Roets, Hanssens & Van der Post (in P Dorr, 2010) zijn er een aantal factoren die de slaagpercentages van de uitwendige keringen kunnen doen stijgen maar ook doen dalen.

Een '*multicentre randomised controlled trial*' bekeek de incidentie van het draaien van de baby op 34 tot 35 weken tegenover het draaien van de baby op 37 weken of meer. De conclusie uit het onderzoek geeft weer dat de uitwendige kering op het tijdstip van 34 tot 35 weken leidt tot het reduceren van een stuitligging naar de geboorte toe. Dit geeft aan dat de zwangerschapsduur een beïnvloedende factor is voor de slaagkans van een uitwendige kering. En uitwendige kering uitvoeren op 34 tot 35 weken gestationele leeftijd leidt niet tot het reduceren van sectio's maar zou zorgen voor meer preterme geboorten. Het is belangrijk dat er meer onderzoek gedaan wordt naar de zwangerschapsduur in relatie tot het uitvoeren van de uitwendige kering (Hutton et al., 2011).

Het is van belang dat de uterus ontspannen is. Met een ontspannen uterus kan de uitwendige kering beter worden uitgevoerd en liggen de slaagkansen hoger. De baby zal beter palpabel zijn bij een ontspannen uterus, wat voor betere resultaten zorgt bij de uitwendige kering, dan bij een gespannen uterus (RCOG, 2010). Het slaagpercentage van een uitwendige kering stijgt bij routinegebruik van tocolyticum. Hierdoor is de uterus meer ontspannen (Hofmeyr & Gyte, 2010). Volgens het RCOG (2010) hebben multipara's een hoger slaagpercentage dan de primipara's. Dit omwille van de uterus die uitgerekt is bij voorgaande zwangerschap(pen). Zelfs de aard van de abdominale wand maakt een verschil bij de slaagkansen voor een uitwendige kering. Bij zwangeren met obesitas verloopt een uitwendige kering moeilijker dan bij een slankere dame. De zwangeren met obesitas hebben een dikkere vetlaag rondom de uterus waardoor de baby minder makkelijk palpabel is (Roets, Hanssens & Van der Post in P Dorr, 2010). Het gewicht van de zwangere en het verloop van de zwangerschap zouden volgens het RCOG (2010) geen beïnvloedende factoren zijn.

Etniciteit zou wel degelijk een verschil maken bij de slaagkansen van een uitwendige kering (RCOG, 2010). De ontwikkelingslanden zijn nog niet helemaal overtuigd van de veiligheid van een uitwendige kering, maar in een onderzoek naar etniciteit waren Nigeriaanse zwangeren bereid om bij een eenlingzwangerschap, met een baby in stuitligging, een uitwendige kering te laten uitvoeren. Het slaagpercentage van de uitwendige keringen was 67 %. Het aantal zwangeren dat na een uitwendige kering vaginaal is bevallen van een baby in hoofdligging is 97 % (Feyi-Waboso, Selo-Ojeme & Selo-Ojeme, 2006).

Het slaagpercentage van een uitwendige kering zou volgens Kok et al. (2009) voorspeld kunnen worden door drie factoren. De ligging van de placenta (posterior placenta lokalisatie), het vruchtwatervolume (AFI<10, AFI<5 = oligohydramnion, AFI> 25 = polyhydramnion) en de soort stuitligging van de foetus (volkomen stuitligging) zouden zorgen voor meer succesvolle uitwendige keringen. Bij de onvolkomen stuitligging zouden de slaagpercentages lager liggen. Wat het gewicht van de baby betreft bij een uitwendige kering, zal een laag geboortegewicht (<2637g) een lagere slaagkans hebben (Kuppens et al., 2008). Volgens Burgos et al. (2009) heeft het gewicht van de baby geen invloed op het slaagpercentage van een uitwendige kering.

De studie van Kok et al. (2009) is belangrijk voor twee redenen. Enerzijds is het nuttig te gebruiken tijdens het counsellen van zwangeren met een stuitligging. Anderzijds kan de zwangere, die deze interventie vooralsnog weigert, overtuigd raken dat een uitwendige kering meer slaagkans heeft omwille van de aanwezige factoren (Kok et al., 2009).

Volgens Deverarj (2012) moet voor elke uitwendige kering een echografie worden gemaakt om te controleren of de baby nog in stuitligging ligt. Ook lokalisatie van de placenta, de hoeveelheid vruchtwater en de flexie of deflexie van het hoofd zijn gegevens die noodzakelijk zijn vóór er een uitwendige kering wordt uitgevoerd.

1.2.1.3 Tijdsperiode voor een uitwendige kering en wanneer wordt het aanbevolen?

Voor het midden van de jaren 70 werd een uitwendige kering gedaan vóór 37 weken, omdat er geloofd werd dat het niet succesvol was na 37 weken (George, Singh & Yentis 2013).

Een uitwendige kering moet aangeboden worden na 36 weken en tot 42 weken. Afhankelijk van de situatie, kan bijvoorbeeld een uitwendige kering gedaan worden tot aan de bevalling, als de vliezen nog intact zijn. De interventie van een uitwendige kering wordt bij een primipara vanaf 36 weken uitgevoerd en bij een multipara vanaf 37 weken (RHW, 2012).

Bij een uitwendige kering voor 36 weken is er geen significant hoger slaagpercentage (RHW, 2012). Een review over uitwendige keringen voor 37 weken beschrijft dat de uitwendige kering voor 37 weken leidt tot het reduceren van niet-hoofdliggingen. Het artikel vermeldt ook dat er nog meer onderzoek moet gedaan worden naar de uitwendige kering voor 37 weken (Hutton et al., 2011).

Hoe een uitwendige kering wordt uitgevoerd kan worden gelezen in het praktisch kader van hoofdstuk 2.

1.2.1.4 Complicaties

Er is een zeer lage kans op complicaties, maar de zwangeren moeten hierover alsnog voldoende ingelicht worden. Eventuele complicaties die zich kunnen voordoen zijn een abnormaal foetaal hartslagpatroon (5,7 %), vaginale bloeding (0,47 %), placenta abruptio (0,12 %) en persisterende pathologische hartslag patronen (0,37 %). Er zijn geen aanwijzingen dat er een verhoogde kans is op foetale mortaliteit en morbiditeit. De kans op een secundaire sectio wegens mislukte uitwendige kering is 0,43 % (George, Singh & Yentis, 2013).

De uitwendige kering dient te gebeuren in het bijzijn van alle noodzakelijke middelen zoals foetale registratie van hartslag, echografie en medische diensten. Belangrijk na de uitwendige kering is de registratie van cardiocografie. De Kleihauer-Betketest, ter controle van de foetale cellen in het moederlijk bloed, moet bij rhesus-negatieve zwangeren worden afgenomen na de uitwendige kering. Indien nodig wordt Rhogam toegediend (RHW, 2012).

Ondanks het laag percentage complicaties zijn zwangeren nog steeds onwillig om een uitwendige kering te ondergaan. Het feit dat bij een uitwendige kering wordt gesproken van een reële mogelijkheid tot vaginale bevalling en grote voldoening van de zwangere na de vaginale bevalling, verandert niets aan de onwilligheid. Het aantal zwangeren dat kiest voor een ECV, na verkrijging van voldoende informatie, is niet gedocumenteerd in de literatuur. Het aantal zwangeren dat niet kiest voor een ECV, na voldoende informatie, ligt tussen de 18 % en 76 % (Kok et al., 2008). Angst voor pijn is een van de voornaamste redenen om geen ECV te ondergaan (George, Singh & Yentis, 2013).

De zwangeren moeten geïnformeerd worden dat het uitvoeren van een uitwendige kering pijnlijk kan zijn (RHW, 2012). Zij moeten erop attent gemaakt worden dat ze altijd mogen vragen om de uitwendige kering stop te zetten. 5 % van de zwangeren ervaart dit als extreem pijnlijk, hierbij is het beste om de uitwendige kering te stoppen vanwege het afnemend succes van slagen (RCOG 2010). Er kan pijnstilling gebruikt worden. Dit wordt verder in de literatuurstudie vermeld.

1.2.1.5 Contra-indicaties voor een uitwendige kering

Vele factoren kunnen contra-indicaties zijn voor een uitwendige kering. De absolute contra-indicaties voor vaginale partus zijn de belangrijkste contra-indicaties waarbij geen uitwendige kering mag uitgevoerd worden. Andere contra-indicaties zijn hieronder opgesomd:

- bloedingen in de voorbije 7 dagen;
- abnormaal cardiotocografie;
- grote uterusafwijkingen;
- uteruslitteken;
- pre-eclampsie;
- grote foetale afwijkingen;
- intra-uteriene groeiretardatie;
- abnormale dopplerparameters;
- gebroken vliezen;
- meerlingzwangerschap (met uitzondering tijdens de bevalling van de tweede tweeling in stuitligging) (RHW, 2012);
- hyperextensie van het foetale hoofd (hierdoor kan de baby een spinale shock krijgen en dit kan ernstige verlammingen veroorzaken) (Roets, Hanssens & Van der Post in P Dorr, 2010).

1.2.1.6 Interventies ter verhoging van de slaagpercentages

Naast de beïnvloedende factoren zouden we als zorgverlener de slaagpercentages kunnen verhogen door middel van een aantal interventies. Tocolyse is een van die interventies die toepast kan worden bij een uitwendige kering. Onder tocolyse wordt verstaan: het toedienen van een weeënremmend middel (tocolyticum), om de uterus te ontspannen. Met andere woorden om overprikkeling van de uterus te voorkomen. Om meer succes te garanderen bij een uitwendige kering is het belangrijk dat de spieren van de uterus goed ontspannen zijn. Dit kan gerealiseerd worden met behulp van een tocolyticum (RCOG, 2010). Het meest gebruikte tocolyticum is een bèta-sympathicomimetica zoals salbutamol (Ventolin®), ritodrine (Pre-Par®), hexoprenaline (Gynipral®) of terbutaline (Bricanyl®). Deze worden gegeven door middel van inhalatie of intraveneus. De oxytocine antagonist Atosiban (Tractocile®) is ook een gebruikt tocolyticum voor de uitwendige kering. Een richtlijn uit 2012 geeft aan dat Salbutamol 100 microgram intraveneus een overwegend alternatief is voor terbutaline (RHW, 2012). De dosis terbutaline is een lage bolus van 0,24 mg subcutaan. Als er een contra-indicatie is voor terbutaline, kan men het alternatief nifedipine geven. De dosis nifedipine is 20-30 mg (RHW 2012). De gebruikte nifedipine per os zou geen verhoging van slaagpercentages geven (Hofmeyr & Gyte, 2010).

Het artikel van Salim et al. (2008) geeft weer dat er geen significant verschil is tussen het gebruik van nifedipine en ritodrine bij een uitwendige kering. Orale nifedipine zou even effectief kunnen zijn als het intraveneuze ritodrine, gegeven vóór een ECV (Salim et al., 2008). Het tocolyticum ritodrine heeft een hoog aantal bijwerkingen zoals angst, bevingen, blozen, braken, emotionaliteit, tachycardie, hoofdpijn, jeuk, hypokaliëmie, lusteloosheid, misselijkheid, nervositeit, pijn of beklemd gevoel op de borst, erytheem, rusteloosheid, longoedeem en zweten. Langs de andere kant heeft Ritodrine een hogere slaagkans bij een uitwendige kering (56,8 %) dan Atosiban (31,4 %) (Burgos et al., 2010).

Een andere interventie die kan toegepast worden is het gebruik van regionale anesthesie. Een uitwendige kering wordt meestal als pijnlijk ervaren waardoor de zwangere gespannen zal zijn tijdens de interventie. Door het gebruik van regionale anesthesie zal de zwangere de uitwendige kering niet als pijnlijk ervaren. Bij de regionale anesthesie wordt gesproken van anesthesie in verschillende mogelijke regio's van het lichaam namelijk; de armen, benen, buik of andere lichaamsdelen. Epidurale en spinale anesthesie zijn voorbeelden van regionale anesthesie (BVAR, 2012).

Epidurale anesthesie is anestetische medicatie die wordt ingespoten in de epidurale ruimte rond de spinale kolom van de zwangere. Mogelijke neveneffecten zijn bloeddrukval en hoofdpijn. Omdat de zorgverlener iets ruwer te werk kan gaan, zou de kans groter zijn op schade bij de baby. De zwangere voelt namelijk niets bij epidurale anesthesie. Het was succesvol in 59 % van de gevallen (Hofmeyr & Gyte, 2010). Drie studies tonen aan dat er een verhoogde slaagkans is bij ECV met regionale anesthesie en een verlaging van pijnscores (Sultan & Carvalho, 2011).

Vervolgens kan de medicatie remifentanil ook een interventie zijn die kan toegepast worden bij de uitwendige kering. De medicatie remifentanil zou hier van toepassing kunnen zijn, ook omwille van de pijnlijke interventie waardoor de zwangere gespannen is. Remifentanil wordt gebruikt als pijnstilling bij de bevalling. De medicatie is een alternatief voor epidurale- en neuraxiale anesthesie, of wordt gebruikt wegens anti-coagulantiaproblemen in de voorgeschiedenis en coagulopathieproblemen (Waring et al., 2007). Toedieningsdosis van remifentanil intraveneus is 40µg voor het starten, hierna moet men de medicatie herhalen met bolussen om de 2 min (George, Singh & Yentis, 2013).

Naast het aantal interventies dat kan toegepast worden aan de maternale kant kunnen er ook interventies worden toegepast aan de foetale kant om het draaien te vergemakkelijken. Amnio-infusie en spinale foetale akoestische stimulatie zijn interventies waarbij de baby gemakkelijker zal draaien.

Bij amnio-infusie wordt er saline, een fysiologische zoutoplossing, geïnfuseerd in de amniotische zak zodat er meer vruchtwater is en de baby gemakkelijker kan draaien. De hoeveelheid gebruikte saline is 700 cc tot 900 cc en wordt verwarmd.

Er zijn geen ‘*randomised controlled trials*’ te vinden over de effectiviteit van amnio-infusie. Een neveneffect van saline is een verhoogde kans op infectie (Hofmeyr & Gyte, 2010).

Bij spinale foetale akoestische stimulatie wordt de foetus gestimuleerd om uit de middellijnpositie te bewegen door geluid op de buik van de zwangere aan te brengen (Hofmeyr & Gyte, 2010). Foetale akoestische stimulatie kan gebruikt worden om de slaagkans van een tweede poging van ECV te verhogen (RCOG, 2010).

Een meer alternatieve interventie is hypnose. Bij hypnose wordt geprobeerd op een suggestieve manier een soort trance-effect van het bewustzijn te bewerkstelligen. Guittier et al (2009) vermeldt dat hypnose bij een uitwendige kering het succes van een uitwendige kering zou verbeteren. Het gebruik van hypnose had geen significante invloed op het succes van een uitwendige kering (Reinhard et al., 2012). Er is weinig informatie beschikbaar over de effectiviteit van hypnose bij een uitwendige kering.

Er is onvoldoende bewijs om gebruik van spinale foetale akoestische stimulatie, hypnose, amnio-infusie, remifentanil analgesie noch epidurale-, spinale- of regionale anesthesie te evalueren bij een uitwendige kering. Het slaagpercentage van een uitwendige kering stijgt bij routinegebruik van tocolyticum (Hofmeyr & Gyte, 2010). Er is geen bewijs te vinden over welk tocolyticum de voorkeur krijgt. Volgens het RCOG (2010) geeft een tocolyticum met bèta-sympathicomimetica meer succes. In de praktijk zien we dat er wel rekening wordt gehouden met de kostprijs van het tocolyticum in verband met het gebruik.

1.2.1.7 Kostenplaatje van een uitwendige kering

Er bestaat geen RIZIV-nummer in België voor de aanrekening van een uitwendige kering.

1.2.1.8 Voordelen en nadelen van een uitwendige kering

De uitwendige kering is een interventie die voor- en nadelen met zich meebrengt. Bij het slagen van een uitwendige kering heeft de zwangere meer kans op een vaginale bevalling. Zo kan de zwangere bij het slagen van een uitwendige kering de risico's uitsluiten van een primaire sectio. Hierdoor is er minder schade aan de gezondheid voor de zwangere omwille van het niet uitvoeren van de sectio (Hofmeyr & Gyte, 2010). De uitwendige kering heeft als voordeel dat neonatale morbiditeit en mortaliteit kan voorkomen worden bij een stuitligging. Niet enkel zwangere en kind hebben hier baat bij, ook de kostenbesparing voor de gezondheidszorg heeft hier een voordeel bij, wegens het niet uitvoeren van een sectio (RCOG, 2010).

Wat tot de nadelen van een uitwendige kering behoort, is de manipulatie van de baarmoeder tijdens de uitwendige kering. Dit wordt vaak als pijnlijk ervaren. De interventie brengt risico's met zich mee zoals de complicaties die zich kunnen voordoen bij het uitvoeren van de uitwendige kering (RHW, 2012). De zwangere moet rekening houden met de mogelijkheid dat een uitwendige kering kan mislukken. Een bevalling na een uitwendige kering is geassocieerd met hogere implementatie van obstetrische interventies dan een bevalling zonder uitwendige kering vooraf (RCOG, 2010). De psychische impact bij de zwangere na een uitwendige kering speelt ook een rol en kan als nadelig beschouwd worden.

1.3 Non-evidence based methoden

Naast de wetenschappelijk onderbouwde ‘uitwendige kering methode’ zijn er nog een aantal non-evidence based methoden om een stuitligging te doen draaien naar een hoofdligging. Er dient nog meer onderzoek gedaan te worden naar de effectiviteit en betrouwbaarheid van deze methoden.

1.3.1 Webstertechniek

1.3.1.1 Definitie en doel

De Webstertechniek is een techniek waarbij geprobeerd wordt de muscoskeletale beperkingen bij de zwangere vrouw te herstellen zodat de foetus toegelaten wordt in de juiste positie te draaien (Pistolese, 2002). Deze techniek wordt enkel toegepast in de achtste maand van de zwangerschap bij een potentiële oorzaak zoals eventuele rugklachten of constatering van een stuitligging. Dit wil zeggen dat enkel wordt geprobeerd de musculaire en skeletale oorzaken te corrigeren indien er beperkingen zijn aan de spieren en skeletdelen bij de zwangere met een stuitligging. Door musculaire en/of skeletale verwickelingen bij de zwangere wordt de ontwikkeling van de foetus in hoofdligging beperkt en zal deze zich in stuitligging positioneren. Dit is geen uitwendige kering en wordt ook niet toegepast samen met een uitwendige kering. Deze procedure wordt uitgevoerd door een osteopaat (Borggren, 2007).

1.3.1.2 Slaagpercentage

Er zijn 82 % succesvolle correcties van musculaire en skeletale oorzaken met de Webstertechniek (Borggren, 2007). De Webstertechniek mag uitgevoerd worden als een uitwendige kering niet effectief is (Pistolese, 2002).

1.3.1.3 Contra-indicaties

De Webstertechniek is een veilige interventie maar heeft een aantal contra-indicaties zoals vaginale bloeding, gebroken vliezen, bekkeninstabiliteit, premature arbeid, placenta praevia, placenta abruptio en oligohydramnion (Borggren, 2007). Screening op oligohydramnion voor het uitvoeren van de Webstertechniek is aanbevolen (Roecker, 2013).

1.3.2 Moxatherapie

1.3.2.1 Definitie en geschiedenis

Moxatherapie maakt deel uit van de traditionele Chinese geneeskunde en wordt gezien als een traditioneel Chinees medicijn reeds 1300 jaar geleden (Do et al., 2011). Het woord moxa komt van het Japanse kruid mogusa of de plant “*worm wood*”, ook artemisia (Latijn: *artemisia vulgaris*) genoemd. Moxa wordt vooral toegepast bij klachten zoals chronische pijnen (reuma), energiegebrek en gewichtsproblemen. Het wordt ook soms gebruikt als anesthesie en het draaien van een stuit- naar een hoofdligging.

In het verleden bestond de overtuiging dat moxatherapie de bloedsomloop stimuleert (hyperemie) waar een pijnstillende werking van uitging en bovendien congestie kon voorkomen. Het effect van de moxatherapie wordt bereikt door het verbranden van een staafje moxa (of bladeren) boven het gewenste acupunt. (zie bijlage IV) Soms wordt er ook een acupuncturnaald gebruikt door bovenop de naald een stukje moxa te prikken dat wordt aangestoken. Naast de helende werking van moxa worden ook andere stoffen gebruikt zoals zout, gember en knoflook. Gember heeft een positieve werking op het voorkomen van braken of tegen diarree. Zout stimuleert de abdominale organen en knoflook helpt bij respiratoire ziekten. Het is van eminent belang dat de moxatherapie op de juiste wijze en op de juiste positie (acupunt) wordt toegepast om het gewenste effect te verkrijgen (Guittier et al., 2009).

1.3.2.2 Moxatherapie en stuitligging

Moxatherapie is een van de interventies die wordt gebruikt om een stuitligging te draaien naar een hoofdligging. Om dit op een efficiënte wijze te verrichten wordt de moxa (*artemisia vulgaris*) dicht bij de huid verbrand. De moxatherapie maakt geen gebruik van naalden voor het keren bij een stuitligging maar van een gloeiende moxastaaf. Dit is een rol aangestoken *artemisia vulgaris*. De rol wordt ongeveer een duimbreedte boven een specifiek acupunctuurpunt op de kleine teen gehouden (Do et al., 2011). Met moxatherapie worden de foetale bijniere gestimuleerd via adrenocorticale respons vanuit het bloed van de zwangere. Door stimulatie van de bijnier wordt cortisol geproduceerd dat verantwoordelijk is voor spontane bewegingen van de foetus zeven minuten na toediening. Hierdoor zou de baby kunnen draaien (Manyande & Grabowska, 2009).

1.3.2.3 Indicaties en contra-indicaties

Indicaties voor deze procedure zijn: leeftijd boven de achttien jaar, primipara en multipara met een eenling in stuitligging. De therapie wordt uitgevoerd tussen 34 en 36 weken (Do et al., 2011; Guittier et al., 2009).

De contra-indicaties van deze procedure zijn: tweeling gestatie, verhoogd risico op premature arbeid, maternele hart- en nierziekten, placenta praevia, voorgeschiedenis van antepartum bloeding, intra-uteriene groeiretardatie, iso-immunisatie (het optreden van een immuunreactie in het moederlijk organisme op het antigeen van de foetus), voorgeschiedenis van uteriene operaties en anomalieën, PROM, foetale congenitale abnormaliteit, contra-indicaties voor vaginale bevalling en mors in utero (Do et al., 2011; Manyande & Grabowska, 2009).

1.3.2.4 Maternele en neonatale uitkomst

Een multipara heeft meer succes dan een primipara vanwege een soepelere buik. Sommige onderdelen tijdens de behandeling van moxatherapie, bijvoorbeeld warmte, zorgen voor ongenoegen bij de zwangere waardoor deze therapie minder succesvol is (Manyande & Grabowska, 2009).

Het enige directe nadeel van een moxatherapie-interventie is de geringe kans op brandwonden of inhalatie van de rookgassen als geen rookvrije therapie, goede ventilatie of afzuiging wordt gebruikt (Do et al., 2011).

1.3.2.5 Effectiviteit en kosten

Volgens een Westerse studie zijn de kosten voor moxatherapie lager dan een uitwendige kring of keizersnede. Het is een ruwe schatting dat per zwangere € 450,- bespaard kan worden als moxatherapie wordt toegepast (Van den Berg et al., 2010).

Het gebruik van moxatherapie op het acupunt BL.67, gedurende tien dagen voor 15 à 20 minuten, blijkt effectief in het draaien van een stuit- naar een hoofdligging. Dit levert een slaagkans op van 88 %. Het onderzoek is gedaan onder slechts 25 deelnemers, wat te weinig is voor statistische bewijskracht (Manyande & Grabowska, 2009). Als er professionele deskundigheid (acupuncturist) gebruikt is om de interventies uit te voeren, levert dit betere resultaten op. Dit wil zeggen dat de slaagkans is verhoogd omwille van een frequenter gebruik en nauwkeurigere manier van behandelen.

1.3.2.6 Conclusie en aanbeveling

Moxatherapie is een goedkope en veilig methode tot het keren van een stuit- naar een hoofdligging en kan (zelfstandig) thuis worden toegepast. Ondanks veelbelovende resultaten is meer wetenschappelijk studies gewenst (RCOG, 2010).

1.3.3 Acupunctuur

Acupunctuur is de stimulatie van verschillende acupuncten op het lichaam door het gebruik van warmte, druk, laser en dunne naalden. Er is weinig informatie beschikbaar over de effectiviteit van acupunctuur bij een uitwendige kering. Neri et al. (2007) vermeldt dat acupunctuur 28 % slaagkansen heeft om de baby te laten draaien van een stuitligging naar een hoofdligging. Acupunctuur kan ook samen met moxatherapie worden gebruikt met een slaagkans van 57 %.

1.3.4 Posturele posities

Posturele posities zijn posities waarin de zwangere met haar bekken omhoog ligt. (zie bijlage V) Deze posities omvatten de knie-borstpositie en een liggende positie met het bekken verhoogd op een kussen. Door deze posities aan te nemen zou de baby van een stuitligging naar een hoofdligging kunnen draaien ten gevolge van de zwaartekracht (Hofmeyr & Kulier, 2012). Er is onvoldoende bewijs dat posturele interventies succesvol waren in het draaien van een stuitligging naar hoofdligging (Guittier et al, 2009). Er is weinig informatie beschikbaar over de effectiviteit van postureel management bij een uitwendige kering (RCOG, 2010).

2 Praktisch kader

In functie van het praktisch kader van onze bachelorproef hebben we in een aantal ziekenhuizen in de regio Limburg verscheidene uitwendige keringen bijgewoond en geobserveerd. De volgende ziekenhuizen hebben ons deze gelegenheid geboden; het Mariaziekenhuis Noord-Limburg te Overpelt, ziekenhuis Oost-Limburg Campus Sint-Jan te Genk en het Sint-Franciskusziekenhuis te Heusden-Zolder. We constateren verschillen per ziekenhuis ten aanzien van het gebruik van medicatie en de uitvoering van de uitwendige kering. In het kader van de gezondheidsvoorlichting hebben we bij Dr. Corremans een simulatiegesprek gevolgd.

2.1 Geïnformeerde keuze en gezondheidsvoorlichting voor een uitwendige kering

2.1.1 Definitie

Een geïnformeerde beslissing is te beschrijven als een goed overwogen beslissing die uitgaat van voldoende en relevante informatie en in overeenstemming is met de waarden van de persoon die de beslissing moet nemen.

Het model van een geïnformeerde keuze houdt rekening met ethische en psychologische principes. Door hiermee rekening te houden, wordt de autonomie van een zwangere gerespecteerd en worden betere psychologische resultaten behaald (Van den Berg et al., 2005).

Geïnformeerde keuze is enerzijds een recht van de zwangere en anderzijds de (zorg)plicht van de zorgverleners. Het omvat twee belangrijke zaken: de zorgverlener heeft als plicht een duidelijke uitleg te geven over alle mogelijke opties terwijl de zwangere het recht heeft een autonome geïnformeerde keuze te maken na het verkrijgen van de informatie (NVT, 2013). Deze geïnformeerde keuze van de zwangere wordt uiteindelijk meestal schriftelijk ondertekend voor het uitvoeren van de behandeling (informed consent) en geldt als een schriftelijk bewijs van het begrijpen van de informatie en de toestemming van de zwangere (Van den Berg et al., 2009).

2.1.2 Doel

Informed choice bestaat uit het correct en volledig informeren van de zwangere teneinde de zwangere een geïnformeerd besluit te kunnen laten nemen.

De informatie-uitwisseling draagt ook bij tot een goede communicatie en vertrouwensband tussen de zwangere en de zorgverlener. Het blijkt eveneens dat een goed geïnformeerde zwangere de behandeling doorgaans rustiger en met meer (zelf)vertrouwen doorstaat. Een zwangere die een geïnformeerde keuze maakt, heeft minder innerlijke conflicten en meer beslissingstevredenheid (Van den Berg et al., 2009). “Informed consent dient geen doel op zichzelf te zijn, maar een middel tot zelfbescherming en waarborging van het recht op autonomie” (Schellings, Sturmans & Kessels, 1999).

2.1.3 Aanpak

De informatie die gegeven wordt door de zorgverlener aan de zwangere moet alles omvatten zoals de aard, het doel, de risico's en de gevolgen van de medische verrichting maar ook eventuele alternatieve methoden. De wijze waarop de informatie wordt gegeven kan mondeling, schriftelijk, via brochures of via digitale media (KNMG, 2004). Richtlijnen kunnen ook een basis vormen voor de gegeven informatie (Say et al., 2013).

2.2 Gezondheidsvoorlichting bij een stuitligging

Zwangeren met een geïndiceerde stuitligging, die in aanmerking komen voor een uitwendige kering, zouden geïnformeerd moeten worden over de verschillende methoden om een baby te laten draaien. Informatie over uitwendige kering is aan te raden. Als de zwangere vrouw de uitwendige kering niet als haar primaire keuze aanvaardt, dan zijn de moxatherapie of de Websterstechniek andere opties. Het gebruik van moxatherapie is veilig maar meer studies hierover zijn nodig. De Websterstechniek is een alternatief in het geval dat de uitwendige kering niet slaagt. Verder onderzoek naar de Websterstechniek is echter nodig.

De informatie die verstrekt wordt moet eenduidig te interpreteren zijn en kan bijvoorbeeld gegeven worden door middel van een persoonlijk gesprek, een brochure, website of internet, een ondersteunende videofilm of animatie of combinatie van deze informatiebronnen. In de praktijk zien we dat enkele ziekenhuizen die uitwendige keringen uitvoeren, deze informatie onder andere via een brochure en video aanbieden. Het is van belang dat de informatie over uitwendige kering eenduidig interpreteerbaar en consistent is. Om te komen tot een geïnformeerde keuze is het raadzaam dat de zwangere en indien van toepassing diens partner, alle relevante informatie en opties is meegedeeld. De zwangere moet samen met haar partner goed geïnformeerd worden over wat de uitwendige kering exact inhoudt en welke voorbereidingen en veiligheidsmaatregelen er getroffen worden. De zwangere moet op de hoogte zijn dat de uitwendige kering pijnlijk kan zijn en te allen tijde gestopt kan worden ter voorkoming van complicaties. Ook de voor- en nadelen, eveneens de slaagpercentages mogen daarbij niet ontbreken en de gelegenheid voor de betrokkene(n) om zelfstandig en met wilsovereenstemming de weloverwogen keuze te maken. Zorgverleners moeten de keuze respecteren en de zwangere (onder)steunen in de uitvoering van het besluit (RCOG, 2010).

In de praktijk wordt voor een groot deel gebruik gemaakt van geïnformeerde keuze en beslissing bij de gezondheidsvoorlichting. Er is echter nog geen sprake van een informed consent dat wordt opgemaakt voor de uitvoering van een uitwendige kering.

2.2.1 Wanneer

Vanaf 36 weken gestationele leeftijd is er een optie voor een uitwendige kering. De kans dat de baby zelfstandig teruggraait op deze gestationele leeftijd is erg klein. Des te later gedurende de zwangerschap een uitwendige kering wordt gedaan, des te moeilijker wordt de procedure. Er is geen tijdslimiet voor het uitvoeren van een uitwendige kering.

Er zijn succesvolle versies uitgevoerd op 42 weken gestationele leeftijd. Een uitwendige kering kan worden uitgevoerd als er geen risicofactoren zijn en de vliezen nog intact zijn (RCOG, 2010).

2.2.2 Slaagkansen

De zwangere die in aanmerking komt voor een ECV moet geïnformeerd worden over de slaagkansen en over de factoren die de slaagkans verhogen. Het slaagpercentage ligt op 30 % tot 80 %. De slaagkans wordt beïnvloed door etnische afkomst, pariteit, ontspannen uterus, palpabiliteit van de foetus, aard van de buikwand, soort van de stuitligging, foetaal gewicht, zwangerschapsduur, ligging van de placenta, tocolyticum en vruchtwatervolume (RCOG, 2010). Een ervaren zorgverlener en de positie van de placenta is, naast de toestemming van de vrouw, ook van belang. Een spontane kering van de foetus, van stuitligging naar hoofdligging, gebeurt in minder dan 5 % van de gevallen na een ECV na 37 weken. ECV verlaagt de kans op een keizersnede en stuitbevalling maar bevalling na ECV heeft een hogere interventieratio dan bij een gewone hoofdpresentatie. De kans op instrumentele bevalling is hier groter (RCOG, 2010).

Bij falen moeten zwangeren geïnformeerd worden dat een tweede poging mogelijk is als zij dat wensen. Een tweede poging wordt gedaan door een andere zorgverlener. Andere methoden zoals foetale akoestische stimulatie en epidurale anesthesie kunnen de slaagkans verhogen. We hebben geen bewijs teruggevonden dat dit in Belgische ziekenhuizen wordt toegepast. Het gebruik van epidurale anesthesie vermindert maternale pijn. Veiligheid moet gewaarborgd zijn, want de placenta kan mogelijk loskomen.

2.2.3 Complicaties

Zwangeren moeten geïnformeerd worden dat ECV een laag complicatieratio heeft. Toch moeten zwangeren geïnformeerd worden over de mogelijke complicaties zoals: placenta abruptio, uteriene ruptuur en foetomaternele hemorrhage. De kans dat er een spoedsectio moet gebeuren bij een ECV is 0.5 %. Er is geen verhoogde perinatale morbiditeit of mortaliteit na een ECV. Na een ECV kan er bradycardie, non-reactieve CTG, verandering in umbilicale en cerebrale arterie optreden. Een ECV gebeurt in een ziekenhuisomgeving zodat spoedsituaties snel behandeld kunnen worden. De aanwezigheid van cardiotocografie, echografie, operatiekamerfaciliteiten en zorgverleners is vereist (RHW, 2012).

2.2.4 Pijn

De zwangere moet geïnformeerd worden dat de procedure pijnlijk kan zijn en te allen tijde gestopt kan worden indien noodzakelijk of gewenst. 5 % van de zwangeren ervaart pijn bij een ECV. Pijn wordt geassocieerd met een lagere slaagkans. De praktijk laat zien dat vooral tocolyticum wordt gebruikt om de procedure te veraangemen en de slaagkans te verhogen. Analgesie is ook een mogelijkheid om de pijn te verzachten. Het gebruik van anesthesie bij een uitwendige kering wordt niet toegepast in België.

Na de procedure moet de zwangere de kans hebben om te ventileren over de interventie. Dit is belangrijk voor het verwerkingsproces. De zorgverlener moet de vrouw informeren over de nazorg van de ECV.

2.3 Techniek van uitwendige kering

Als de zwangere opgenomen wordt voor een uitwendige kering wordt zij geadviseerd om niet te plassen. Een gevulde blaas heeft als functie het voorkomen van de indaling van het voorliggende deel. Voorafgaand aan de kering moeten er enkele onderzoeken gedaan worden:

- cardiocografie (CTG): de zorgverlener moet weten dat de baby niet in een bedreigende situatie verkeerd. De zwangere gaat op een bed liggen en gedurende minimaal 30 minuten worden de harttonen van de baby en de contracties gecontroleerd en geregistreerd
- bloedafname: foetale cellen worden bepaald aan de hand van een bloedafname. Deze wordt voor en na de kering uitgevoerd. De bloedgroep van de zwangere is belangrijk. Als zij rhesus-negatief is, wordt de indirecte coombs bepaald en Rhogam toegediend na de procedure.
- echografie: door middel van echografie wordt de ligging van de foetus bepaald en gecontroleerd. Het is van belang om te weten of de foetus nog in stuitligging ligt, anterior of lateraal ligt en of het hoofdje in extreme deflexie ligt. Ook de ligging van de placenta en het volume van vruchtwater wordt zo geïndiceerd.
- tocolyse: dit wordt gebruikt om de uterus te ontspannen zodat de uitwendige kering beter kan worden uitgevoerd. Het voorkomt contracties tijdens en na de uitwendige kering. De zwangere moet goed ingelicht worden over de mogelijke bijwerkingen van de tocolyse. 15 minuten voor de uitvoering van de versie wordt een tocolyticum toegediend. Het tocolyticum dat wordt toegediend is afhankelijk van de procedure van een uitwendige kering in het ziekenhuis.

In het Mariaziekenhuis is Prepar 1ml IM gebruikt. Na het geven van het tocolyticum wordt de zwangere in trendelenburg gelegd (Corremans, 2013).

Een uitwendige kering wordt uitgevoerd door een specialist, geassisteerd door een team. De specialist is meestal de gynaecoloog die zich hierin heeft bekwaamd. In de praktijk zullen de gynaecoloog en een verloskundige aanwezig zijn. Sommige gynaecologen verkiezen om een extra gynaecoloog bij de uitwendige keringen te betrekken ter assistentie. Zo kan een van de gynaecologen (met behulp van poeder) een poging doen tot het draaien van de foetus terwijl de andere gynaecoloog de harttonen van de baby controleert tijdens de procedure. Er zijn twee mogelijkheden; de voorwaartse en de achterwaartse koprol. (zie bijlage III)

Bij de voorwaartse koprol wordt met één hand de stuit van de foetus opgelicht en lateraal of craniaal bewogen. Met de andere hand omvat men het hoofd van de foetus. Het hoofd van de foetus wordt in flexie gebracht. De foetus waarbij stuit en hoofd omvat zijn wordt naar contralateraal (ventrale zijde van baby) en licht caudaal bewogen. De voorwaartse koprol is de meeste gebruikte en veiligste methode.

Met de achterwaartse koprol wordt met één hand de stuit van de foetus opgelicht en lateraal of craniaal bewogen. Met de andere hand omvat men het hoofd van de foetus. Het hoofd van de foetus wordt in flexie gebracht. De foetus waarbij stuit en hoofd omvat zijn wordt contralateraal (dorsale zijde van baby) en licht caudaal bewogen. Dit wordt niet in deze praktijk toegepast. In andere ziekenhuizen wordt dit toegepast als de baby in transverse positie ligt met de rug richting pelvis.

Wanneer een dwarsligging ontstaat door het uitvoeren van de uitwendige kering zal even worden gepauzeerd en getracht worden de foetus blijvend te positioneren in deze dwarsligging.

Als de procedure succesvol verricht is, worden de harttonen en de ligging van de baby bepaald met een echo. Na de procedure wordt de zwangere in een rechtop zittende positie gebracht en de CTG wordt voor minimaal 30 minuten gedaan. De foetale bloedcellen worden opnieuw bepaald en indien rhesus-negatief is, wordt de indirecte coombs bepaald. Bij een negatief resultaat wordt Rhogam 300 mcg toegediend. De zwangere moet op de resultaten van het bloedonderzoek wachten voordat zij naar huis mag.

Post procedure: de zwangere wordt geacht te rusten in de eerste dagen na de procedure. De zwangere moet te zwaar tillen te allen tijde vermijden. Als de uitwendige kering geslaagd is, moet na een week een afspraak gemaakt worden om te controleren of de foetus nog in een hoofdligging ligt.

2.4 Rol van de vroedvrouw

De rol van de vroedvrouw bij een uitwendige kering is het assisteren van de gynaecoloog. De vroedvrouw zal de zwangere met een stuitligging voorbereiden zodat de gynaecoloog de handgrepen van een uitwendige kering kan uitvoeren. Dit wil zeggen dat ze de zwangere vrouw met een stuitligging in de juiste positie legt, eventueel tocolyticum zal geven (naargelang de procedure van de uitwendige kering), CTG-controle, controle van de parameters van de zwangere en eventueel een bloedafname (naargelang de procedure van de uitwendige kering). Hiernaast is de vroedvrouw ook verantwoordelijk voor het welzijn van de baby en de zwangere na de uitwendige kering. Onder andere door de opvolging van de bloedafname, de parameters bij de zwangere en de CTG. In België is geen informatie beschikbaar over het uitvoeren van een uitwendige kering door de vroedvrouw. Belangrijk is wel dat de ervaring van de zorgverlener, die de interventie uitvoert, een belangrijke rol speelt in het slagen van de uitwendige kering (George, Singh & Yentis, 2013).

De vroedvrouw kan een rol spelen in het counselen voor een uitwendige kering. Er is geen bewijs gevonden dat de vroedvrouw dit ook doet in België. Een stuitligging hoort in het kader van de pathologie waarbij de zwangere wordt doorverwezen naar de gynaecoloog. In de Nederlandse praktijk wordt gezien dat de vroedvrouw dit wel al doet. Hierbij maakt de vroedvrouw op 35 weken een echo om de ligging van de baby te bepalen. Als er een stuitligging geconstateerd wordt gaat de vroedvrouw over naar de gezondheidsvoorlichting en het aanbieden van een uitwendige kering. De zwangere wordt hierna doorverwezen naar de gynaecoloog waar de zwangere nogmaals een counseling krijgt. Of dat hier een informed consent wordt opgemaakt is niet bekend.

3 Discussie

Literatuurstudies en onderzoeken tonen aan dat in 3 % tot 4 % van de zwangerschappen een stuitligging voorkomt. Na de studie van Hanna in 2000 wordt er een stijging in het aantal sectio's gemeld ten gevolge van stuitligging. De vraag is: "Heeft de zwangere vrouw waarbij een stuitligging is gediagnosticeerd überhaupt de mogelijkheid om te kiezen voor een vaginale bevalling?"

De meeste ziekenhuizen zijn niet bereid om een zwangere vrouw bij wie een stuitligging is vastgesteld vaginaal te laten bevallen vanwege de risico's.

Met deze literatuurstudie zochten we naar (alternatieve) mogelijkheden om een stuitligging te keren naar een hoofdligging. De verscheidene methoden die zijn gevonden betreffen de uitwendige kering (ECV), moxatherapie, Webstertechniek, acupunctuur en postureel management.

Het is in België niet duidelijk uit het beroepsprofiel van de verloskundige af te leiden of een vroedvrouw een uitwendige kering mag uitvoeren. Aangezien de stuitligging tot de tweedelijns interventies behoort, is het dan van belang dat enkel de gynaecoloog deze methode uitvoert?

Het is ook niet duidelijk of de verloskundige zich hiervoor kan en mag bekwamen. En als het al mag en kan, op welke manier? Volstaat het volgen van een cursus of is een praktijkgerichte opleiding verplicht? De uitwendige kering is geen erkende interventie waarvoor een bevoegdheidscode (RIZIV-nummer) bestaat.

Als een vroedvrouw deze techniek toepast, moet zij wel zijn opgeleid in echografie zodat ze een stuitligging verantwoord kan diagnosticeren. Een echo is altijd vereist voor, tijdens en na de uitvoering van een uitwendige kering.

Sommige literatuur vermeldt het gebruik van anesthesie bij een uitwendige kering. Dit is niet aan te bevelen. Een van de risico's bij een uitwendige kering betreft het loslaten van de placenta. Hoe kan de zwangere het dan tijdig aangeven? Omwille van deze reden moeten er meer studie gedaan worden. Welk tocolyticum van de béta-sympaticommimetica de voorkeur krijgt bij een uitwendige kering is niet teruggevonden in de literatuur. Als tocolytica de slaagkans verhoogt moet er ergens terug te vinden zijn welk medicament het beste van toepassing is.

De slaagkans van de uitwendige kering is mede afhankelijk van de zwangerschapsduur. Een uitwendige kering bij een zwangerschapsduur van 34 tot 35 weken geeft de meeste kans op een succesvolle versie. Dit wil overigens niet zeggen dat een uitwendige kering in deze gestationele periode het aantal sectio's reduceert of het aantal preterme geboorte verhoogt. Daarvoor moet er substantieel meer onderzoek gedaan worden naar de zwangerschapsduur en de slaagkansen bij een uitwendige kering.

Het artikel van Kuppens et al. (2008) is het enige artikel dat vermeldt dat een laaggeboortegewicht de slaagkansen van een uitwendige kring zou verminderen. Andere studies spreken dit echter tegen zoals Burgos et al. (2009).

Volgens het RCOG (2010) heeft het gewicht van de zwangere geen invloed op de slaagkans van de uitwendige kring. Toch heeft de aard van de abdominale wand een beïnvloedende factor bij de uitwendige kring omdat hierdoor de baby minder palpabel is zoals beschreven in Roets, Hanssens & Van der Post (in Dorr 2010). Hier moet meer onderzoek naar gedaan worden.

Er is geen bewijs over hoeveel zwangeren er kiezen voor een uitwendige kring nadat ze voldoende geïnformeerd werden. Wel is er teruggevonden dat 18 % tot 76 % van de zwangeren niet kiezen voor een uitwendige kring na voldoende informatie. De vraag hierbij is of deze cijfers wel betrouwbaar zijn omwille van de grote marge. Ook hiernaar is meer onderzoek nodig.

De Websterstechniek is een non-evidence based methode waar gesproken wordt over 82 % succesvolle kringen. Vanwege het gegeven dat de techniek een non-evidence based methode betreft is meer wetenschappelijk onderzoek vereist. In de geraadpleegde studies is het aantal participanten te laag voor een sterke representatie van de populatie.

Een andere methode betreft de moxatherapie, eveneens een non-evidence based methode voor uitwendige kring. Een positieve factor in sommige geraadpleegde wetenschappelijke studies was de randomisatie. Dat wil zeggen dat de reductie van selectieve vertekening is voorgekomen. Het aantal participanten in de geraadpleegde studies is hier eveneens te laag. De gegevens moeten kritischer worden beschouwd.

Een laatste non-evidence based methode is acupunctuur en postureel management. Dit zijn methoden waarvan de effectiviteit verder onderzocht moet worden op wetenschappelijke basis. Meer onderzoek voor deze methoden is dus vereist.

Als er koppels zijn die gebruik willen maken van de non-evidence based methoden moeten deze aangeboden worden bij de gezondheidsvoorlichting. De zorgverlener moet in dit geval respect kunnen opbrengen voor de keuze, waarde en normen van het koppel. De gezondheidsvoorlichting in de praktijk komt nog niet helemaal overeen zoals deze in de theorie staat beschreven. Of er gebruik wordt gemaakt van een informed consent is niet duidelijk. Er is geen bewijs gevonden dat de vroedvrouw in België de koppels gezondheidsvoorlichting geeft in verband met de verschillende methoden om een stuitligging te keren naar een hoofdligging. Dit zou een aandachtspunt moeten zijn.

4 Conclusie

Na analyse van diverse wetenschappelijke artikelen zijn alternatieve methoden gevonden zoals de uitwendige versie, moxatherapie, Websterstechniek, acupunctuur en postureel management. Sommige van deze methoden zijn wetenschappelijk onderbouwd, terwijl andere juist meer onderzoek behoeven. Van alle methoden blijkt de uitwendige versie de meest effectieve en evidence based methode te zijn. De andere methoden zoals moxatherapie, Websterstechniek, acupunctuur en postureel management hebben meer onderzoek nodig. Deze laatste methoden worden in de praktijk toch toegepast omdat er geen risico's zijn voor zwangere noch baby.

Uitwendige versie kan aanbevolen worden voor zwangeren die in aanmerking komen vanaf 36 weken zwangerschap met een baby in stuitligging. Bij het uitvoeren van een uitwendige kering moet rekening gehouden worden met de complicaties, contra-indicaties en slaagkansen van de uitwendige kering. Er zijn weinig complicaties en de slaagkans ligt op 50%. De slaagkans is afhankelijk van verschillende soorten factoren.

Een zwangere moet haar eigen keuze kunnen maken. Een goede gezondheidsvoorlichting is belangrijk bij het begeleiden van een koppel met een stuitligging dat kiest voor een uitwendige kering. Deze gezondheidsvoorlichting moet alle voor- en nadelen, complicaties, contra-indicaties en slaagkansen bevatten. De rol van de vroedvrouw is nog niet veel omvattend bij een uitwendige kering. De vroedvrouw kan nog een grotere rol spelen in de gezondheidsvoorlichting bij een zwangere met een stuitligging.

5 Bibliografie

Borggren, C. (2007). Pregnancy and chiropractic: a narrative review of the literature. *Journal of Chiropractic Medicine*, 6, 70-74.

Burgos, J., Eguiguren, N., Quintana, E., Cobos, P., Centeno Mdel, M., Larrieta, R. & Fernández-Llebrez L. (2010). Atosiban vs. Ritodrine as a tocolytic in external cephalic version at term: a prospective cohort study. *Journal of Perinatal Medicine*, 38, 22-28.

Burgos, J., Melchor, C., Cobos, P., Centeno, M., Pijoan, J., Fernandez-Llebrez, L. & Astorquiza, M. (2009). Does fetal weight estimated by ultrasound really affect the success rate of external version? *Acta Obstetrica et Gynecologica*, 88, 1101-1106.

BVAR. (2012). Anesthesie. Geraadpleegd op 13 mei 2014 via http://www.sarb.be/nl/algemeen/anesthesie/index_alg_anesthesie.htm.

Cammu, H., Martens, E., Van Mol, C. & Jacquemyn, Y. (2012). Perinatale activiteiten in Vlaanderen 2012.

Conde-Agudelo, A. (2003). Planned caesarean section for term breech delivery: RHL commentary. The WHO Reproductive Health Library.

Corremans, A. (2013). Uitwendige Versie. Protocol Mariaziekenhuis.

Do, C., Smith, C., Dahlen, H., Bisits, A. & Schmied, V. (2011). Moxibustion for Cephalic Version: a feasibility randomised controlled trial. *Complementary and Alternative Medicine*, 81, 1-9.

Deverarj, R. (2012). External Cephalic Version. In L Perry (Ed.). Version 4.0.

Doppegieter, R. (2004). Arts-en patiëntenrechten. KNMG uitgave. Versie 3.0.

Feyi-Waboso, P., Selo-Ojeme, C., Selo-Ojeme, D., (2006). External cephalic version (ECV): experience in a sub-Saharan African hospital. *Journal of Obstetrics en Gynaecologist*, 26(4), 317-20.

Ford, J., Roberts, C., Nassar, N., Giles, W. & Morris, J. (2010). Recurrence of breech presentation in consecutive pregnancies. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 117, 830-836.

George, R., Singh, N. & Yentis, S. (2013). External cephalic version - the bad, the good the what now? *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 23, 4-7.

Gottvall, T. & Ginstman, C. (2011). External cephalic version of non-cephalic presentation; is it worthwhile? *Scandinavian Association of Obstetricians and Gynaecologists*, 12, 1443-1445.

Guittier, M., Pichon, M., Dong, H., Irion, O. & Boulvain, M. (2009). Moxibustion for breech version a randomised controlled trial. *American College of Obstetricians and Gynecologist*, 5, 1034-1040.

Hannah, M., Hannah, W., Hewson, S., Hodnett, E., Saigal, S., Willan, A. (2000). Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. *Term Breech Trial Collaborative Group. Lancet*, 356, 1375-83.

Hofmeyr, G. & Gyte, G. (2010). Interventions to help ECV for breech presentation at term. The Cochrane Library.

Hofmeyr, G. (2013). Overview of breech presentation. In C Lockwood and V Barss.

Hofmeyr, G., Kulier, R. (2012). Cephalic version by postural management for breech presentation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 10(3).

Hutton, E., Hannah, M., Ross, S., Delisle, M., Carson, G., Windrim, R., Ohlsson, A., Willan, A., Gafni, A., Sylvestre, G., Natale, R., Barrett, Y., Pollard, J., Dunn, M. & Turtle, P. (2011). The Early External Cephalic Version (ECV) 2 Trial: an international multicentre randomised controlled trial of timing of ECV for breech pregnancies. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 118, 564-577.

Kok, M., Cnossen, J., Gravendeel, L., Van Der Post, J. & Mol, B. (2009). Ultrasound factors to predict the outcome of external cephalic version: a meta-analysis. *Ultrasound Obstetric Gynaecology*, 33, 76-84.

Kuppens, S., Hasaart, T., Van der Donk, M., Huibers, M., Franssen, M., De Becker, B., Wijnen, H. & Pop, V. (2008). Minder keizersneden wegens stuitligging dankzij geprotocolleerde uitwendige versie in een speciaal spreekuur. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 152, 1323-1328.

Lavoie, A. & Guay, J. (2010). Anesthetic dose neuraxial blockade increases the success rate. *Canadian Journal of Anesthetic*, 57(5), 408-414.

Manyande, A. & Grabowska, C. (2009). Factors affecting the success of moxibustion in the management of a breech presentation as a preliminary treatment to external cephalic version. *Midwifery*, 25 (6), 774-780.

Nederlandse Vereniging voor Obstetrie & Gynaecologie. (2008). Richtlijn. *Stuitligging*.

Nederlandse Vereniging voor Obstetrie & Gynaecologie. (2009). Folder. *Stuitligging*.

Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie. (2013). Richtlijn. *Informed Consent*.

Neri, I., De Pace, V., Venturini, P. & Facchinetti, F. (2007). Effects of three different stimulations (acupuncture, moxibustion, acupuncture plus moxibustion) of BL.67 acupoint at small toe on fetal behavior of breech presentation. *The American Journal of Chinese Medicine*. 35, 27.

Pistolese, R. (2002). The Webster technique: a chiropractic technique with obstetric implications. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 6, 1-9.

Reinhard, J., Peiffer, S., Sanger, N., Herrmann, E., Yuan, J. & Louwn, F. (2012). The effects of clinical hypnosis versus neurolinguistic programming before external cephalic version (ECV): a prospective off centered randomised, double-blind controlled trial. *Evidenced Based Complementary and Alternative Medicine*, pp. 1-6.

Roecker, C. (2013). Breech repositioning unresponsive to Webster technique: coexistence of oligohydramnios. *Journal of Chiropractic Medicine*, (12), 74-78.

Roets, E., Hanssens, M. & Van der Post, J. (2010). Obstetrische Interventies. In P. Dorr, V. Khouw, Y. Jacquemyn & J. Nijhuis (Red.), *Externe Versie*, 117-124. Amsterdam: Reed Business.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Guideline (2008). A breech baby at the end of pregnancy.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Guideline. (2008). Turning a breech baby in the womb, external cephalic version, 3.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Guideline. (2010). External Cephalic Version and reducing the incidence of breech presentation, 8.

Royal Hospital for Women (2012). External Cephalic Version.

Salim, R., Zafran, N., Nachum, Z., Edelstein, S. & Shalev, E. (2008). Employing nifedipine as a tocolytic agent prior to external cephalic version. *Acta of Obstetricia et Gynaecologia*, 87, 434-437.

Say, R., Thomson, R., Robson, S. & Exley, C. (2013). A qualitative interview study exploring pregnant women's and health professionals' attitudes to external cephalic version. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 13(4), 1-9.

Schellings, R., Sturmans, F. & Kessels, A. (1999). Geïnformeerde weloverwogen toestemming ('informed consent'): doel of middel? *Nederlands Tijdschrift Geneeskunde*, 20, 1033-37.

Sekulic, S., Ilincic, M., Radeka, G., Novakov-Mikic, A., Simic, S., Podgorac, J. & Kekovic, G. (2013). Breech presentation and the cornual-fundal location of the placenta. *Croatian Medical Journal*, 54, 198-202.

Sultan, P. & Carvalho, B. (2011). Neuraxial blockade for external cephalic version: a systematic review. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 20(4): 299-306.

Van Essen, A.J. & Brown-van Engelen, M. (2011). Klippel-Feil syndroom. Geraadpleegd op 19 februari 2014 via www.erfelijk.nl/content/klippel-feil-syndroom.

Van den Berg, I., Bosch, J., Jacobs, B., Bouman, I., Duvecot, J. & Hunink, M. (2008). Effectiveness of acupuncture-type interventions versus expectant management to correct breech presentation: a systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, 16, 92-100.

Van den Berg, I., Kaandorp, G., Bosch, J., Duvekot, J., Arends, L. & Hunink, M. (2010). Cost-effectiveness of breech version by acupuncture-type interventions on BL 67, including moxibustion, for women with a breech foetus at 33 weeks gestation: a modelling approach. *Complementary and alternative Medicine*, 18, 67-77.

Waring, J., Mahboobi, S., Tyagaraj, K. & Eddi, D. (2007). Use of Remifentanil for Labor Analgesia: The Good and the Bad. *Anesthesia en Analgesia*, 27(4), 223-224.

6. Bijlagen

Bijlage I : tabel 1. vaginale bevalling en sectio's bij stuitliggingen

Bijlage II : soorten stuitliggingen

Bijlage III : uitwendige kering

Bijlage IV : moxatherapie techniek

Bijlage V : voorbeeld van postureel management

Bijlage I

Tabel 1. vaginale bevalling en sectio's bij stuitliggingen (Cammu et al., 2012).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Primaire sectio	68,6%	69,6%	71,1%	69,6%	70,5%	70,0%	70,5%	67,7%	68,4%	67,8%
Secundaire sectio	18,3%	18,7%	17,8%	18,8%	18,2%	19,4%	19,3%	22,3%	22,0%	23,0%
Totaal aantal sectio's	86,9%	88,3%	88,8%	88,4%	88,7%	89,3%	89,8%	90,1%	90,4%	90,8%

Volgens het SPE-rapport van Vlaanderen in 2012 is er een stijging van de primaire sectio's doorheen de jaren wegens de publicatie van het Hannah studie in 2000. Dit artikel geeft weer dat de neonatale morbiditeit van een primaire sectio lager ligt. De geplande primaire sectio's hadden betere neonatale uitkomsten dan de vaginale bevallingen bij een stuitligging. De uitkomsten van ernstige maternele complicaties waren gelijk bij de primaire sectio's en de vaginale bevallingen. Hierdoor heeft men waarschijnlijk een verhoogd percentage primaire sectio's. Door de loop van de jaren ziet men een stijging van het aantal secundaire sectio's waardoor ook het totaal aantal sectio's bij een stuitligging zal stijgen (Cammu et al., 2012).

Bijlage II: soorten stuitliggingen

Figuur 1: onvolkomen stuitligging (NVOG, 2009)



Figuur 2: volkomen stuitligging (NVOG, 2009)



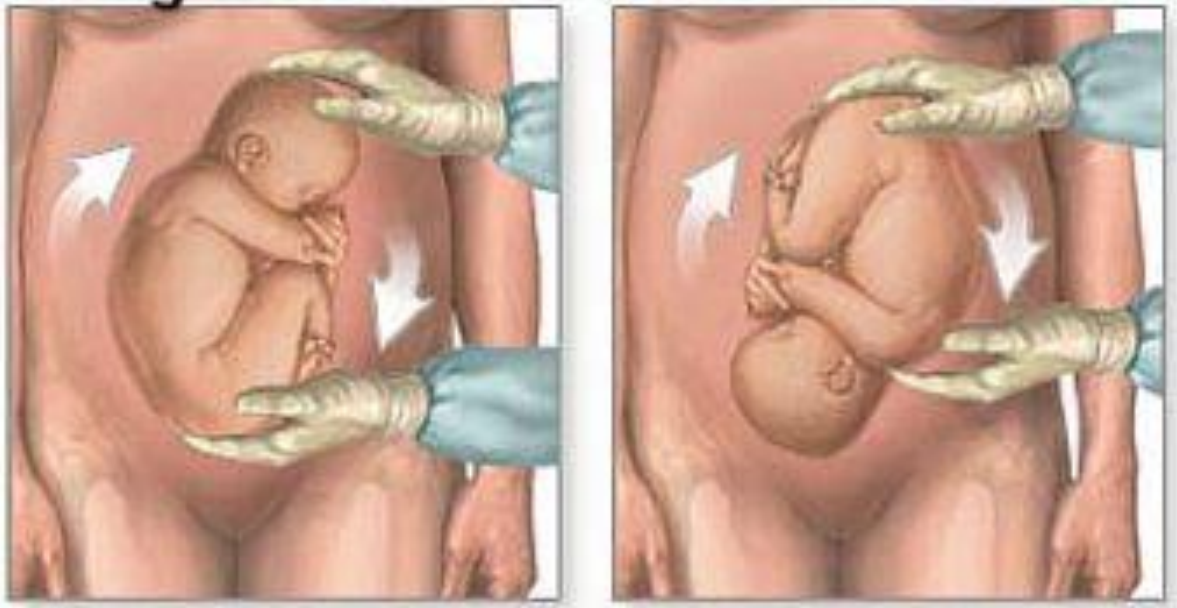
Figuur 3: half onvolkomen stuitligging (NVOG, 2009)



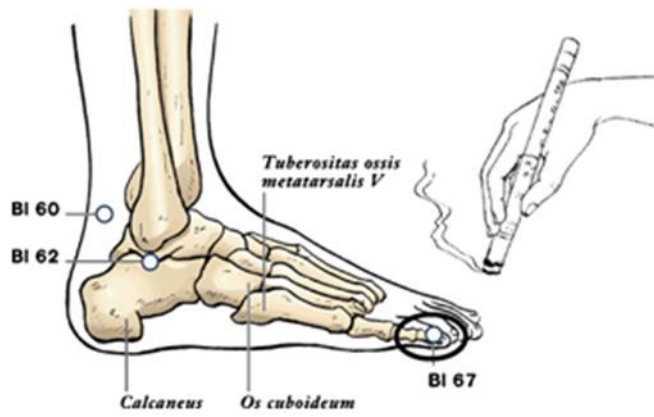
Figuur 4: voetligging (NVOG, 2009)



Bijlage III: uitwendige kering (NVOG, 2013)



Bijlage IV: moxatherapie techniek (Van den berg et al.,2008)



- Van den berg et al (2008)

Bijlage V: voorbeeld van postureel management (Founds, 2006)

