

## PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/55999>

Please be advised that this information was generated on 2019-06-16 and may be subject to change.

# TOEGENOMEN BLOEDVERLIES IN VERTICALE BARINGSHOUDING VEROORZAAKT DOOR PERINEUMLETSEL

Hebben vrouwen die zittend bevallen een verhoogd risico op ernstig bloedverlies? Ank de Jonge en collega's onderzochten dit bij 1646 vrouwen die bevielen onder leiding van de eerstelijns verloskundige. Conclusie: Halfzittende en zittende baringshoudingen leiden alleen tot een toename in bloedverlies bij vrouwen met perineumletsel.

A de Jonge [a,b], MTh van Diem[a],  
PLH Scheepers[c],  
KM van der Pal-de Bruin[b],  
ALM Lagro-Janssen[a]

In westerse culturen liggen de meeste vrouwen tijdens de uitdrijving op de rug<sup>[1,2]</sup>. Onderzoek wijst uit dat vrouwen verschillende houdingen aannemen als ze zelf mogen kiezen<sup>[3,4]</sup>. Daarom kan het routinematige gebruik van de rugligging beschouwd worden als een interventie in het normale beloop van de baring. Onduidelijk is op welke wetenschappelijke gronden deze interventie plaatsvindt<sup>[5]</sup>. In diverse onderzoeken worden de resultaten van bevallingen in rugligging vergeleken met die in andere houdingen. Uit twee meta-analyses blijken een aantal nadelen van de rugligging. Hierbij gaat het met name om een toename van het aantal kunstverlossingen en episiotomieën<sup>[5,6]</sup>. In kwantitatieve studies geven vrouwen bovendien aan minder pijn te hebben bij andere houdingen dan de rugligging en daaraan ook de voorkeur te geven<sup>[7-9]</sup>. Uit kwalitatief onderzoek blijkt dat vrouwen uiteenlopende ervaringen hebben met verschillende baringshoudingen. Wel blijkt dat het kunnen kiezen voor een bepaalde baringshouding een positieve bijdrage levert aan de manier waarop vrouwen de bevalling ervaren<sup>[10]</sup>. Het belangrijkste voordeel van de

rugligging ten opzichte van andere houdingen is een lager gemiddeld bloedverlies en een lagere incidentie van bloedverlies van meer dan 500 ml<sup>[5,6]</sup>. Deze verschillen zijn alleen gevonden tussen rugligging en zittende houdingen en dan vooral bij vrouwen die op een baarstoel of baarkruk bevielen. Onduidelijk is welke van deze factoren de belangrijkste rol speelden<sup>[9,11]</sup>. De gevonden verschillen kunnen deels worden verklaard door de manier waarop de hoeveelheid bloedverlies beoordeeld werd. In de meeste onderzoeken wordt het bloedverlies geschat<sup>[9,12-15]</sup>. Dezelfde hoeveelheid bloedverlies kan meer lijken bij een zittende houding, dan wanneer de vrouw ligt<sup>[9]</sup>. In onze studie wilden wij onderzoeken of ook bij nauwkeurig meten van het bloedverlies, de in de literatuur gerapporteerde verschillen gevonden konden worden. Als dit zo is, is het nog steeds onduidelijk of het overmatige bloedverlies afkomstig is uit perineumletsel of de uterus. Uterusatonie kan een ernstige haemorrhagia postpartum veroorzaken en is in Nederland na placenta accreta de belangrijkste reden voor een peripartum noodhysterectomie<sup>[16]</sup>. Als er inderdaad een toename is van bloedverlies bij zittende houdingen is het dus belangrijk om vast te stellen waardoor dit wordt veroorzaakt. Aan veel onderzoeken naar

baringshoudingen nemen vrouwen deel met een verhoogde kans op een haemorrhagia postpartum, bijvoorbeeld door een oxytocine-infuus, epiduraal analgesie en kunstverlossingen<sup>[9,12,14,17-20]</sup>. De resultaten van deze studies zijn niet altijd van toepassing op vrouwen met een laag obstetrisch risico. Deze studie werd daarom uitsluitend onderzocht bij vrouwen met een laag risicoprofiel uitgevoerd en had de volgende onderzoeksvragen:  
Is er een verhoogd risico op (ernstig) bloedverlies postpartum bij de halfzittende en zittende houdingen op het moment van geboorte in vergelijking met de liggende baringshoudingen, wanneer het bloedverlies nauwkeurig wordt gemeten? En zo ja, in hoeverre is het verhoogde risico dan te wijten aan bloedverlies door perineumletsel?

[a] Afdeling Huisartsgeneeskunde,  
Vrouwenstudies Medische  
Wetenschappen, Universitair Medisch  
Centrum St Radboud,  
Nijmegen, Nederland.

[b] TNO Kwaliteit van Leven,  
Leiden, Nederland.

[c] Afdeling Sociale Wetenschappen,  
Radboud Universiteit Nijmegen,  
Nijmegen, Nederland

Correspondentie: Drs. A de Jonge, TNO  
Kwaliteit van Leven, Postbus 2215,  
2301 CE Leiden, Nederland.  
Email ank.dejonge@tno.nl

Dit artikel verscheen eerder als:  
Jonge, A de ea. Increased blood loss in  
upright birthing positions originates  
from perineal damage.  
BJOG 2007;114:349-355.

## Methoden

Voor dit onderzoek gebruikten wij data uit een gerandomiseerd onderzoek naar actief versus fysiologisch management van het nageboortetijdperk (K.C. Herschderfer et al, ongepubl. obs.) Dit onderzoek werd verricht van 1 mei 1995 tot 1 september 1996. Via advertenties in het Tijdschrift voor Verloskundigen en via kringen werden twintig eerstelijns verloskundige praktijken met in totaal 70 verloskundigen geselecteerd uit heel Nederland. In dit onderzoek werden de volgende exclusiecriteria gehanteerd: een eerdere haemorrhagia postpartum (bloedverlies van meer dan 1000 ml), hemoglobine (Hb)  $\leq 6,0$  mmol/l, grote uitzetting, een langdurige ontsluiting en een uitdrijving van meer dan 90 minuten bij een primipara en meer dan

45 minuten bij een multipara. Vrouwen die geen Nederlands konden lezen werden uitgesloten, omdat ze de vragenlijst die in het onderzoek werd gebruikt, niet zouden kunnen lezen. Medisch Ethische goedkeuring werd verkregen van de Commissie voor Medische Ethiek van het Nederlandse Instituut voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) in Leiden. Primaire uitkomsten van onze studie zijn het gemiddelde totale bloedverlies en de incidentie van bloedverlies van meer dan 500 ml en 1000 ml. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft haemorrhagia postpartum gedefinieerd als bloedverlies van meer dan 500 ml<sup>[21]</sup>. In Nederland wordt pas gesproken van haemorrhagia postpartum als er meer dan 1000 ml bloedverlies

is<sup>[22]</sup>. In ons onderzoek worden daarom beide grenswaarden gebruikt. Het bloedverlies werd gemeten vanaf de geboorte van het kind tot één uur na de geboorte van de placenta. Alle verloskundigen kregen een digitale weegschaal, een maatbeker en celstof onderleggers voor het meten van de hoeveelheid bloedverlies. Als objectieve maat voor de hoeveelheid bloedverlies werd ook het Hb-gehalte gemeten. Het Hb werd gemeten op de vierde tot zesde dag na de bevalling en vergeleken met het Hb in de 36e week van de zwangerschap. Er werden Hb-meters verstrekt (Hemo Cue AB, Ångelholm, Zweden). Deze meters werden elke twee maanden gecontroleerd overeenkomstig de nationale kwaliteitsnormen. Tijdens de baring werden de volgende houdingen geregistreerd:

**Tabel 1.** Demografische en obstetrische data van de onderzoeksgroep per baringshouding

	Alle houdingen samen (n = 1646)		Liggend (n = 922)	
Totaal bloedverlies (ml), gemiddeld [bereik]	508	[30-2830]	480*,**	[30-2830]
>500, n (%)	633	(38.5)	322	(34.9)
>1000, n (%)	150	(9.1)	73	(7.9)
<b>Leeftijd (jaren), n (%)</b>				
25 jaar of jonger	145	(8.9)	85	(9.3)
26-30	552	(33.8)	312	(34.1)
31-35	712	(43.6)	399	(43.6)
36 jaar of ouder	223	(13.7)	119	(13.0)
<b>Niet-Nederlandse afkomst, n (%)</b>	50	(3.0)	25	(2.7)
<b>Eerste bevalling, n (%)</b>	640	(39.3)	336	(36.8)
<b>Duur tweede stadium &gt;60 minuten, n (%)</b>	211	(12.9)	104	(11.3)
<b>Duur derde stadium &gt;30 minuten, n (%)</b>	120	(7.3)	66	(7.2)
<b>Actief management in 3e stadium, n (%)</b>	834	(50.7)	457	(49.6)
<b>Perineale schade, n (%)</b>	1178	(71.7)	655	(71.1)
<b>Geboortegewicht (g), gemiddeld [bereik]</b>	3518	[2175-5200]	3517	[2175-4870]
<b>Hb-waarde 4-6 dagen postpartum (g/dl), gemiddeld [bereik]</b>	12.00	[6.94-16.78]	12.06	[6.94-16.78]
<b>Hb-waarde 4-6 dagen postpartum minus Hb-waarde in 36e week van zwangerschap (g/dl), gemiddeld [bereik]</b>	0.22	[-5.16 tot 6.29]	0.29	[-5.16 tot 6.29]

Ontbrekende waarden zijn weggelaten

\* Meervoudige vergelijkingen (Bonferroni) gemiddeld verschil -58 [-101 tot -14], significant bij 0,05 waarde.

\*\* Meervoudige vergelijkingen (Bonferroni) gemiddeld verschil -90 [-170 tot -9], significant bij 0,05 waarde.

\*\*\* Lineair verband  $P = 0,000$ .

\*\*\*\* Lineair verband  $P = 0,027$ .

liggend (rugligging of zijligging), halfzittend (ondersteund door kussens of een bedsteun) of zittend (in bed en ondersteund door een persoon), op een baarkruk of op een vergelijkbaar hulpmiddel. In Nederland bevallen vrouwen zelden in zijligging. In zittende houding wordt meestal gebruik gemaakt van de baarkruk. De toestand van het perineum werd onderverdeeld in gaaf perineum en perineumletsel (perineumruptuur, episiotomie of labiumruptuur waarbij hechten noodzakelijk is.) Behalve met de baringshouding wordt in de literatuur ook een relatie gevonden tussen haemorrhagia postpartum en de leeftijd van de moeder<sup>[23]</sup>, primipariteit<sup>[23,24]</sup>, een nageboortetijdperk van langer dan 30 minuten<sup>[25]</sup>, hoog geboorte-

gewicht<sup>[25-27]</sup>, perineumletsel<sup>[25,26]</sup> en een langdurige uitdrijving<sup>[25,26]</sup>. Het actief leiden van het nageboortetijdperk verlaagt het risico op haemorrhagia postpartum<sup>[15]</sup>. In onze studie onderzochten wij de invloed van elk van deze factoren afzonderlijk op postpartum bloedverlies van meer dan 500 ml. Indien uteriene factoren de oorzaak zouden zijn van het verschil in bloedverlies zouden de zittende baringshoudingen significante risicofactoren zijn, ongeacht de toestand van het perineum. Als het verschil echter veroorzaakt wordt door overmatig bloedverlies door perineumletsel, zou er alleen bij deze vrouwen een verhoogd risico op haemorrhagia postpartum zijn. Om die reden werd ook de interactie tussen baringshouding en perineumletsel onderzocht.

**Data analyse**

Om de verschillen in continue variabelen aan te tonen werd de t-toets en variantie-analyse gebruikt. De chi-kwadraat en Fishers exact toets werden gebruikt voor de categorische variabelen. Voor meervoudige vergelijkingen werd de Bonferroni post hoc toets gebruikt. Hierdoor werd het risico op het vinden van verschillen veroorzaakt door meervoudig toetsen, verminderd. Logistische regressiemethoden werden gebruikt voor het vaststellen van het netto effect van verschillende factoren op de hoeveelheid bloedverlies. Alle statistische toetsen waren tweezijdig en P-waarden < 0.05 werden als statistisch significant beschouwd. Voor de data analyse werd SPSS 11.5 voor Windows gebruikt (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

**Resultaten**

De meeste van de 1646 vrouwen bevielen in een liggende, de overigen in een halfzittende en een zittende houding. (Tabel 1). Het gemiddelde bloedverlies in de totale groep was 508 ml. Bij 38,5% van de vrouwen was het bloedverlies meer dan 500 ml en bij 9,1% van de vrouwen was het meer dan 1000 ml. In de groep vrouwen die in halfzittende en zittende houding beviel was het gemiddelde totale bloedverlies significant meer dan in de groep die liggend beviel. Er werd een statistisch significant lineair verband gevonden voor de volgende variabelen: het risico op bloedverlies van meer dan 500 ml en 1000 ml was in halfzittende hoger dan in liggende houding in zittende en hoger dan in halfzittende houding. Het gemiddelde Hb-gehalte op de vierde tot zesde dag na de bevalling was lager bij de groepen in halfzittende en zittende houding.

Halfzittend (n = 605)		Zittend (n = 119)		P-waarde
538*	[40-2301]	570**	[95-1700]	0.001
251	(41.5)	60	(50.4)	0.001***
61	(10.1)	16	(13.4)	0.083****
55	(9.2)	5	(4.2)	
213	(35.6)	27	(22.9)	
252	(42.1)	61	(51.7)	
79	(13.2)	25	(21.2)	0.019
19	(3.2)	6	(5.0)	0.384
251	(42.0)	53	(44.9)	0.057
81	(13.5)	26	(21.8)	0.005
43	(7.1)	11	(9.3)	0.689
317	(52.4)	60	(50.4)	0.556
442	(73.4)	81	(68.1)	0.405
3517	[2480-5200]	3534	[2640-4600]	0.915
11.95	[7.26-16.13]	11.63	[7.90-16.61]	0.010
]	0.19[-4.84 tot 5.00]	-0.16	[-4.03 tot 3.06]	0.015

**Tabel 2.** Verbanden tussen verschillende factoren en bloedverlies voor vrouwen met onbeschadigd perineum en vrouwen met perineale schad

Vrouwen met onbeschadigd perineum (n = 464)						
	Risico factor aanwezig (n)	Bloedverlies > 500 ml n (%)	P	Bloedverlies > 1000 ml n (%)	P	Gemiddels totaal bloedverlies (ml)
<b>Baringshouding</b>						
Liggend	266	70 (26.3)		17 (6.4)		422
Halfzittend	160	53 (33.1)		11 (6.9)		465
Zittend	38	12 (31.6)	0.306*	1 (2.6)	0.673**	421
<b>Duur tweede stadium van bevalling (minuten)</b>						
Meer dan 60	39	15 (38.5)		3 (7.7)		524
Tot 60	424	120 (28.3)	0.182	26 (6.1)	0.726	429
<b>Geboortegewicht (kg)</b>						
Meer dan 4	55	24 (43.6)		5 (9.1)		545
Tot 4	408	111 (27.2)	0.012	24 (5.9)	0.370	422
<b>Management in derde stadium bevalling</b>						
Actief	243	59 (24.3)		11 (4.5)		412
Fysiologisch	221	76 (34.4)	0.017	18 (8.1)	0.108	463
<b>Duur derde stadium bevalling (minuten)</b>						
Meer dan 30	46	27 (58.7)		12 (26.1)		705
Tot 30	416	108 (26.0)	<0.001	17 (4.1)	<0.001	407
<b>Leeftijd moeder (jaren)</b>						
25 jaar of jonger	50	16 (32.0)		1 (2.0)		414
26-30	153	42 (27.5)		7 (4.6)		419
31-35	183	48 (26.2)		14 (7.7)		429
36 jaar of ouder	77	28 (36.4)	0.375	7 (9.1)	0.268	501
<b>Bevalling</b>						
Eerste kind	133	42 (31.6)		7 (5.3)		438
Tweede of later	328	91 (27.7)	0.410	22 (6.7)	0.563	434

\* Lineair verband, P = 0.186.    \*\* Lineair verband, P = 0.659.    \*\*\* Lineair verband, P = 0.000.    \*\*\*\* Lineair verband, P = 0.006.

Het Hb-gehalte na de bevalling ten opzichte van het Hb-gehalte in de 36e week was ook lager bij vrouwen in halfzittende en zittende houding vergeleken met vrouwen die liggend bevielen. Alleen het verschil in Hb-gehalte tussen de vrouwen die liggend bevielen en de vrouwen die zittend bevielen was statistisch significant. Vrouwen die zittend bevielen waren ouder dan vrouwen, die in een andere houding bevielen. Bij

hen kwam ook een uitdrijvingsduur van meer dan 60 minuten vaker voor dan bij vrouwen die in andere houdingen bevielen. Slechts 50 vrouwen waren van niet-Nederlandse afkomst. De relatie tussen diverse variabelen en bloedverlies is te zien in Tabel 2 verdeeld naar vrouwen met perineumletsel en vrouwen met een gaaf perineum. Vrouwen met perineumletsel bevielen vaker in een halfzittende

en zittende houding, zij waren vaker primipara, hadden vaker een uitdrijving van meer dan 60 minuten en hadden vaker een totaal bloedverlies van meer dan 500 ml en meer dan 1000 ml. Bij vrouwen met een gaaf perineum werd dit niet gevonden. Bij vrouwen met perineumletsel was er een lineair verband tussen de baringshouding en bloedverlies van meer dan 500 ml en meer dan 1000 ml. Ook dit werd niet gevonden bij

schade

Vrouwen met perineale schade (n = 1178)							
P	Risico factor aanwezig (n)	Bloedverlies > 500 ml n (%)	P	Bloedverlies > 1000 ml n (%)	P	Gemiddels totaal bloedverlies (ml)	P
0.361	655 442 81	252 (38.5) 197 (44.6) 48 (59.3)	0.001***	56 (8.5) 50 (11.3) 15 (18.5)	0.014****	504 566 640	0.001
0.067	172 1002	86 (50.0) 409 (40.8)	0.024	27 (15.7) 93 (9.3)	0.010	607 525	0.005
0.006	155 1019	94 (60.6) 402 (39.5)	<0.001	32 (20.6) 88 (8.6)	<0.001	706 510	<0.001
0.074	589 589	216 (36.7) 281 (47.7)	<0.001	43 (7.3) 78 (13.2)	0.001	485 589	<0.001
<0.001	73 1098	46 (63.0) 448 (40.8)	<0.001	18 (24.7) 102 (9.3)	<0.001	678 527	<0.001
0.239	95 398 529 145	41 (43.2) 169 (42.5) 220 (41.6) 62 (42.8)	0.986	11 (11.6) 54 (13.6) 38 (7.2) 17 (11.7)	0.014	536 563 510 566	0.112
0.896	507 659	249 (49.1) 244 (37.0)	<0.001	66 (13.0) 55 (8.3)	0.010	581 504	<0.001

vrouwen met een gaaf perineum. Een nageboortetijdperk van langer dan 30 minuten en een geboortegewicht van meer dan 4 kg waren risicofactoren voor de meeste uitkomsten bij vrouwen met én zonder perineumletsel. Actief leiden van het nageboortetijdperk was een beschermende factor.

Uit logistische regressieanalyse bleek dat de interactie tussen een zittende houding en perineumschade bijna significant gerelateerd

was aan bloedverlies van meer dan 500 ml. Om die reden rapporteren wij de uitkomsten van de logistische regressie analyse voor vrouwen met en zonder perineumletsel in een aparte tabel (Tabel 3) Meer details zijn op verzoek te verkrijgen bij de eerste auteur. Geboortegewicht stond in lineair verband met de log odds op bloedverlies van meer dan 500 ml en is daarom opgenomen als continue variabele. Bij de leeftijd van de moeder was dit niet zo en

daarom is deze opgenomen als categorische variabele.

De groep vrouwen met perineumletsel die in halfzittende en zittende houdingen bevielen hadden een verhoogd risico op bloedverlies van meer dan 500 ml (respectievelijk OR 1.30 en OR 2.25). Onder vrouwen met een gaaf perineum werd dit verband niet gevonden. Andere variabelen met een verhoogd risico op bloedverlies van meer dan 500 ml waren in beide groepen

**Tabel 3.** Meervoudige logistische regressie van voortekenen van bloedverlies >500 ml bij vrouwen met onbeschadigd perineum en vrouwen met perineale schade\*

Voorteken variabele	Intact perineum N = 457, >500 ml (n = 133) OR (95% CI)	Perineale schade N = 1153, >500 ml (n = 487) OR (95% CI)
<b>Baringshouding</b>		
Liggend	1.0 (referentie)	1.0 (referentie)
Halfzittend	1.33 (0.84–2.10)	1.30 (1.00–1.69)
Zittend	0.97 (0.43–2.20)	2.25 (1.37–3.71)
<b>Geboortegewicht (kg)</b>	3.17 (1.91–5.25)	3.98 (2.89–5.49)
<b>Management van 3e stadium bevalling</b>		
Fysiologisch	1.0 (referentie)	1.0 (referentie)
Actief	0.57 (0.37–0.88)	0.59 (0.46–0.76)
<b>Duur 3e stadium bevalling (minuten)</b>		
≤ 30	1.0 (referentie)	1.0 (referentie)
> 30	4.14 (2.11–8.19)	2.41 (1.43–4.06)
<b>Bevalling</b>		
Tweede of latere bevalling	1.0 (referentie)	1.0 (referentie)
Eerste bevalling	1.18 (0.70–1.97)	2.30 (1.70–3.11)

De getoonde variabelen hebben een significant verband met de uitkomst na controle van andere factoren.

Andere variabelen die in de analyse zijn opgenomen waren: duur 2e stadium >60 minuten en leeftijd moeder (in categorieën).

geboortegewicht, actief leiden van het nageboortetijdperk en een nageboortetijdperk van langer dan 30 minuten. Onder vrouwen met perineumletsel was primipariteit eveneens een belangrijke factor.

### Discussie

In deze studie waren het gemiddelde totale bloedverlies en de incidentie van bloedverlies van meer dan 500 ml en 1000 ml toegenomen in halfzittende en zittende houdingen. Deze baringshoudingen waren alleen significante risicofactoren als vrouwen ook perineumletsel hadden. In deze studie is bloedverlies gemeten in plaats van geschat, zoals in de meeste andere onderzoeken<sup>[9,12-15]</sup>. Dit verklaart het grotere gemiddelde bloedverlies en het grotere aantal vrouwen met bloedverlies van meer dan 500 ml in ons onderzoek. Het bevestigt de

in de literatuur beschreven onderschatting van de hoeveelheid bloedverlies wanneer deze meer is dan 300 ml<sup>[28-30]</sup>. Dit komt overeen met de bevinding dat indien nauwkeurig gemeten, bijna de helft van alle vrouwen die vaginaal bevallen, meer dan 500 ml bloed verliezen<sup>[31,32]</sup>.

Ondanks de nauwkeurige metingen kan er een onderschatting van het bloedverlies hebben plaatsgevonden bij vrouwen die liggend bevielen en het eerste uur na de geboorte zijn blijven liggen. Desalniettemin bevestigde het verschil in Hb-gehalte op de vierde tot zesde dag na de bevalling en de variatie in de verschillen ten opzichte van de Hb-gehalte in de 36e week, dat er een daadwerkelijk verschil is in bloedverlies tussen de onderzoeksgroepen. De toename in bloedverlies bij

vrouwen die niet liggend bevielen kan door een aantal factoren worden veroorzaakt. Het harde oppervlak van een baarkruk of stoel zou de veneuze terugstroom van het bloed kunnen belemmeren en zodoende leiden tot een toename van bloedverlies door perineumletsel<sup>[33]</sup>. Ook zouden de verticale houdingen zowel veneus als arterieel, een verhoogde hydrostatische druk kunnen veroorzaken. Dit zou kunnen bijdragen aan meer bloedverlies uit de uterus<sup>[9]</sup>. Sommige onderzoekers suggereren, dat de verticale baringshoudingen van invloed zijn op de productie van prostaglandines. Deze spelen een rol bij het loslaten van de placenta en zouden op deze manier een rol kunnen spelen bij het ontstaan van een uterusatonie<sup>[19]</sup>. Met name multiparae met een vlotte bevalling in verticale houding zouden een



groter risico hebben op bloedverlies ten gevolge van een uterusatonie<sup>[11]</sup>. Onze bevindingen ondersteunen de theorie dat de toename van bloedverlies in zittende houding wordt veroorzaakt door perineumletsel. In de meeste onderzoeken waarbij een toename van bloedverlies is geconstateerd bij verticale baringen werd de rugligging vergeleken met bevallingen op een baarstoel of baarkruk<sup>[9,11,12,14,19,20]</sup>. Verschillende auteurs hebben bij deze verticale baringen een toename van oedeem geconstateerd, die mogelijk veroorzaakt wordt door belemmering van de veneuze terugstroom van het bloed<sup>[9,12,34]</sup>. Bij perineumletsel kan oedeem leiden tot meer bloedverlies. Slechts in één onderzoek is een hoger gemiddeld totaal bloedverlies gerapporteerd na een verticale baring op een baarstoel, zelfs bij de groep vrouwen met een gaaf perineum<sup>[9]</sup>. In dit onderzoek, echter, werd het bloedverlies geschat. Zoals boven beschreven is de kans op overschatting van bloedverlies groot bij een verticale baring. Deze uitkomsten zijn daarom mogelijk ook aan overschatting toe te schrijven. Bovendien waren in dit onderzoek ook vrouwen met een oxytocine-infuus, epiduraal analgesie en kunstverlossingen geïncludeerd. Nader onderzoek is noodzakelijk om de vraag te beantwoorden of verticale houdingen leiden tot een toename in bloedverlies bij de aanwezigheid van deze risicofactoren, zelfs als het perineum onbeschadigd is. In onderzoeken waarin niet-zittende verticale houdingen zijn opgenomen, zoals de gehurkte houding, is geen verschil in bloedverlies gevonden tussen verticale houdingen en de rugligging<sup>[7,17,35,36]</sup>. In deze houding wordt de veneuze terugstroom van het bloed uit het perineum niet belemmerd. Gardosi et al<sup>[18]</sup> constateerden dat in een aange-

paste gehurkte houding op een baarkussen, dat meegeeft als een vrouw perst, het bloedverlies niet toenam ten opzichte van de rugligging. Wij constateerden een lineair verband tussen een meer zittende houding (halfzittend en zittend) en een verhoogd risico op bloedverlies in de subgroep van vrouwen met perineumletsel, maar niet onder vrouwen met een gaaf perineum. Dit wijst erop dat belemmering van de veneuze terugstroom door de baarkruk of een hard matras de oorzaak kan zijn van de toename in bloedverlies. Belemmering in de veneuze terugstroom van bloed kan worden voorkomen door tijdens de uitdrijving van houding te wisselen. Bovendien kunnen houdingen worden gebruikt waarbij de veneuze terugstroom van het bloed niet wordt belemmerd, zoals hurken, zijligging en steunend op handen en knieën. De incidentie van perineumletsel verschilde niet tussen de houdingsgroepen. Eenendertig vrouwen hadden een derde- of vierdegraads ruptuur en de incidentie verschilde niet tussen de groepen ( $P = 0.656$ ). Rugligging met de benen in de beensteunen, zittende, staande en gehurkte houdingen zijn allemaal in verband gebracht met een toename van derdegraads rupturen. De gevonden verschillen met de controlegroep waren echter niet altijd significant, vanwege het kleine aantal vrouwen met deze complicatie<sup>[17,37-43]</sup>. In andere onderzoeken zijn deze bevindingen niet bevestigd<sup>[7,36]</sup>, en sommige onderzoeken gaven aan dat er minder perineumletsel voorkwam bij zittende, halfzittende of geknielde houdingen of houdingen op handen en knieën<sup>[44,47]</sup>. Het verband tussen baringshoudingen en ernstig perineum letsel is dus nog onduidelijk en is vooralsnog geen reden om vrouwen te beper-

ken in hun keuze van baringshouding<sup>[17,33,47]</sup>.

In ons onderzoek bleek perineumletsel op zichzelf in verband te staan met bloedverlies van meer dan 500ml. Een beleid waarbij episiotomie wordt beperkt in plaats van routinematig toegepast, leidt tot minder perineumletsel<sup>[48]</sup>. Als episiotomie beperkt wordt door deze uitsluitend op medische indicatie toe te passen, kan dit een vermindering van het aantal vrouwen betekenen met ernstig bloedverlies, ongeacht de baringshoudingen. Dit onderzoek heeft enkele beperkingen. Ten eerste, een veelvoorkomend probleem bij onderzoeken naar verschillende baringshoudingen is dat het onderscheid tussen de diverse houdingen niet altijd duidelijk gedefinieerd is<sup>[49]</sup>. Door misclassificatie, vooral tussen liggende en halfzittende houding, kunnen de waargenomen verschillen tussen de groepen zijn verminderd. Desalniettemin vonden wij significante verschillen tussen deze twee groepen. Ten tweede, de verloskundigen en de studiegroep waren mogelijk niet representatief voor het hele land. De groep van verloskundige praktijken is zelfgekozen op grond van hun bereidheid om mee te werken. De selectie is echter niet gebaseerd op de voorkeur van verloskundigen voor baringshoudingen, de houding werd slechts geregistreerd als een mogelijke verstorende factor bij het oorspronkelijke gerandomiseerde onderzoek. Daarom is het onwaarschijnlijk dat vooroordelen over baringshoudingen van invloed zijn geweest op de metingen van bloedverlies bij de diverse baringshoudingen. Het uitsluiten van vrouwen die geen Nederlands konden lezen heeft geresulteerd in een zeer klein aantal vrouwen van niet-Nederlandse afkomst in de onderzoeksgroep.



Daarom is het onduidelijk in welke mate onze resultaten van toepassing zijn op etnische minderheids-groepen in Nederland.

Ten derde, de gegevens zijn tien jaar geleden verzameld. De kenmerken van vrouwen en het verloskundig beleid kunnen intussen zijn veranderd. Wij hebben geen reden om aan te nemen dat handelwijzen ten aanzien van baringshoudingen en het beleid in het nageboortetijdperk aanzienlijk zijn veranderd in deze periode. De bevindingen over de relatie tussen baringshoudingen, perineumletsel en bloedverlies zijn ook nu nog relevant.

Hoewel haemorrhagia postpartum door de WHO wordt gedefinieerd als bloedverlies van meer dan 500 ml, kan een gezonde vrouw minstens een dubbele hoeveelheid bloedverlies verdragen zonder ernstige gevolgen. Het is bemoedigend dat de toename in bloedverlies die werd geconstateerd bij verticale baringshoudingen waarschijnlijk niet afkomstig is van de uterus. Uterine atonie kan immers in zeer korte tijd leiden tot zeer ernstig bloedverlies.

## Woord van dank

Veel dank aan Dr. Charles Agyemang voor zijn nuttige commentaar op eerdere versies van dit artikel. □

## Referentielijst

- [1]. Atwood RJ. Parturitional posture and related birth behavior. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1976;57:1-25.
- [2]. Deakin BA. Alternative positions in labour and childbirth. *British Journal of Midwifery* 2001;9(10):620-625.
- [3]. Carlson JM, Diehl JA, Sachtleben-Murray M, McRae M, Fenwick L, Friedman EA. Maternal position during parturition in normal labor. *Obstet Gynecol* 1986; 68(4):443-447.
- [4]. Hanson L. Second-stage positioning in nurse-midwifery practices. Part 1: Position use and preferences. *J Nurse Midwifery* 1998; 43(5):320-325.
- [5]. De Jonge A, Teunissen TA, Lagro-Janssen AL. Supine position compared to other positions during the second stage of labor: a meta-analytic review. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2004; 25(1):35-45.
- [6]. Gupta JK, Hofmeyr GJ. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(3):CD002006.pub2.
- [7]. de Jong P.R., Johanson R.B., Baxen P, Adrians V.D., van der Westhuisen S., Jones PW. Randomised trial comparing the upright and supine positions for the second stage of labour. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; May;104(5):567-571.
- [8.] Marttila M, Kajanoja P, Ylikorkala O. Maternal half-sitting position in the second stage of labor. *J Perinat Med* 1983; 11(6):286-289.
- [9]. Waldenstrom U, Gottvall K. A randomized trial of birthing stool or conventional semirecumbent position for second-stage labor. *Birth* 1991; 18(1):5-10.
- [10]. De Jonge A, Lagro-Janssen AL. Birthing positions. A qualitative study into the views of women about various birthing positions. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2004; 25(1):47-55.
- [11]. Stewart P, Hillan E, Calder AA. A randomised trial to evaluate the use of a birth chair for delivery. *Lancet* 1983; 1(8337):1296-1298.
- [12]. Crowley P, Elbourne D, Ashurst H, Garcia J, Murphy D, Duignan N. Delivery in an obstetric birth chair: a randomized controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1991; 98(7):667-674.
- [13]. Gardosi J, Sylvester S, Lynch C. Alternative positions in the second stage of labour: a randomized controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1989; 96(11):1290-1296.
- [14]. Hillan EM. The birthing chair trial. Research and the Midwife. *Conference Proceedings. Manchester: Research and the Midwife.*, 1984: 22-37.
- [15]. Rogers J, Wood J, McCandlish R, Ayers S, Truesdale A, Elbourne D. Active versus expectant management of third stage of labour: the Hinchingsbrooke randomised controlled trial. *Lancet* 1998; 351(9104):693-699.
- [16.] Kwee A, Bots ML, Visser GH, Bruinse HW. Emergency peripartum hysterectomy: A prospective study in The Netherlands. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 124(2): 187-192.
- [17.] Bodner-Adler B, Bodner K, Kimberger O, Lozanov P, Husslein P, Mayerhofer K. Women's position during labour: influence on maternal and neonatal outcome. *Wien Klin Wochenschr* 2003; 115(19-20):720-723.
- [18.] Gardosi J, Hutson N, Lynch C. Randomised, controlled trial of squatting in the second stage of labour. *Lancet* 1989; 2(8654):74-77.
- [19]. Stewart P, Spiby H. A randomized study of the sitting position for delivery using a newly designed obstetric chair. *Br J Obstet Gynaecol* 1989; 96(3):327-333.
- [20]. Turner MJ, Romney ML, Webb JB, Gordon H. The birthing chair: an obstetric hazard? *J Obstet Gynaecol* 2006; 6:232-235.
- [21]. Care in normal birth: a practical guide. Technical Working Group, World Health Organization. *Birth* 1997; 24(2):121-123.
- [22]. Prins M, Van Roosmalen J, Treffers P. De normale baring. *Praktische verloskunde*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2004: 79-128.
- [23]. Ohkuchi A, Onagawa T, Usui R, Koike T, Hiratsuka M, Izumi A et al. Effect of maternal age on blood loss during parturition: a retrospective multivariate analysis of 10,053 cases. *J Perinat Med* 2003; 31(3):209-215.
- [24]. Giacalone PL, Vignal J, Daures JP, Boulot P, Hedon B, Laffargue F. A randomised evaluation of two techniques of management of the third stage of labour in women at low risk of postpartum haemorrhage. *BJOG* 2000; 107(3):396-400.
- [25]. Bais JM, Eskes M, Pel M, Bonsel GJ, Bleker OP. Postpartum haemorrhage in nulliparous women: incidence and risk factors in low and high risk women. A Dutch population-based cohort study on

- standard (> or = 500 ml) and severe (> or = 1000 ml) postpartum haemorrhage. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 115(2):166-172.
- [26]. Magann EF, Evans S, Hutchinson M, Collins R, Howard BC, Morrison JC. Postpartum hemorrhage after vaginal birth: an analysis of risk factors. *South Med J* 2005; 98(4):419-422.
- [27]. Sheiner E, Sarid L, Levy A, Seidman DS, Hallak M. Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: A population-based study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2005; 18(3):149-154.
- [28]. Brant HA. - Precise estimation of postpartum haemorrhage: difficulties and importance. - *Br Med J* 1967 Feb 18;1(537):398-400.
- [29]. Razvi K, Chua S, Arulkumaran S, Ratnam SS. A comparison between visual estimation and laboratory determination of blood loss during the third stage of labour. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1996; 36(2):152-154.
- [30]. Duthie SJ, Ven D, Yung GL, Guang DZ, Chan SY, Ma HK. Discrepancy between laboratory determination and visual estimation of blood loss during normal delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1991; 38(2):119-124.
- [31]. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD. Obstetrical Hemorrhage. *Williams Obstetrics*. New York: McGraw-Hill Companies, 2001: 619-670.
- [32]. Enkin M, Keirse MJNC, Neilson J, Crowther C, Duley L, Hodnett E et al. The second stage of labor. *A guide to effective care in pregnancy and childbirth*. Oxford: Oxford University Press, 2000: 289-299.
- [33]. Shannahan MD, Cottrell BH. Effect of the birth chair on duration of second stage labor, fetal outcome, and maternal blood loss. *Nurs Res* 1985; 34(2):89-92.
- [34]. Goodlin RC, Frederick IB. Postpartum vulvar edema associated with birthing chair. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146(3):334.
- [35]. Golay J, Vedam S, Sorger L. The squatting position for the second stage of labor: effects on labor and on maternal and fetal well-being. *Birth* 1993; 20(2):73-78.
- [36]. Allahbadia GN, Vaidya PR. Why deliver in the supine position? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1992; 32(2):104-106.
- [37]. Gareberg B, Magnusson B, Sultan B, Wennerholm UB, Wennergren M, Hagberg H. Birth in standing position: a high frequency of third degree tears. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994; 73(8):630-633.
- [38]. Jander C, Lyrenas S. Third and fourth degree perineal tears. Predictor factors in a referral hospital. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80(3):229-234.
- [39]. Kafka M, Riss P, von Trotsenburg M, Maly Z. [The birthing stool--an obstetrical risk?]. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1994; 54(9):529-531.
- [40]. Olson R, Olson C, Cox NS. Maternal birthing positions and perineal injury. *J Fam Pract* 1990; 30(5):553-557.
- [41]. Roberts CL, Algert CS, Cameron CA, Torvaldsen S. A meta-analysis of upright positions in the second stage to reduce instrumental deliveries in women with epidural analgesia. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005; 84(8):794-798.
- [42]. Shorten A, Donsante J, Shorten B. Birth position, accoucheur, and perineal outcomes: informing women about choices for vaginal birth. *Birth* 2002; 29(1):18-27.
- [43]. Aikins MP, Feinland JB. Perineal outcomes in a home birth setting. *Birth* 1998; 25(4):226-234.
- [44]. Albers LL, Anderson D, Cragin L, Daniels SM, Hunter C, Sedler KD et al. Factors related to perineal trauma in childbirth. *J Nurse Midwifery* 1996; 41(4):269-276.
- [45]. Lydon-Rochelle MT, Albers L, Teaf D. Perineal outcomes and nurse-midwifery management. *J Nurse Midwifery* 1995; 40(1):13-18.
- [46]. Soong B, Barnes M. Maternal position at midwife-attended birth and perineal trauma: is there an association? *Birth* 2005; 32(3):164-169.
- [47]. Renfrew MJ FAU, Hannah WF, Albers LF, Floyd E. - Practices that minimize trauma to the genital tract in childbirth: a systematic review of the literature. - *Birth* 1998 Sep;25(3):143-160.
- [48]. Carroli G, Belizan J. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD000081.
- [49]. Flynn P, Franiek J, Janssen P, Hannah WJ, Klein MC. How can second-stage management prevent perineal trauma? Critical review. *Can Fam Physician* 1997; 43:73-84.