

Een patiënt-controleonderzoek in Nederland

Een 'echte' of een 'gedraaide' hoofdligging: is de bevalling hetzelfde?

dr. S.M.I Kuppens gynaecoloog, Catharina Ziekenhuis, Eindhoven

dr. E.K. Hutton gynaecoloog, McMaster University, Canada en Academie Verloskunde VUmc, Amsterdam

dr. T.H.M. Hasaart gynaecoloog, Catharina Ziekenhuis, Eindhoven

N.A.H Hendriks semi-arts, Catharina Ziekenhuis, Eindhoven

dr. H.A. Wijnen verloskundige Academie Verloskunde Maastricht, Hogeschool Zuyd, Maastricht

prof. dr. V.J.M. Pop Afdeling Medische en Gezondheidspsychologie, Tilburg University, Tilburg

Uitwendige versie is een betrekkelijk veilige manier om een kind van een stuit- naar een hoofdligging te draaien en zo het aantal sectio's vanwege een stuitligging te verminderen. Er is echter nog onduidelijkheid of de kans op een sectio of kunstverlossing na succesvolle versie verhoogd is of niet. Wij onderzochten of, en de mate waarin, een succesvolle versie geassocieerd is met een hogere kans op sectio's of kunstverlossingen ten opzichte van zwangeren met een kind in spontane hoofdligging.

Introductie

Uitwendige versie (ECV) is de beste manier om het aantal stuitbevallingen te verminderen en wordt aangeraden door de NVOG, de ACOG (*American Congress of Obstetricians and Gynecologists*) en de RCOG (*Royal College of Obstetricians & Gynaecologists*).²⁻⁵ Het spreekt voor zich dat ECV het aantal sectio's vanwege stuitligging vermindert.¹ Het is echter onduidelijk of een succesvolle ECV invloed heeft op de manier van bevallen. Een aantal studies heeft aangetoond dat na succesvolle ECV niet méér sectio's en kunstverlossingen plaatsvinden⁶⁻⁹, terwijl andere studies het tegenovergestelde laten zien.¹⁰⁻¹⁶ Deze verschillen in uitkomsten kunnen verklaard worden door verschillen in opzet van de studies, bijvoorbeeld verschillen in groepsgrootte, etniciteit van de studie-groep en in de verhouding van nulliparae en multiparae (tabel 1). Maternale leeftijd, pariteit, amenoroe duur bij aanvang van de bevalling en inleiding zijn evenwel belangrijke determinanten voor de manier van bevallen en moeten dan ook meegenomen worden in dergelijke vergelijkingen. Slechts één studie, uit 2009, heeft gematcht voor al deze vier variabelen. Deze studie concludeerde dat er geen verhoogde kans was op een sectio of kunstverlossing na succesvolle ECV.⁹

Een meta-analyse in 2004 toonde aan dat de kans op een secundaire sectio twee maal hoger was na succesvolle ECV.¹⁷ De auteurs van dit artikel concludeerden dat de bevalling na succesvolle ECV niet

beschouwd kan worden als een normale bevalling en dat zwangeren dus moeten bevallen op een locatie met de faciliteiten voor spoedsectio's en neonatale reanimatie. Met name voor Nederland is dit belangrijk, aangezien zwangerschappen met een kind in hoofdligging, ook na succesvolle ECV, nu gezien worden als laagrisicozwangerschappen en worden terugverwezen naar de eerstelijnsverloskundige.

Daarom hebben wij een patiënt-controleonderzoek uitgevoerd waarbij gematcht werd voor de vier bovenstaande determinanten. De primaire uitkomstmaat was de prevalentie van het aantal sectio's en kunstverlossingen in beide groepen (bevalling na succesvolle ECV versus bevalling van een kind in spontane hoofdligging). Vervolgens hebben we de karakteristieken bestudeerd van zwangeren die een sectio of kunstverlossing hebben gehad na succesvolle ECV.

Methode

Patiënten

Dit patiënt-controleonderzoek is uitgevoerd in het Catharina Ziekenhuis in Eindhoven. De data voor deze studie werden prospectief verzameld op het versiespreekuur tussen 2007 en 2011. Alle zwangeren hadden een laagrisicozwangerschap zonder medische problemen en kwamen uit de eerste lijn. Alle ECV's werden uitgevoerd door dezelfde gynaecoloog en dezelfde verloskundige. Het protocol dat gebruikt werd voor de ECV werd eerder gepubliceerd.¹⁸ Na succesvolle ECV werden zwangeren terugverwezen naar de eerstelijnsverloskundige.

Data van de controlegroep werden prospectief verzameld als onderdeel van een observationele studie. Deze werd uitgevoerd onder laagrisicozwangeren die onder begeleiding waren van een eerstelijnsverloskundige in hetzelfde verzorgingsgebied.¹⁹ Uit deze studie werden alleen zwangeren met een kind in spontane hoofdligging gebruikt voor matching. Deze matching gebeurde op basis van pariteit (nullipara of multipara), maternale leeftijd (met een spreiding van

Tabel 1. Artikelen over sectio na succesvolle ECV.

Auteurs Jaar van publ.	Matching criteria	Studiegrootte	Bevindingen
Egge et al. 1994 ⁶	Pariteit, amenorroeduur bij bevalling, datum bevallen	76 casus 76 controles	Geen significant verschil in het sectiopercentage tussen casus en controles (8% versus 6%)
Laros et al. 1995 ¹⁰	Geen matching	174 casus	Sectiopercentage is hoger in de ECV-groep (31% vs. 15%). Redenen: mislukte inleiding en slechte progressie van de bevalling
Lau et al. 1997 ¹¹	Leeftijd, pariteit, begin van bevalling	154 casus 308 controles	Sectiopercentage is hoger in de ECV-groep (16,9% vs. 7,5%, $p < 0,005$)
Siddiqui et al. 1999 ⁷	Geen matching	92 casus 184 controles	Geen significant verschil in sectiopercentage tussen beide groepen (22,8% vs. 23,4%)
Wax et al. 2000 ⁸	Amenorroeduur bij bevalling, begin baring, eerdere vaginale bevalling, ontsluiting bij opname	38 casus 114 controles	Geen significant verschil in sectiopercentage tussen casus en controles (3/38 [7,9] versus 4/114 [3,5%]) Geen significant verschil in kunstverlossing (4/38 [10,5] versus 8/114 [7,0%]) Geen verhoogd gebruik van oxytocine of langere bevallingsduur
Chan 2002 ¹²	Geen matching	279 casus 28447 controles	Hogere kans op sectio in ECV-groep (23.3% versus 9,4%, adjusted OR 3,6, BI 2.4-5,3) Hogere kans op kunstverlossing in ECV-groep (14.3% versus 12,8%, adjusted OR 1,7, BI 1,1-2,4) Hogere kans op inleiding in ECV-groep (24% versus 13.4%, OR 2,0, BI 1,5-2,7) Redenen: vaker foetale nood, vaker slechte progressie, meer mislukte inleidingen. Vaker epidurale anesthesie nodig en meer bijstimulatie
Ben-Haroush 2002 ¹³	Leeftijd, graviditeit, pariteit, etniciteit	96 casus 192 controles	Hogere kans op sectio in ECV-groep (19,8% versus 6,25%) Redenen: Vaker slechte progressie en malpresentatie. Geen verschil in kunstverlossingen.
Vézina 2004 ¹⁴	Pariteit	301 casus 301 controles	Hogere kans op sectio in ECV-groep: 25,% versus 10,5% ($p < 0,001$) Nulliparae OR 2,04; 95% CI: 1,13-3,68 Multiparae OR 4,30 95% CI: 1,76-10,54 Redenen: vaker dystocie Bij multiparae een hogere kans op kunstverlossing (8,7% versus 2,7%, $p=0,02$). Bij multiparae vaker verdenking op foetale nood.
Clock 2009 ⁹	Pariteit, eerdere sectio, AD bij bevalling, begin van bevalling	197 casus 394 controles	Geen significant verschil in sectiopercentage tussen beide groepen (16,8% versus 11,9%)
Jain 2010 ¹⁵		93 casus 103 controles	Vaker sectio na ECV: 18,2% versus 7,7% ($p < 0,028$). Geen verschil in aantal kunstverlossingen of spontane bevallingen
Bergen-henegouwen 2010 ¹⁶	Leeftijd, pariteit, eerdere sectio, AD bij bevalling	67 casus 134 controles	Geen significant verschil in sectiopercentage (13% versus 7%) en percentage kunstverlossingen (12% versus 9%) tussen beide groepen. Nulliparae: verhoogde kans op sectio (28% versus 12%) en kunstverlossing (24% versus 14%), $p=0,026$ Multiparae: geen verhoogde kans op kunstverlossing (9% versus 9%)

vijf jaar), amenorroeduur bij aanvang van de bevalling (plusminus zes dagen) en begin van de bevalling (spontaan of inleiding). De eerstvolgende bevallen controlepatiënt die voldeed aan alle matchingcriteria met de originele ECV-casus werd geïnccludeerd in de studie als een controlepatiënt. Geëxcludeerd werden zwangeren met een sectio in de voorgeschiedenis, zwangeren die een primaire sectio ondergingen en zwangeren met een amenorroeduur bij het begin van de bevalling van minder dan 35 weken. De studie is goedgekeurd door de Medisch-Ethische Toetsingscommissie van het Catharina Ziekenhuis in Eindhoven.

Studie-uitkomsten

Er werden verschillende obstetrische parameters gedefinieerd, namelijk: manier van bevallen (spontaan, kunstverlossing of secundaire sectio) en de manier van aanvang van de bevalling (spontaan of inleiding). Zowel zwangeren waarbij de vliezen kunstmatig werden gebroken als zwangeren met een medicinale inleiding werden geïnccludeerd. Mogelijke verschillen tussen de casus en de controles met betrekking tot deze parameters werden vergeleken. Een niet-progressieve baring werd gedefinieerd als het niet vorderen van de ontsluiting ondanks goede weeënactiviteit.

Tabel 2. Karakteristieken van studiepopulatie.

	Casus N=220 N (%)	Controles, N=218 N (%)	P-waarde t-test	Chi ²
Gemiddelde maternale leeftijd in jaren	31,2	31		
SD	3,9	3,6		
Spreiding	21 - 40	22-42	0,89	
Pariteit PO	121 (55)	122 (56)		
Pariteit P≥1	99 (45)	96 (44)		0,83
Gemiddelde amenorroeduur bij bevalling	40+1	40		
SD	1	1		
Spreiding	35+3-43+0	35+1-42+2	0,11	
Gemiddeld geboortegewicht, gram	3443	3539		
SD	465	519		
Spreiding	1765-4650	2130-5170	0,046	
Geslacht neonaat m	110 (50)	103 (47,2)		
Geslacht neonaat v	110 (50)	115 (52,8)		0,56
Apgar 5 min <7	2 (0,9)	0 (0)		0,46

Statistische analyse

Statistische analyse werd uitgevoerd met SPSS versie 19.0 (SPSS, IBM). We hebben tweezijdige t-tests en chi-kwadraattests (en Fisher's exacttests wanneer aangewezen) uitgevoerd om de obstetrische karakteristieken en geboortekomsten tussen de twee groepen te vergelijken. Uiteindelijk hebben we binnen de ECV-groep de karakteristieken vergeleken van zwangeren die een spontane bevalling hebben gehad met de karakteristieken van zwangeren die een sectio of een kunstverlossing hebben ondergaan. Een p-waarde van kleiner dan 0,05 werd als statistisch significant beschouwd.

Resultaten

Tussen januari 2007 en januari 2011 werd bij 438 zwangeren een ECV uitgevoerd. 280 (64%) van deze zwangeren was nullipara. Bij 259/438 (59%) van de zwangeren was de ECV succesvol. De gemiddelde amenorroeduur bij ECV was 36+1 (met een standaarddeviatie (SD) van één dag en een spreiding van 35+4 tot 41+0). Het gemiddelde interval tussen ECV en bevalling was 4+0 weken (SD van 1,5 week, spreiding van één dag tot 7+3 weken). Vanwege missende data werden er 35 zwangeren geëxcludeerd. Vier zwangeren werden geëxcludeerd vanwege een primaire sectio. Er werden dus 220 casus geïnccludeerd voor matching op pariteit, maternale leeftijd, amenorroeduur bij bevalling en wel of geen inleiding. De controlegroep bestond uit 1129 zwangeren. In totaal werden 218 controles gematcht met 220 casus.

In tabel 2 zijn de karakteristieken van de 220 zwangeren in de ECV-groep en de 218 controles weergegeven. De twee groepen waren vergelijkbaar wat betreft maternale leeftijd, pariteit en amenorroeduur bij de bevalling. Pasgeborenen in de controlegroep hadden een hoger geboortegewicht.

Karakteristieken betreffende de bevalling van de ECV-groep en controlegroep zijn weergegeven in

tabel 3. Zwangeren na ECV hebben een significant hogere kans op een sectio dan zwangeren in de controlegroep (33/220 [15%] versus 14/218 [6,4%], $P=0,004$). Er werd geen verschil gevonden in het aantal kunstverlossingen (20/220 [9,1%] versus 24/218 [11%]) en spontane bevallingen (167/220 [75,9%] versus 180/218 [82,6%]) tussen de casus en de controles. Indicaties voor de sectio zoals dystocie tijdens de eerste fase van de bevalling, dystocie tijdens de tweede fase van de bevalling of foetale nood waren vergelijkbaar voor de studie- en controlegroep.

Als de analyses gedaan werden voor nulliparae, was het sectiopercentage duidelijk verhoogd: 29/121 (24%) versus 12/122 (9,8%), $p<0,001$. Bij multiparae was het sectiopercentage niet significant verhoogd: 4/99 (4%) in de ECV-groep versus 2/96 (2%) in de controlegroep, met $p=0,4$.

Als alleen gekeken werd naar vrouwen die ingeleid werden, was het sectiopercentage in de ECV-groep ook duidelijk verhoogd: 14/37 (38%) versus 2/33 (6%), met $p=0,002$.

Analyse van de patiëntkarakteristieken binnen de ECV-groep laat dus zien dat er een verhoogd risico is op het krijgen van een sectio en een kunstverlossing bij nulliparae, inleidingen en een stand van het foetale caput in occiput posterior (tabel 4).

Discussie

Succesvolle ECV is geassocieerd met een 2,5 keer hogere kans op een sectio in vergelijking met zwangeren met een foetus in spontane hoofdligging. Het aantal kunstverlossingen en spontane bevallingen is niet verhoogd.

Onze bevindingen komen overeen met resultaten uit andere studies.¹⁰⁻¹⁵ Er zijn echter ook vier studies geweest waarbij geen verhoogde kans op een sectio werd aangetoond.⁶⁻⁹ Bij drie van deze studies betrof het een klein aantal patiënten.⁶⁻⁸ De vierde studie, gepubliceerd in 2009, had een voldoende grote stu-

Tabel 3. Uitkomsten bevalling in de studiepopulatie.

	Casus N=220 N (%)	Controles, N=218 N (%)	P-waarde t-test	Chi ²
Begin bevalling spontaan	183 (83,2)	185 (84,9)	n.s.	
Begin bevalling inleiding	37 (16,8)	33 (15,1)	n.s.	
Spontane vaginale bevalling	167 (75,9)	180 (82,6)		0,09
Kunstverlossing	20 (9,1)	24 (11)		0,5
Redenen kunstverlossing: foetale nood	9 (45)	9 (37,5)		
Redenen kunstverlossing: dystocie ontsluitingsfase	0 (0)	0 (0)		1, 0,61
Redenen kunstverlossing: dystocie uitdrijvingsfase	11 (55)	15 (62,5)		
Sectio	33 (15)	14 (6,4)		0,004
Redenen secundaire sectio: Foetale nood	14 (42,4)	5 (36)		
Dystocie eerste fase	10 (30,3)	6 (43)		
Dystocie tweede fase	9 (27,3)	3 (21)		0,88
Positie hoofd				
Occiput anterior	205 (93,2)	202 (92,7)		
Occiput posterior	15 (6,8)	16 (7,3)		0,83

diepopulatie (197 casus en 397 controles) en matchte voor dezelfde vier variabelen als onze studie.⁹ Het verschil tussen die studie en onze studie is dat de studiepopulatie van Clock et al. voor slechts 38% uit nulliparae bestond. In onze studie is dat 55%. Het is bekend dat stuitliggingen vaker voorkomen bij nulliparae. In het artikel van Clock et al., is dus sprake van enige bias. De incidentie van sectio's bij multiparae is over het algemeen veel lager. Er kan in die studie dus sprake zijn geweest van selectiebias. Bovendien was het sectiopercentage in die studie lager dan verwacht, een type-II-fout kan hierbij dan ook niet uitgesloten worden. Een post-hoc-analyse van onze studie liet zien dat de power van onze studie 89% was bij de acceptatie van een type-I-fout van 0,05.

Nullipariteit, inleiding en een occiput posterior positie van het foetale hoofd zijn geassocieerd met een grotere kans op een sectio na succesvolle ECV. Deze factoren worden overigens ook gerapporteerd in de algemene populatie, maar de relatie lijkt sterker bij bevallingen na succesvolle ECV.^{12,14,20-22}

De hogere incidentie van secundaire sectio's na succesvolle ECV, wordt toegeschreven aan dystocie en foetale nood.^{12-15,17} In onze studie wordt 58% (14/33) van de sectio's veroorzaakt door dystocie en 42% (14/33) door foetale nood. Een mogelijke verklaring is dat de onderliggende pathofysiologie van een stuitligging gedeeltelijk overeenkomt met de pathofysiologie van obstructie tijdens de bevalling. Daarnaast lijken foetussen in stuitligging vatbaarder voor fysieke stress van de bevalling dan foetussen in hoofdligging.^{12,16}

Verschillende auteurs adviseren zorgvuldige monitoring indien er sprake is van een bevalling na ECV. De bevalling zou gezien moeten worden als een hoogrisicobevalling^{11,12,17} en behoeft dus een verwijzing naar tweedelijnszorg. Zoals in tabel 3 te zien is, wordt er geen verschil gevonden in het percentage spontane

bevallingen. Bovendien hebben zowel nulliparae (61% versus 71%) als multiparae (93% versus 97%) nog steeds een grote kans op een spontane bevalling na succesvolle ECV. Op basis van onze resultaten kunnen wij bovenstaand advies niet ondersteunen. Wij concluderen dat zwangeren zelf moeten kunnen kiezen waar de bevalling plaatsvindt en wie de begeleiding verzorgt (eerste of tweede lijn). Uiteraard moeten zij wel goed geïnformeerd worden over de verhoogde kans op een sectio, en dan met name bij nulliparae en na inleiding.

Een beperking in onze studie is dat we in de analyses niet hebben gekeken naar BMI, oxytocinegebruik, epidurale anesthesie en foetale bewaking tijdens de bevalling. De kracht van de studie is gelegen in het feit dat alle data in onze studie prospectief verzameld zijn en, in vergelijking met de tot nu toe gepubliceerde studies, een grote sample size hebben. Een meerderheid van onze populatie bestond uit nulliparae (55%), waarin een atermestuitligging het meest voorkomt. Wij hebben zorgvuldig gematcht voor vier variabelen: pariteit, maternale leeftijd, amenorroeduur bij de bevalling en inleiding. Beide groepen waren vergelijkbaar, met uitzondering van een hoger geboortegewicht van de pasgeborene in de controlegroep (tabel 2). Een hoger geboortegewicht verhoogt echter de kans op een sectio of kunstverlossing. De kans dat dit invloed heeft gehad op de resultaten is klein, aangezien dit in het voordeel was van de ECV-groep.

Conclusie

Een bevalling na succesvolle ECV is geassocieerd met een 2,5 maal hogere kans op een sectio vanwege dystocie en foetale nood, vooral bij nulliparae en na inleiding. Een zwangere die een ECV heeft ondergaan moet over dit risico geïnformeerd worden om zo, samen met haar zorgverlener, tot een goede keuze te komen over de locatie van de bevalling.

Tabel 4. vergelijking van de karakteristieken spontane bevalling versus kunstverlossing en sectio in de ECV-groep (N=220).

	Spontane bevalling (N=167) N (%)	SC en kunstverlossing (N =53) N (%)	P-waarde t-test	P-waarde chi ²
Gemiddelde maternale leeftijd	31	30,4	0,41	
SD	4,4	6,0		
Spreiding	22 - 40	20 - 39		
Pariteit PO	74 (44.3)	47 (88.7)		
Pariteit P ≥1	93 (55.7)	6 (11.3)		<0.001
Gemiddeld tijdsduur tussen versie en bevalling in weken	4,0	4,2		
SD	1,4	1,6		
Spreiding	0 - 7.3	0 - 6.7	0.38	
Gemiddelde amenorroe duur bij bevalling (weken+dagen)	39+6	40+3		
SD	3.3	1.3		
Spreiding	35+5 - 43+0	35+1-42+4	0.33	
Gemiddeld geboortegewicht	3398	3525		
SD	520	507		
Spreiding	2120 - 4650	1950 - 4515	0.12	
Geslacht kind m	79 (47)	31 (58)		
Geslacht kind v	88 (53)	22 (42)		0.15
Apgar 5 min < 7	0 (0)	2 (4)	0.06	
Begin bevalling spontaan	146 (87.4)	37 (69.8)		
Begin bevalling met inleiding	21 (12.6)	16 (30.2)		0,003
Positie hoofd occiput anterior	164 (98)	41 (77)		
Positie hoofd occiput posterior	3 (2)	12 (23)		< 0.001

Referenties

- Kuppens, S.M.I., E.K. Hutton, T.H.M. Hasaart et al. *Mode of delivery following successful external version: comparison with spontaneous cephalic presentations at delivery.* J Obstet Gynaecol Can 2013;35(10):883-888
- Hofmeyr, G.J. & R. Kulier, *External cephalic version for breech presentation at term.* Cochrane Database Syst Rev 2012;10:CD000083.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). External cephalic version.* ACOG Practice Bull 2000; Number 13.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). The national sentinel caesarean section audit report.* London: RCOG Press; 2001.
- NVOG. Richtlijn stuitligging versie 2.0. maart 2008.* www.nvog.nl
- EGge, T., C. Schauburger & A. Schaper, *Dysfunctional labor after external cephalic version.* Obstet Gynecol 1994;83:771-3.k\
- Siddiqui, D., R.J. Stiller, J. Collins et al. *Pregnancy outcome after successful external cephalic version.* Am J Obstet Gynecol 1999;181:1092-5.
- Wax, J.R., K. Sutula, T. Lerer et al. *Labor and delivery following successful external cephalic version.* Am J Perinatol 2000;17:183-6.
- Clock, C., J. Kurtzman, J. White et al. *Cesarean risk after successful external cephalic version: a matched, retrospective analysis.* J Perinatol 2009;29:96-100.
- Laros, R.K. Jr, T.A. Flanagan & S.J. Kilpatrick, *Management of term breech presentation: a protocol of external cephalic version and selective trial of labor.* Am J Obstet Gynecol 1995;172:1916-25.
- Lau, T.K., K.W. Lo & M. Rogers, *Pregnancy outcome after successful external cephalic version for breech presentation at term.* Am J Obstet Gynecol 1997;176:218-23.
- Chan, L.Y., T.Y. Leung, W.Y. Fok et al. *High incidence of obstetric interventions after successful external cephalic version.* BJOG 2002;109:627-31.
- Ben-Haroush, A., T. Perri, J. Bar, et al. *Mode of delivery following successful external cephalic version.* Am J Perinat 2002;19:355-60.
- Vézina, Y., E. Bujold, J. Varin et al. *Cesarean delivery after successful external cephalic version of breech presentation at term: a comparative study.* Am J Obstet Gynecol 2004;190:763-8.
- Jain, S., C. Mulligama, V. Tagwira, C. Guyer et al. *Labour outcome of women with successful external cephalic version: a prospective study.* J Obstet Gynaecol 2010;30:13-6.
- Berghenhenegouwen, L.A. & J.J. van Beek, *De partus na een geslaagde uitwendige versie van een stuitligging.* Nederlands tijdschrift voor Obstetrie & Gynaecologie, vol. 123, augustus 2010; 190-193
- Chan, L.Y., J.L. Tang, K.F. Tsoi et al. *Intrapartum cesarean delivery after successful external cephalic version: a meta-analysis.* Obstet Gynecol 2004;104:155-60.
- Kuppens, S.M., E.R. Waerenburgh, L. Kooistra et al. *The relation between umbilical cord characteristics and the outcome of external cephalic version.* Early Hum Dev 2011;87:369-72.
- Rayman, M.P., H. Wijnen, H. Vader et al. *Maternal selenium status during early gestation and risk for preterm birth.* CMAJ 2011;183:549-55.
- Dahlen, H.G., S. Tracy, M. Tracy et al. *Rates of obstetric intervention among low-risk women giving birth in private and public hospitals in NSW: a population-based descriptive study.* BMJ Open 2012;2:e001723.
- Lau, T.K., K.H. Chung, C.J. Haines et al. *Fetal sex as a risk factor for fetal distress leading to abdominal delivery.* Aust N Z J Obstet Gynaecol 1996;36:146-9.
- Schuit, E., A. Kwee, M.E. Westerhuis et al. *A clinical prediction model to assess the risk of operative delivery.* BJOG 2012; 119:915-23.

Samenvatting

Doel: het onderzoeken van de wijze van bevallen bij zwangeren na succesvolle ECV in vergelijking met zwangeren met een kind in spontane hoofdligging.

Methode: er werd een prospectief patiënt-controle-onderzoek uitgevoerd in het Catharina Ziekenhuis in Eindhoven. De karakteristieken van de bevalling bij zwangeren na succesvolle ECV werden vergeleken met die van zwangeren met een kind in spontane hoofdligging. Er werd gematcht voor leeftijd, pariteit, amenorroeduur en inleiding. Geëxcludeerd werden zwangeren met een sectio in de voorgeschiedenis, zwangeren die een primaire sectio ondergingen en zwangeren die bevielen bij een termijn van minder dan 35 weken. Primair werd gekeken naar het aantal sectio's en kunstverlossingen, secundair naar de karakteristieken van casus die een interventie nodig hadden.

Resultaten: zwangeren na ECV hebben een significant hogere kans op een sectio dan zwangeren in de controlegroep (33/220 [15%] versus 14/218 [6,4%]; $p=0,004$). Er werd geen verschil gevonden in het aantal kunstverlossingen en spontane bevallingen. Analyse van de patiëntkarakteristieken binnen de ECV-groep laat zien dat er een verhoogd risico is op een sectio en kunstverlossing bij nulliparae, na inleiding en bij een stand van het foetale caput in occiput posterior.

Conclusie: een bevalling na succesvolle ECV heeft een 2,5 hogere kans op te eindigen met een sectio vanwege dystocie en foetale nood, in vergelijking met een bevalling met spontane hoofdligging. Dit geldt vooral voor nulliparae en na inleiding.

Trefwoorden

Uitwendige versie, stuitligging, sectio, kunstverlossing

Summary

Objective: To investigate the mode of delivery in patients who underwent successful external cephalic version (ECV) compared with patients with primary cephalic presentations.

Methods: We conducted a prospective case-control study in a hospital in Eindhoven. Women with a successful ECV were compared with primary cephalic presentations, matched for age, parity, gestational age and onset of labour. Exclusion criteria

were previous caesarean section, birth <35 weeks and elective caesarean section. The primary outcome was the prevalence of caesarean section and instrumental delivery in both groups; secondary outcome were characteristics of cases who needed intervention such as caesarean or instrumental delivery.

Results: Patients with successful ECV had a significantly higher caesarean section rate than the patients in the control group (33/220 [15%] versus 14/218 [6.4%]; $p=0.004$). There was no difference in the incidence of spontaneous vaginal delivery and instrumental delivery. Comparison of characteristics of patients in the version group showed that nulliparity, induction of labour and occiput posterior were associated with caesarean and instrumental delivery.

Conclusion: In comparison with spontaneous cephalic presentations, delivery of cephalic presenting babies following successful ECV is associated with an 2.5 increased rate of caesarean section, especially in nulliparous women and after induction of labour.

Keywords

External Cephalic Version, Breech Presentation, Caesarean Section, Instrumental Delivery

Dankwoord

Dank aan Emily Ciliacus, student, voor het matchen van de controles.

Correspondentie

dr. S.M.I. Kuppens, *Catharina Ziekenhuis, afd. Gynaecologie en Obstetrie*
Postbus 1350, 5602 ZA Eindhoven
t 040 2397102
e simone.kuppens@cze.nl

Gepubliceerd in Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada: Mode of delivery following successful external cephalic version: comparison with spontaneous cephalic presentations at delivery, 2013; (10): 883-8881.

Belangenverstrengeling of geldelijke bijdragen

De auteurs verklaren dat er geen sprake is van (financiële) belangenverstrengeling.