

# KNOV-standpunt

KONINKLIJKE NEDERLANDSE  
ORGANISATIE VAN VERLOSKUNDIGEN



## *Voorlichting over pijn en pijnbehandelingen tijdens de baring*

*Aanbevelingen voor verloskundigen*

*Auteurs:  
Josien de Boer  
Alicke de Roon-  
Immerzeel*



# **Voorlichting over pijn en pijnbehandelingen tijdens de baring**

**Aanbevelingen voor verloskundigen**

**KNOV-standpunt**

## Colofon

Dit standpunt is een uitgave van de Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen (KNOV).

### *Auteurs*

Josien B. de Boer  
Alieke de Roon-Immerzeel

### *Redactionele adviezen*

Lex Boezeman, [www.boezeman.com](http://www.boezeman.com)

### *Druk*

Ovimex Grafische Bedrijven Deventer

ISBN: 9789081051071

Alle publicaties zijn te bestellen bij:

KNOV  
Postbus 2001  
3500 GA Utrecht  
Tel: (030) 2823100  
Fax: (030) 2823101  
E-mail: [info@knov.nl](mailto:info@knov.nl)

© Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen, november 2013.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de KNOV.

## Voorwoord

KNOV-standpunten geven aanbevelingen voor verloskundig beleid. Het onderwerp van het standpunt varieert van een actueel maatschappelijk of beroepsinhoudelijk onderwerp tot een reactie of aanvulling op een eigen of door andere beroepsgroep ontwikkelde richtlijn. Een standpunt is gebaseerd op de op dat moment beschikbare wetenschappelijke evidence en/of consensus in de beroepsgroep.

Een KNOV-standpunt verschilt in een paar opzichten van een KNOV-standaard. Het onderwerp is meestal beperkter en/of meer afgebakend, het literatuuronderzoek minder uitgebreid en er wordt geen werkgroep ingesteld.

Een standpunt wordt net als een standaard onder supervisie van de Verloskundige Adviesraad Standaarden (VAS) ontwikkeld en gaat meestal gepaard met een commentaarfase.

KNOV-standpunten zijn richtinggevend voor het professioneel handelen van verloskundigen. Zij beogen de kwaliteit van verloskundige zorg te verbeteren door de variatie in handelen te verminderen en de zorg transparanter te maken.

Verloskundigen gaan uit van de individuele situatie en de eigen wensen van hun cliënten en betrekken deze bij hun beslissingen. Afhankelijk van de specifieke situatie en wensen kan een verloskundige beredeneerd afwijken van de aanbevelingen.

De Verloskundige Adviesraad Standaarden (VAS) beoordeelt drie jaar na verschijning van KNOV-standpunten of actualisatie nodig is, bijvoorbeeld omdat belangrijke ontwikkelingen rondom het betreffende onderwerp dat noodzakelijk maken. De meest actuele versie van een standpunt is steeds beschikbaar op de website van de KNOV: [www.knov.nl](http://www.knov.nl).

Dit KNOV-standpunt is opgesteld door Josien de Boer en Alieke de Roon-Immerzeel en vastgesteld door het KNOV-bestuur op 7 juni 2013.



## Inhoudsopgave

<b>DEEL 1 Inleiding en achtergrond</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Aanleiding	9
1.2 Doel	9
1.3 Voor wie	9
1.4 Afbakening	9
1.5 Werkwijze	10
1.6 Leeswijzer	10
<b>2 Algemene achtergrondinformatie over baringspijn en voorlichting</b>	<b>11</b>
2.1 Baringspijn	11
2.2 Het Ei van Loeser	11
2.3 Het meten van pijn	13
2.4 Tevredenheid en ervaringen met verschillende pijnbehandelingen	14
2.5 Baringspijn als gespreksonderwerp	14
2.6 Doel van de voorlichting	15
2.7 Aangewezen verloskundige zorgverlener	15
2.8 Wie kiest er?	15
<b>DEEL 2 Comfortverhogende interventies</b>	<b>17</b>
<b>3 Interventies gericht op pijngedrag</b>	<b>19</b>
3.1 Baringshoudingen en bewegen	19
3.2 Biofeedback	21
3.3 Relaxatie, autogene training, yoga en geleide verbeelding	22
<b>4 Interventies gericht op pijnbeleving</b>	<b>25</b>
4.1 Continue ondersteuning	25
4.2 Baden of douchen	26
4.3 Massage	28
4.4 Hypnose	29
4.5 Overige methoden: Aromatherapie, geluiden of muziek	30
<b>5 Interventies gericht op pijngewaarwording</b>	<b>33</b>
5.1 TENS	33
5.2 Injecties met steriel water (steriel waterinjecties, SWI)	34
5.3 Acupunctuur en acupressuur	36
<b>DEEL 3 Medicamenteuze pijnbehandelingen</b>	<b>39</b>
<b>6 Epiduraal analgesie</b>	<b>41</b>
6.1 Beschrijving van de interventie	41
6.2 Bron	42
6.3 Effect op baringspijn	42
6.4 Bijwerkingen van epiduraal analgesie	43

6.5	Effect op andere baringsuitkomsten	44
6.6	Effect op het kind en op de borstvoeding	45
6.7	Overige overwegingen	45
<b>7</b>	<b>Opioïde analgesie</b>	<b>49</b>
7.1	Beschrijving van de interventie	49
7.2	Bron	49
7.3	Effect op baringspijn	49
7.4	Bijwerkingen van opioïden	50
7.5	Effect op andere baringsuitkomsten	50
7.6	Effect op het kind en op de borstvoeding	50
7.7	Overige overwegingen	51
<b>8</b>	<b>Inhalatie met lachgas</b>	<b>53</b>
8.1	Beschrijving van de interventie	53
8.2	Bron	53
8.3	Effect op baringspijn	53
8.4	Bijwerkingen van lachgas	53
8.5	Effect op andere baringsuitkomsten	53
8.6	Effect op het kind en op de borstvoeding	53
8.7	Overige overwegingen	54
	<b>DEEL 4 Voorlichting</b>	<b>55</b>
<b>9</b>	<b>Uitgangspunten voor de voorlichting</b>	<b>57</b>
9.1	Aanbevelingen voor het beleid	57
9.2	Bespreekpunten bij de voorlichting	57
9.3	Bespreekpunt 1 Kennislacunes	58
9.4	Bespreekpunt 2 Comfortverhogende interventies	58
9.5	Bespreekpunt 3 Medicamenteuze interventies	59
9.6	Bespreekpunt 4 Tevredenheid over de bevalling	59
	<b>Referenties</b>	<b>661</b>
	<b>Bijlage 1 Lijst van betrokkenen bij dit KNOV-standpunt</b>	<b>65</b>
	<b>Bijlage 2 Indeling literatuur naar mate van bewijskracht</b>	<b>66</b>



## **DEEL 1 Inleiding en achtergrond**



## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Voor u ligt het KNOV-standpunt *Voorlichting over pijn en pijnbehandelingen tijdens de baring*. Dit standpunt geeft informatie over 16 niet-medicamenteuze en 4 medicamenteuze pijnbehandelingen. Deze informatie kan de verloskundige gebruiken wanneer zij de cliënt voorbereidt op de bevalling.

Dit standpunt dient als aanvulling op drie richtlijnen, namelijk de KNOV-standaard *Niet-vorderende ontsluiting* (2006)<sup>1</sup>, de CBO-richtlijn *Medicamenteuze pijnbehandeling tijdens de baring* (2008)<sup>2</sup> en de KNOV-standaard *Prenatale verloskundige begeleiding* (2009).<sup>3</sup>

#### *Aanvulling op de KNOV-standaard Niet-vorderende ontsluiting*

Dit standpunt is een actualisering van het hoofdstuk over baringspijn in de standaard *Niet-vorderende ontsluiting* (2006).<sup>1</sup> Aanleiding voor deze actualisering zijn de nieuwe onderzoeksresultaten over niet-medicamenteuze, comfortverhogende pijnbehandelingen en recente inzichten over de rol die verwachtingen en cognities (gedachten op basis van kennis) spelen bij de voorbereiding op de bevalling.

#### *Aanvulling op de CBO-richtlijn*

Dit standpunt dient als aanvulling op de CBO-richtlijn (2008)<sup>2</sup> vanwege een aantal redenen:

1. De CBO-richtlijn dateert uit 2008. Inmiddels is nieuwe evidence beschikbaar, waarvan dit standpunt gebruikt maakt. Ook behandelt de CBO-richtlijn uitsluitend medicamenteuze pijnbehandelingen. Dit standpunt beschrijft en onderbouwt ook niet-medicamenteuze, comfortverhogende interventies (zie deel 2).
2. De CBO-richtlijn beschouwt in beperkte mate het effect van medicatie op het kind of op de borstvoeding. Dit standpunt beschouwt de effecten op beide (zie deel 3).
3. De CBO-richtlijn evalueert vooral epiduraal analgesie en pethidine. De CBO-richtlijn adviseerde om remifentanil (een opioïd, zie deel 3) vanwege de mogelijke bijwerkingen alleen in een onderzoekssetting te gebruiken. De afgelopen jaren is het gebruik van dit middel in de praktijk aanzienlijk toegenomen. Dit standpunt evalueert daarom ook remifentanil.

#### *Aanvulling op de KNOV-standaard Prenatale verloskundige begeleiding*

Dit standpunt dient als aanvulling op de KNOV-standaard *Prenatale verloskundige begeleiding* (PVB). Deze standaard beveelt aan om een zwangere vrouw goed voor te bereiden op de bevalling, en dus ook pijn en mogelijke pijnbehandelingen te bespreken.<sup>3</sup> Dit standpunt werkt deze aanbeveling verder uit.

### 1.2 Doel

De verloskundige krijgt achtergrondinformatie over baringspijn, een literatuurbeschouwing van de verschillende pijnbehandelingsmogelijkheden tijdens de baring en de consequenties ervan voor moeder en kind. Zij kan de informatie gebruiken tijdens de voorlichting over, de bespreking en het actief aanbieden van de verschillende mogelijkheden van pijnbehandeling.

### 1.3 Voor wie

Dit standpunt is geschreven voor verloskundigen die prenatale en natale zorg verlenen aan zwangeren.

### 1.4 Afbakening

Dit standpunt richt zich op de voorlichting over pijn en pijnbehandelingen tijdens de prenatale en natale zorg.

## 1.5 Werkwijze

Er is een gestructureerd literatuuronderzoek in Medline en de Cochrane-database uitgevoerd. Gezocht is naar systematische reviews over de pijnbehandelingen die mogelijk zijn tijdens de bevalling. Wanneer deze niet beschikbaar waren, is gezocht naar individuele studies, bij voorkeur gerandomiseerde klinische trials (RCT's). De artikelen uit de search zijn geïncludeerd in de evidencetabellen. Een aantal artikelen leverde achtergrondinformatie, een deel is geëxcludeerd wegens gebrek aan relevantie of kwaliteit. Op basis van de conclusies uit de literatuur zijn de aanbevelingen geformuleerd. Het uiteindelijke concept van dit standpunt is in maart 2013 voorgelegd aan verloskundigen en externe referenten. Een complete lijst met referenten vindt u in bijlage 1. Het commentaar van de referenten is in overleg met de Verloskundige Adviesraad Standaarden (VAS) verwerkt.

## 1.6 Leeswijzer

Dit standpunt bestaat uit vier delen.

Het eerste deel bevat de inleiding (hoofdstuk 1) en de achtergrond van baringspijn (hoofdstuk 2).

Het tweede deel bespreekt de effectiviteit en veiligheid van zestien interventies die vooral gericht zijn op het verhogen van het comfort van de barende vrouw of het omgaan met de pijn. Deze niet-medicamenteuze interventies grijpen vooral aan op pijngedrag (hoofdstuk 3), pijnbeleving (hoofdstuk 4) en pijngewaarwording (hoofdstuk 5). Puntsgewijs komt bij elke interventie aan bod wat de interventie inhoudt, welk effect de interventie heeft op de pijn of het comfort van de vrouw, welk effect de interventie heeft op andere baringsuitkomsten en wat de eventuele bijwerkingen en gevolgen zijn van de interventie. Tenslotte volgen enkele praktische zaken, zoals beschikbaarheid en kosten.

Het derde deel behandelt de medicamenteuze pijnbehandelingen die plaatsvinden in het geboortecentrum of in het ziekenhuis. Aan de orde komen epiduraal analgesie (hoofdstuk 6), opioïden (hoofdstuk 7) en lachgas (hoofdstuk 8).

Het vierde deel (hoofdstuk 9) vat alle conclusies en overwegingen uit de literatuur samen en geeft uitgangspunten en aanbevelingen voor de voorlichting aan de cliënt.

Achterin dit standpunt bevinden zich de referenties en twee bijlagen. Bijlage 1 bevat een overzicht van betrokkenen bij dit KNOV-standpunt. Bijlage 2 toont de indeling van de literatuur naar mate van bewijskracht.

De evidencetabellen van de besproken onderzoeken vindt u op de KNOV-website, [www.knov.nl](http://www.knov.nl).

## 2 Algemene achtergrondinformatie over baringspijn en voorlichting

### 2.1 Baringspijn

Baringspijn is een bijzonder soort pijn. Strikt genomen is het een acute pijn. De pijn heeft een duidelijk begin met de start van de weeën. Ook is er een duidelijk einde na de geboorte van de placenta, wanneer de weeën ophouden.

Meestal is acute pijn een teken dat er iets mis is of mis dreigt te gaan. Bij een bevalling ligt dat anders. De pijn is dan een duidelijk signaal dat de bevalling gaat beginnen en dat de vrouw een veilige plek en hulp moet zoeken. Ook in psychologisch opzicht is er een verschil. De vrouw kan betekenis geven aan de pijn. Een bevalling heeft een positieve uitkomst, de geboorte van een kind. Andere acute pijnen hebben dat niet. Onderzoek bevestigt dat barende vrouwen dit ook zo beleven: “I think it’s a happy pain, though it’s hell”.<sup>4,5</sup> Veel vrouwen vinden de bevalling het mooiste moment van haar leven.<sup>6</sup>

Dit standpunt hanteert de volgende definitie: ‘De ervaring van baringspijn is een complexe, subjectieve, multidimensionele reactie op sensorische stimuli die optreden tijdens de bevalling’.<sup>7</sup>

Deze definitie benadrukt het subjectieve van baringspijn en geeft ruimte aan de positieve aspecten die aan baringspijn verbonden zijn. De beleving van pijn is complex. Er is geen simpele relatie tussen objectief gemeten fysiologische veranderingen, de ervaring van pijn en de tevredenheid over de pijnbehandeling.<sup>8</sup>

### 2.2 Het Ei van Loeser

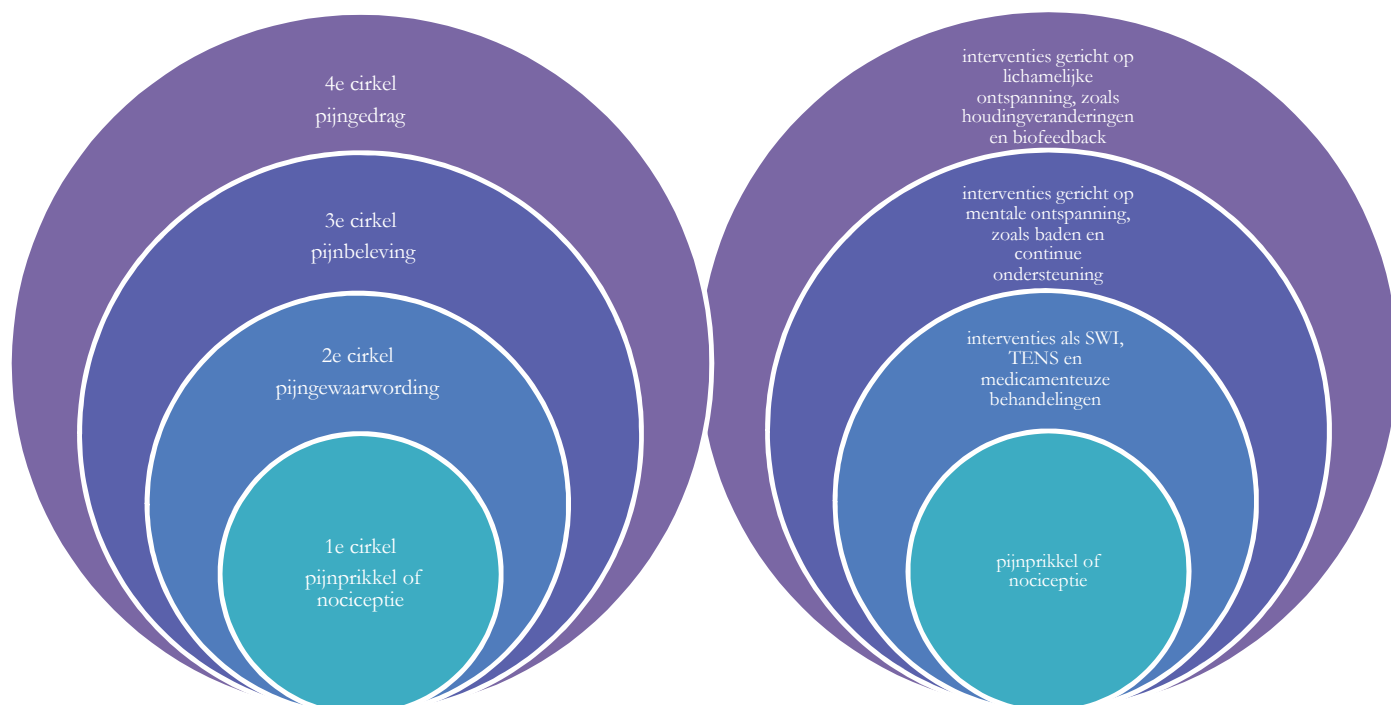
Een inzichtelijk model om naar pijn te kijken is het Ei van Loeser (zie figuur 1). Dit model onderscheidt vier lagen of cirkels. De binnenste cirkel, nociceptie, is het zintuiglijk niveau waar de pijnprikkel binnenkomt. De volgende cirkel is de gewaarwording van de pijn. De derde cirkel vertegenwoordigt de interpretatie en beleving van de pijn, er komen emoties bij. De buitenste cirkel representeert het gedrag dat de vrouw laat zien aan de omgeving, zowel non-verbaal (zoals haar gezichtsuitdrukking) als verbaal (zoals huilen).

Het Ei van Loeser suggereert dat na een pijnprikkel (nociceptie) altijd alle lagen doorlopen worden, terwijl dat voor sommige pijnsoorten niet geldt.<sup>8</sup> Voor een acute pijn als baringspijn is er een vrij duidelijke relatie tussen de vier lagen en daarom is het model hiervoor wel bruikbaar.

Allerlei factoren hebben invloed op de pijngewaarwording, -beleving en -gedrag. Voorbeelden hiervan zijn emoties, cognities, de cultuur of de omgeving waarin iemand leeft en eerdere ervaringen met pijn. Dit maakt dat iedereen pijn anders ervaart en er op een andere manier mee omgaat.

De laatste jaren is er aandacht voor de invloed van catastroferende cognities. Dit zijn gedachten als ‘Ik kan niets doen tegen de pijn’ en ‘De pijn maakt me machteloos’. Catastroferende nulliparae verwachten meer pijn en ervaren ook veel pijn.<sup>9</sup> Ook maken zij meer gebruik van epiduraal analgesie.<sup>10</sup>

Op alle cirkels in het Ei van Loeser zijn interventies mogelijk. Omdat de aard van de cirkels verschilt, verschilt ook het resultaat van de interventies. Een interventie op pijngewaarwording (tweede cirkel) is niet vergelijkbaar met een interventie op angst voor de pijn (derde cirkel). De eerste beïnvloedt de ervaren pijnintensiteit direct, terwijl de andere interventie dat meer indirect doet.



Figuur 1 Het Ei van Loeser.

Links: Indeling naar pijnprinkelverwerking. Rechts: Indeling naar mogelijke interventies bij baringspijn.

### *Nociceptie of pijnprinkel*

De eerste laag is de pijnprinkel zelf. Deze pijnprinkel ontstaat vooral door de samentrekkende baarmoeder, het openen van de baarmoedermond en het indalen van het voorliggend deel in het bekken.

Op de binnenste cirkel is geen interventie mogelijk.

### *Pijngewaarwording*

Een aantal interventies grijpt aan op de pijngewaarwording, de tweede laag. Zo grijpen medicamenteuze pijnbehandelingen (zie deel 3) meestal hierop aan. Zij beogen de gewaarwording van de pijnprinkel te verhinderen of dempen.

Ook sommige niet-medicamenteuze interventies grijpen aan op de pijngewaarwording. Dat doen zij door een andere sensorische, al dan niet pijnlijke prikkel te geven. Dit wordt ook wel neuromodulatie genoemd.<sup>8</sup> Die prikkel kan elektrisch, mechanisch of thermisch zijn (warmte- of koudeprikkelingen).<sup>8</sup> Voorbeelden hiervan zijn TENS (transcutane electroneurostimulatie, zie § 5.1), injecties met steriel water (steriel waterinjecties, SWI, zie § 5.2) en acupunctuur (zie § 5.3).

Voor de werkzaamheid van neuromodulatieve interventies bestaan verschillende verklaringen.<sup>8</sup> Mogelijk leidt de nieuwe prikkel de aandacht af van de oorspronkelijke pijnprinkel. Lichte prikkels (zoals massage of TENS) in hetzelfde lichaamsgebied als de oorspronkelijke pijn kunnen een remmend effect hebben op de gewaarwording van baringspijn. Een sterkere prikkel kan ook het endogene analgetische systeem activeren dat verantwoordelijk is voor het vrijkomen van endorfinen.<sup>8</sup>

### *Pijnbeleving*

Angst beïnvloedt de pijnbeleving, de derde laag, nadelig. Als iemand angstig is, dan ervaart zij ook meer pijn. Interventies die zich richten op het beïnvloeden van de pijnbeleving, richten zich daarom vooral op

vermindering van angst, meer controle en mentale ontspanning. De bedoeling van deze interventies is het comfort van de barende vrouw te verhogen. Voorbeelden hiervan zijn continue ondersteuning (zie § 4.1) en het nemen van een bad (zie § 4.2). Maar ook geuren, muziek of geluiden (zie § 4.4) horen hierbij.

### *Pijngedrag*

Interventies gericht op pijngedrag, de buitenste laag, gaan er van uit dat bewegen effectief is tegen de pijn. De interventies kunnen ook gericht zijn op het bereiken van lichamelijke ontspanning. Voorbeelden van interventies zijn het veranderen van houding (zie § 3.1) en biofeedback (zie § 3.2).

### *Meerdere lagen*

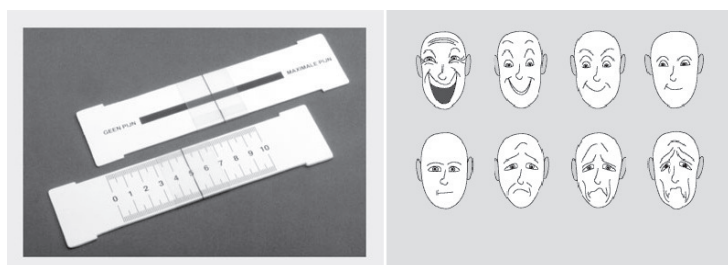
Sommige interventies grijpen eigenlijk aan op meerdere lagen in het Ei van Loeser. Baden kan door de warmte en gewichtloosheid een gevoel van mentale en lichamelijke ontspanning geven en grijpt dus op zowel de derde als de vierde laag aan. Dat geldt ook voor massage en relaxatietechnieken, zoals autogene training en yoga.

## 2.3 Het meten van pijn

Het is mogelijk om verschillende aspecten van pijn te meten. Denk aan de aard of kwaliteit van de pijn, de intensiteit van de pijn, de plaats van de pijn, de emoties bij de pijn of de gevolgen van de pijn. Omdat pijn een subjectieve gewaarwording is, komen alleen zelfrapportage-instrumenten in aanmerking.

Het meest toegepaste meetinstrument is een Visueel-Analoge Schaal, de VAS. Dit is een lijn van 10 centimeter met de uiteinden links 0 ('geen pijn') tot rechts 10 ('ondraaglijke pijn'). De vrouw zet een streepje op de lijn die weergeeft wat de pijnintensiteit is (zie figuur 2, links). Een VAS-score onder de 4 wordt als wenselijk beschouwd, bij een VAS-score van boven de 7 spreekt men van ondraaglijke pijn.<sup>8</sup>

Andere meetinstrumenten zijn vooral varianten op de VAS. Dit zijn bijvoorbeeld de numerieke schaal, waarbij de vrouw een cijfer van 1 tot en met 10 aangeeft en de verbale beoordelingsschaal waarbij de vrouw een woord kiest dat het meest overeenkomt met de ervaren pijnintensiteit ('geen', 'een beetje', 'nogal pijn' of 'hevige pijn'). Ook zijn er gezichtsschalen, waarin het getekende gezicht van lachend en vrolijk verandert in verdrietig en vertrokken (zie figuur 2, rechts) en 'pijnthermometers', een thermometer, waarin de pijn oploopt van 0 naar 100.



Figuur 2 Pijnmeetschalen. Links: Visueel-Analoge Schaal (VAS). Rechts: Gezichtsschaal.  
Uit: Van Cranenburgh, 2009.

De literatuur beoordeelt de effectiviteit van interventies op baringspijn meestal op het verminderen van de pijnintensiteit, het gebruik van medicamenteuze pijnbehandelingen of de tevredenheid van de barende vrouw. Vooral bij de comfortverhogende interventies heeft dit een aantal nadelen:

- Het gebruik van een VAS of soortgelijk meetinstrument is bij niet-medicamenteuze behandelingen eigenlijk minder van toepassing, omdat die immers op andere lagen in het Ei van Loeser aangrijpen. Aangezien deze interventies overwegend gericht zijn op het verhogen van het comfort van de vrouw of

het beter omgaan met en verdragen van de pijn, zou de VAS gericht moeten zijn op het comfort en de beleving van de vrouw en niet alleen op de pijnintensiteit.

- Medicamenteuze pijnbehandelingen en de tevredenheid van de barende vrouw zijn indirecte maten die naast pijn ook afhangen van andere factoren<sup>11</sup> (zie § 2.4).

## 2.4 Tevredenheid en ervaringen met verschillende pijnbehandelingen

Studies die de tevredenheid over de diverse medicamenteuze pijnbehandelingen vergelijken vinden geen verschillen. Niet tussen epiduraal analgesie en opioïden (zie hoofdstuk 6), niet tussen opioïden onderling (zie hoofdstuk 7) en niet tussen lachgas en fluraanderivaten (zie hoofdstuk 8).<sup>12;13</sup> De tevredenheid van vrouwen is eigenlijk over alle pijnbehandelingen vrij hoog. Dit terwijl epiduraal analgesie effectiever is in het onderdrukken van de pijn dan opioïde analgesie (zie hoofdstuk 6 en 7).

Een voor de hand liggende verklaring is dat vrouwen maar één behandeling ondergaan en deze niet kunnen vergelijken met andere behandelingen in het onderzoek. De tevredenheidsscore reflecteert misschien meer hun algemene tevredenheid over de bevalling. Uit een review van Hodnett blijkt dat tevredenheid over de baring niet zozeer afhangt van de pijnbehandeling, maar veel meer van de relatie en communicatie met de zorgverlener.<sup>11</sup>

Ook vrouwen die tijdens de baring geen pijnmedicatie maar wel comfortverhogende interventies krijgen, kunnen tevreden zijn. Zelfs al hebben ze meer pijn.<sup>14;15</sup>

Vrouwen die alleen continue ondersteuning krijgen, rapporteren weliswaar meer pijn (VAS>7) dan vrouwen die daarnaast ook epiduraal analgesie krijgen, maar toch is 69% van hen tevreden over de pijnbehandeling (zie § 4.1).<sup>15</sup> Bij een volgende bevalling zou 82% weer voor alleen ondersteuning kiezen. Vrouwen die naast ondersteuning ook gecombineerde spinale epiduraal analgesie (CSE) krijgen, zijn vaker tevreden over de pijnbehandeling (97% versus 69%). Daarvan zal 97% een volgende keer weer voor CSE kiezen.<sup>15</sup>

Ook in een Israëlisch onderzoek hangen de subjectieve pijnscores niet samen met de tevredenheid over de pijnbehandeling.<sup>14</sup> Hoewel ruim de helft van de onderzochte vrouwen ondanks de epiduraal hevige of ondragelijke pijn heeft, is 70% toch heel tevreden over deze pijnbehandeling. Tweederde van de vrouwen zou een volgende keer weer voor epiduraal analgesie kiezen.<sup>14</sup>

Blijkbaar spelen andere factoren een rol in de tevredenheid, wellicht ook het feit dat de vrouwen zelf 'kiezen' voor de specifieke pijnbehandeling (zie ook § 2.8). Deze onderzoeken bevestigen dat tevredenheid over de baring niet zozeer afhankelijk is van de pijn of pijnbehandeling.<sup>11</sup>

## 2.5 Baringspijn als gespreksonderwerp

Pijn is voor de barende vrouw een essentieel onderdeel van de baring. Communicatie met de barende over pijn en het beleid daarop is een bepalende factor voor de tevredenheid van de barende vrouw.<sup>11</sup>

Zorgverleners kunnen niet altijd een goede inschatting maken van de hoeveelheid pijn en de pijnbeleving van de barende vrouw.<sup>16;17</sup> Toch heeft de verloskundige zorgverlener deze informatie wel nodig om een juiste inschatting te kunnen maken van zowel de draagkracht van de vrouw als van een passende interventie.

De KNOV-standaard *Prenatale Verloskundige Begeleiding*<sup>3</sup> en de CBO-richtlijn *Medicamenteuze pijnbehandeling tijdens de baring* (2008)<sup>2</sup> bevelen aan om al in de zwangerschap voor te lichten over pijn en pijnbehandelingen tijdens de bevalling. Het merendeel (83%) van de Nederlandse verloskundigen zegt deze aanbeveling te volgen.<sup>18</sup>

De KNOV heeft ter ondersteuning van de voorlichting drie cliëntenfolders ontwikkeld (zie daarvoor [www.knov.nl](http://www.knov.nl)). Voor zwangeren is er daarnaast ook een Keuzewijzer beschikbaar op [www.kiesbeter.nl](http://www.kiesbeter.nl).



## 2.6 Doel van de voorlichting

Veel zwangeren maken zich al in het eerste trimester zorgen over de bevalling en vooral over de pijn.<sup>3</sup> Het doel van de voorlichting over pijn en pijnbehandelingen is reële verwachtingen hierover te creëren bij de zwangere en haar partner. Door te praten over baringspijn en aan te geven wat de voor- en nadelen van de diverse keuzemogelijkheden zijn, kunnen de zwangere en haar partner een geïnformeerde keuze maken.

## 2.7 Aangewezen verloskundige zorgverlener

De KNOV-standaard *Prenatale verloskundige begeleiding* en de CBO-richtlijn bevelen aan de zwangere rond de 30<sup>e</sup> week van de zwangerschap voor te lichten over baringspijn en mogelijke pijnbehandelingen.<sup>2,3</sup> Aangezien de verloskundige op dat moment ongeveer 75% van de zwangeren begeleidt, is zij de aangewezen zorgverlener om deze voorlichting te geven.<sup>19</sup> Ook zal zij in haar rol als casemanager een vraagbaak voor de zwangere kunnen zijn, zeker nu het gebruik van medicamenteuze pijnbehandeling is toegenomen. In de periode 2007 (voor de CBO-richtlijn) tot 2011 (na de CBO-richtlijn) stijgt het percentage epiduralen bij primiparae van 17% naar 34% en bij multiparae van 9% naar 15%.<sup>20</sup> Ook voor opioïden is een stijging zichtbaar van 21% naar 23% bij primiparae en van 14% naar 20% bij multiparae.<sup>20</sup>

## 2.8 Wie kiest er?

Om een geïnformeerde keuze te kunnen maken, heeft de zwangere voldoende informatie nodig over de diverse vormen van pijnbehandeling en comfortverhogende interventies. Uit onderzoek en in de praktijk blijkt dat een aantal factoren deze keuze beïnvloedt.

### *Beschikbaarheid*

De keuze voor medicamenteuze pijnbehandelingen is gebonden aan de beschikbaarheid. Sinds het verschijnen van de CBO-richtlijn in 2008<sup>2</sup> is de 24/7 beschikbaarheid van epiduraal analgesie toegenomen van 40% (2007) naar 65% (2010).<sup>21</sup> In Nederland bestaat - net als in andere landen - regionale variatie in het percentage medicamenteuze pijnbehandelingen tijdens de bevalling.<sup>22;23</sup>

### *Invloed van de zorgverlener en bevalomgeving*

Uit een Zweeds onderzoek blijkt dat de cultuur op de verlosafdeling de keuze voor epiduraal analgesie beïnvloedt.<sup>23</sup> Nulliparae krijgen door de verloskundige zorgverlener zes keer zo vaak een epiduraal aangeboden als multiparae.<sup>23</sup>

Een Australisch onderzoek laat zien dat in het spectrum van pijnbehandelingen gynaecologen een grotere voorkeur hebben voor medicamenteuze pijnbehandelingen dan verloskundigen en zwangeren.<sup>24</sup>

Verloskundigen hebben meer voorkeur voor niet-medicamenteuze interventies en zwangeren zitten tussen de voorkeur van gynaecologen en verloskundigen in. Er is wel een eensgezinde voorkeur bij meer dan 90% van de zwangeren, verloskundigen en gynaecologen voor een ondersteunende persoon tijdens de baring.<sup>24</sup>

De studies suggereren dat de voorkeur van de zorgverleners de voorlichting en het voorlichtingsmateriaal kleurt.<sup>23;24</sup>

Waarschijnlijk bieden zorgverleners in het ziekenhuis gemakkelijker een epiduraal of andere medicamenteuze behandeling aan, zo suggereert een Canadees onderzoek.<sup>25</sup> Een studie vergelijkt het gebruik van pijnbehandelingen bij een geplande thuis- of ziekenhuisbevalling onder leiding van een verloskundige met een ziekenhuisbevalling onder leiding van een arts.<sup>25</sup> Van de vrouwen die een thuisbevalling plannen, krijgt 8% een epiduraal. Bij de vrouwen die een poliklinische bevalling plannen krijgt 19% een epiduraal. Deze vrouwen krijgen zorg van dezelfde verloskundigen die ook de thuisbevallingen doen. Het percentage epiduraal analgesie is 28% bij de vrouwen die een bevalling onder begeleiding van een arts plannen.

Voor andere medicamenteuze pijnbehandelingen gelden ook oplopende percentages: 4% bij een geplande thuisbevalling, 15% bij een poliklinische bevalling en 35% bij een klinische bevalling.<sup>25</sup> In dezelfde groep verloskundigen lijkt beschikbaarheid het gebruik van epiduraal analgesie te stimuleren.

Aan de andere kant is er een wisselwerking tussen de cliënt en de zorgverlener. Vrouwen die ervoor kiezen in het ziekenhuis te bevallen, doen dat omdat zij denken dat het in het ziekenhuis veiliger en comfortabeler is.<sup>10;26</sup> Interventies zijn in hun ogen acceptabel om de veiligheid te waarborgen.<sup>26</sup>

Uit onderzoek blijkt dat wanneer een zwangere met een laag risico op complicaties in het ziekenhuis bevalt, zij een hogere kans heeft op interventies (bijstimulatie, kunstverlossing).<sup>25;27;28</sup>

#### *Verschillen tussen zwangeren*

Vrouwen die kiezen voor epiduraal analgesie lijken volgens onderzoek vaker te willen dat de bevalling leuk, relaxed en pijnvrij is en vinden dat pijn lijden niet nodig is.<sup>10;29</sup> Zij geloven dat epiduraal analgesie comfortabel en veilig is.<sup>10</sup> Ook zijn zij banger om overweldigd te worden door de pijn en blijken zij makkelijker te beïnvloeden door anderen.<sup>10</sup> Vrouwen die voor de bevalling al overtuigd zijn dat pijn niet nodig is of verwachten dat epiduraal analgesie noodzakelijk is, kiezen ook vaker voor een epiduraal (OR 3,5) dan vrouwen die een meer afwachtende houding hebben.<sup>23</sup>

Multiparae die eerder een epiduraal kregen, kiezen vier keer zo vaak weer voor een epiduraal, in vergelijking met multiparae die niet eerder een epiduraal kregen.<sup>29</sup> In een ander onderzoek kiest 40% van de multiparae tegenover 80% van de nulliparae voor epiduraal analgesie. Multiparae kiezen meestal niet voor een medicamenteuze pijnbehandeling. Doen ze dat wel, dan kiezen ze vaker voor pethidine dan voor epiduraal analgesie.<sup>14</sup>

#### *Vergelijking met Belgische vrouwen*

Ook de bevalcultuur in een land beïnvloedt de keus voor pijnmedicatie tijdens de bevalling, zoals een vergelijkend onderzoek tussen Belgische en Nederlandse vrouwen laat zien.<sup>30</sup> Belgische vrouwen gebruiken ruim drie keer zo vaak pijnmedicatie (48% versus 15%). Nederlandse vrouwen gebruiken het minste analgesie wanneer zij accepteren dat pijn bij de bevalling hoort en zij weten dat zij pijnmedicatie kunnen krijgen. Belgische vrouwen gebruiken alleen minder analgesie wanneer zij accepteren dat pijn bij de bevalling hoort.<sup>30</sup>

## **DEEL 2 Comfortverhogende interventies**



### 3 Interventies gericht op pijngedrag

Dit hoofdstuk beschrijft interventies op de buitenste cirkel in het Ei van Loeser, het pijngedrag (zie hoofdstuk 2). Interventies die het pijngedrag proberen te beïnvloeden, richten zich voornamelijk op lichamelijke ontspanning.

#### 3.1 Baringshoudingen en bewegen

##### *Beschrijving van de interventie*

Tijdens de baring kan de vrouw verschillende houdingen aannemen, zoals rechtop of voorover leunen, zitten, liggen (op zij en rug) en op handen en knieën (*all fours*). Bij sommige houdingen kan een hulpmiddel steun geven, zoals een skippybal, baarkruk of baarschelp. Ook regelmatig van houding veranderen en lopen, dansen en andere bewegingen maken horen hierbij.

Verschiedende houdingen en bewegingen kunnen het ontsluitingsproces en de uitdrijving bevorderen. Ze vergemakkelijken de opvang van de weeën en bevorderen de indaling in het bekken. De barende kan ook zoeken naar de voor haar meest comfortabele houding.

##### *Bron*

Twee Cochrane-reviews behandelen de houding tijdens de baring.<sup>31;32</sup> Een review includeert 21 studies met 3706 vrouwen in de ontsluitingsfase.<sup>31</sup> De andere Cochrane-review evalueert 22 studies met 7280 vrouwen in de uitdrijvingsfase.<sup>32</sup> Daarnaast is een meta-analyse van De Jonge beschikbaar die specifiek de ervaringen van barende vrouwen en pijn in de uitdrijvingsfase onderzoekt.<sup>33</sup> Naast deze reviews is ook een studie van Tavooni beschikbaar die het effect van het zitten op een skippybal op pijn tijdens de ontsluitingsfase onderzoekt.<sup>34</sup>

De reviews evalueren de bovengenoemde houdingen al dan niet met een hulpmiddel. De studies vergelijken meestal houdingen in een horizontale positie met een verticale positie, al dan niet met hulpmiddelen. Sommige studies vergelijken bewegen of lopen met liggen op bed. Relevante uitkomstmaten voor dit standpunt zijn de door de vrouw gerapporteerde pijn<sup>32-34</sup> en het gebruik van medicamenteuze analgesie.<sup>31;32</sup> Andere relevante baringsuitkomsten zijn de duur van ontsluitingsfase en uitdrijving, kunstverlossingen en sectio's, rupturen en bloedverlies.

##### *Effect op baringspijn tijdens de ontsluitingsfase*

Eén studie binnen de review vraagt naar pijn, maar vindt geen verschil tussen een verticale en horizontale houding.<sup>31</sup> Twee studies vragen naar 'comfort' en vinden eveneens geen verschil.<sup>31</sup> Vrouwen die gerandomiseerd zijn naar een verticale houding gebruiken minder vaak epiduraal analgesie.<sup>31</sup>

De studie van Taavoni onderzoekt het effect van minimaal een half uur zitten op een skippybal op de pijnintensiteit, gemeten met een VAS.<sup>34</sup> In de skippybalgroep blijft de pijn stabiel of daalt iets. In de controlegroep blijft de pijn stijgen. Vrouwen die een tijd op de bal zitten, hebben significant minder pijn.<sup>34</sup>

##### *Effect op baringspijn tijdens de uitdrijvingsfase*

Vrouwen in een verticale positie rapporteren minder hevige pijn tijdens de uitdrijving dan vrouwen in een horizontale positie.<sup>32;33</sup> en vinden het persen makkelijker.<sup>33</sup> Er is geen verschil in het gebruik van anesthesie tussen de horizontale en verticale positie.<sup>32</sup>

##### *Effect op andere baringsuitkomsten*

De ontsluitingsfase van vrouwen die verticaal bevallen duurt gemiddeld een uur korter dan de ontsluitingsfase van vrouwen die in een horizontale positie bevallen.<sup>31</sup> De uitdrijvingsfase van vrouwen in een verticale houding duurt gemiddeld vier minuten korter, maar dit verschil is niet statistisch significant.<sup>32</sup>

Tussen de groepen zijn geen significante verschillen in de wijze van bevallen of andere uitkomsten gerelateerd aan het welzijn van moeder en baby.<sup>31</sup>

Een verticale positie in de uitdrijvingsfase resulteert in minder kunstverlossingen, minder episiotomieën en minder cortonenpathologie bij het kind.<sup>32</sup> Wel is er vaker sprake van geschat ruim bloedverlies (> 500 ml). Of er vaker tweedegraads rupturen optreden, blijkt niet eenduidig uit de reviews.<sup>32;33</sup>

De studie van Tavooni vindt geen verschil tussen de groepen in de duur van de baring of de periode tussen de weeën.<sup>34</sup>

#### *Overige overwegingen*

De auteurs van de reviews waarschuwen dat bij de interpretatie van de resultaten rekening gehouden moet worden met de wisselende methodologische kwaliteit van de opgenomen studies.<sup>31-33</sup> De review van De Jonge onderzoekt bewust niet het effect op de uitdrijvingsduur.<sup>33</sup> Reden hiervoor is dat het vaststellen van het begin van de uitdrijving per zorgverlener verschilt en daardoor te veel variatie oplevert.<sup>33</sup>

In Nederland brengen veel vrouwen (83%) de bevalling grotendeels liggend door.<sup>18</sup> Bij thuisbevallingen is dit percentage lager (78%) dan bij ziekenhuisbevallingen (85%).<sup>18</sup> Een deel van deze vrouwen vindt de liggende houding niet altijd comfortabel en wil meer kunnen kiezen.

Uit een kwalitatieve studie blijkt dat vrouwen de rugligging tijdens de bevalling als ‘normaal’ beschouwen.<sup>35</sup> Als een andere houding als minder normaal wordt beschouwd zullen vrouwen er niet snel om vragen. De verloskundige heeft een belangrijke taak om andere houdingen actief aan te bieden en de voordelen ervan te benoemen.<sup>35;36</sup>

Een liggende houding is gemakkelijk voor de zorgverlener.<sup>31;37</sup> De zorgverlener kan gemakkelijker uit- en inwendig onderzoek doen, de ligging van de baby bepalen en cortonen luisteren. Daarnaast maken sommige interventies vrij bewegen lastiger, zoals bij foetale monitoring of het gebruik van een infuus.

Een aantal auteurs wijst erop dat een liggende houding de ‘afhankelijke’ rol van de barendende vrouw benadrukt en daarmee de ‘leidende’ rol van de zorgverlener.<sup>31;37;38</sup> De barendende vrouw heeft door deze passieve houding minder gevoel van controle en moet zich overgeven aan de zorgverlener.

Een liggende houding heeft nadelige gevolgen voor de bloedtoevoer naar de uterus en daarmee naar de placenta. De weeën worden minder krachtig in liggende houding vergeleken met een staande houding. Minder krachtige weeën resulteren in een minder vlotte ontsluiting en minder vlotte indaling van de baby.<sup>31</sup> De ontsluitingsfase en de uitdrijving duren korter in een verticale houding.<sup>31;32</sup> Een kortere baring betekent ook korter pijn.

Opvallend is dat geen enkele studie de tevredenheid van vrouwen over de baring of de pijnbehandeling onderzoekt. Ook zijn er geen studies die verschillende horizontale of verticale houdingen onderling met elkaar vergelijken.

Over baringshoudingen tijdens de uitdrijving heeft de KNOV in 2012 een aparte handreiking voor verloskundigen ontwikkeld.<sup>39</sup> Deze handreiking geeft praktische handvatten en specifieke aanbevelingen voor verloskundige zorgverleners over dit onderwerp.

## Conclusies

Vrouwen die tijdens de ontsluitingsfase rechtop staan of bewegen ervaren niet minder pijn of meer comfort. Wel gebruiken zij minder vaak epiduraal analgesie en hebben een kortere ontsluitingsduur.	A1 Lawrence, 2009 <sup>31</sup>
Vrouwen die tijdens de uitdrijving een verticale houding aannemen hebben minder episiotomieën, kunstverlossingen en minder cortonenpathologie bij het kind, maar wel een hogere kans op geschat meer bloedverlies.	A1 Gupta, 2012 <sup>32</sup> , De Jonge, 2004 <sup>33</sup>

## Aanbevelingen

- Informeer zwangeren actief over de effecten van een verticale houding tijdens de ontsluiting zoals een kortere baring en minder gebruik van epiduraal analgesie.
- Vertel ook over de effecten van een verticale houding tijdens de uitdrijving zoals minder pijn, gemakkelijker persen, minder kunstverlossingen en episiotomieën, en vaker geschat ruim bloedverlies. Gebruik hierbij eventueel de KNOV-folder 'Jouw bevalling: Welke houding past bij jou?'
- Stimuleer barende vrouwen om verschillende houdingen aan te nemen om zo een comfortabele houding voor zichzelf te vinden.
- Maak eventueel gebruik van de KNOV-handreiking 'Baringshoudingen tijdens de uitdrijving'<sup>39</sup> met informatie over de specifieke voorlichting over en de praktische aspecten van baringshoudingen.

## 3.2 Biofeedback

### *Beschrijving van de interventie*

Biofeedback is een methode om controle te krijgen over lichamelijke reacties, zoals spierspanning, ademhaling en hartslag.<sup>40</sup> Gewenst gedrag wordt beloond, ook wel operante conditionering genoemd. Dit gebeurt meestal met een apparaatje dat feedback geeft met verschillende tonen. Er is bijvoorbeeld een signaal voor een goed resultaat (zoals spierontspanning) en een waarschuwingssignaal bij een minder optimaal resultaat (bijvoorbeeld bij verhoogde spierspanning). Zo leert de vrouw de gewenste reactie te koppelen aan een signaal. Deze methode wordt toegepast bij hoofdpijn, astma en hoge bloeddruk.<sup>40</sup>

### *Bron*

Een Cochrane-review evalueert het effect van biofeedback op baringspijn met vier RCT's (totaal 186 nulliparae).<sup>40</sup> De biofeedbacktraining is onderdeel van zwangerschapseducatie en bestaat uit acht tot tien sessies van een half uur tot een uur, een paar keer per week. De biofeedback is gericht op de spierspanning.

### *Effect op baringspijn*

De review concludeert dat biofeedback geen bewezen gunstig effect heeft op baringspijn.<sup>40</sup> De vrouwen die biofeedback gebruiken zijn er wel tevreden over. In een paar studies maken de vrouwen minder gebruik van epiduraal analgesie.<sup>40</sup>

### *Effect op andere baringsuitkomsten*

Op andere baringsuitkomsten, het aantal kunstverlossingen en bijstimulatie, heeft biofeedback geen effect. Wel duurt de baring met biofeedback korter.<sup>40</sup>

### *Overige overwegingen*

Kanttekening bij deze review is dat de vier studies van matige kwaliteit zijn of gedateerd (1978, 1988). De methodologische eisen van tegenwoordig zijn hoger dan in die tijd. Het gebrek aan effectiviteit lijkt vooral veroorzaakt door de geringe omvang van de studies, namelijk minder dan 50 deelnemers per studie.<sup>40</sup>

Biofeedback is een methode die al voor de baring geleerd moet worden.

De kosten van de training worden niet vergoed vanuit de basisverzekering.

### Conclusie

Biofeedback heeft geen effect op baringspijn of het gebruik van medicamenteuze pijnbehandelingen. Vrouwen zijn wel tevreden over deze behandeling en er zijn aanwijzingen dat de baring korter duurt en er minder medicamenteuze pijnbehandelingen nodig zijn.	B Barragan Loayza, 2011 <sup>40</sup>
--	---------------------------------------

### Aanbeveling

- Informeer zwangeren dat biofeedback geen bewezen effect heeft op baringspijn. Wel is het mogelijk dat biofeedback de duur van de baring verkort en tot minder gebruik van medicamenteuze pijnbehandelingen leidt.

## 3.3 Relaxatie, autogene training, yoga en geleide verbeelding

### *Beschrijving van de interventies Relaxatie en autogene training*

Relaxatie is het oefenen in het ontspannen van de spieren, het loslaten van spanning en het vasthouden van ontspanning.<sup>41</sup> Autogene training is een aan relaxatie verwante interventie. De vrouw leert zich lichamelijk te ontspannen met mentale suggesties en zij wordt zich bewuster van lichamelijke spanning. Door regelmatig te oefenen is tijdig signaleren en bestrijden van spanning mogelijk.<sup>41</sup>

### *Beschrijving van de interventie Yoga*

Yoga is een methode die oefeningen voor de ademhaling, spierspanning en mentale suggesties combineert. Er zijn verschillende soorten yoga, waarbij sommige meer het accent op lichamelijke oefeningen leggen en andere meer op mentale ontspanning.<sup>41</sup>

### *Beschrijving van de interventie Geleide verbeelding*

Geleide verbeelding is een interventie die ontspanning en verbeelding (beelden in gedachten nemen) combineert, waarbij ook de zintuigen een rol spelen.

Al deze technieken zouden effectief zijn, omdat ze angst verminderen door de lichamelijke ontspanning en afleiding, namelijk mentale suggesties of verbeelding. Naast invloed op het pijngedrag beïnvloeden deze interventies ook de pijnbeleving (derde cirkel in het Ei van Loeser, zie hoofdstuk 2).

### *Bron*

De Cochrane-review evalueert de effectiviteit van autogene training en yoga. Eén studie vergelijkt autogene training met gebruikelijke voorbereiding op de baring (informatie en ademhalingsoefeningen).<sup>41</sup> De uitkomstmaten van deze studie zijn angst voor het betreden van de verloskamer en het gebruik van bijstimulatie.<sup>41</sup>

Dezelfde Cochrane-review includeert vijf RCT's met geleide verbeelding, waarvan één met pijn als uitkomstmaat.<sup>41</sup>

### *Effect op baringspijn*

Vrouwen die geleide verbeelding toepassen, rapporteren (postpartum) minder pijn aan het begin en in de loop van de ontsluitingsfase dan vrouwen die standaardzorg krijgen. Zij rapporteren niet minder pijn aan het einde van de ontsluitingsfase.<sup>41,42</sup>

Geen van de studies onderzoekt verder het effect van de behandeling op baringspijn.



### *Effect op andere baringsuitkomsten*

Autogene training en geleide verbeelding hebben geen bijwerkingen of negatieve gevolgen voor de baring.<sup>41</sup> Vrouwen met autogene training rapporteren minder angst, maar dit verschil is niet statistisch significant. Er zijn geen verschillen tussen de groepen in de duur van de ontsluitingsfase, de uitdrijving of het gebruik van bijstimulatie.<sup>41</sup>

Geleide verbeelding leidt tot minder angst tijdens de vroege en de middenfase van de ontsluiting, maar niet tijdens het laatste deel van de ontsluitingsfase (één studie).<sup>41,42</sup>

Voor yoga is geen effect op andere baringsuitkomsten onderzocht.

### *Overige overwegingen*

Er is weinig onderzoek verricht naar autogene training en yoga. Er is daarom weinig bekend over de ervaringen van vrouwen met deze interventies en hun tevredenheid.

De verschillen in de studie naar autogene training bereiken geen statistische significantie. Dit is mogelijk vooral te verklaren door de kleine aantallen deelnemers ( $N < 20$ ) in de onderzoeksgroep.

Autogene training en yoga hebben angst als primaire focus en niet zozeer pijn. Ontspanning zou wel effect kunnen hebben op de pijn en de baringservaring, maar dit is niet gemeten in de studies.

Het onderzoek naar yoga onderzoekt het effect op de angst en stemming tijdens de zwangerschap bij 34 vrouwen. Als controlegroep dienen zwangeren die op de wachtlijst voor deze interventie staan. Er is geen verschil in angst, depressie, ervaren stress of stemming van vrouwen die yoga krijgen in vergelijking met de vrouwen op de wachtlijst.<sup>41</sup>

Geen van deze interventies hebben een negatief effect.<sup>41</sup>

### **Conclusie**

Er is te weinig onderzoek gedaan naar relaxatie, autogene training, yoga en geleide verbeelding om uitspraken te kunnen doen over de effectiviteit.	C Marc, 2011 <sup>41</sup>
---	----------------------------

### **Aanbeveling**

- Informeer zwangeren dat het onvoldoende wetenschappelijk bewezen is dat relaxatie, autogene training, yoga en geleide verbeelding leiden tot minder baringspijn.



## 4 Interventies gericht op pijnbeleving

Dit hoofdstuk beschrijft interventies op de derde cirkel in het Ei van Loeser, de pijnbeleving (zie hoofdstuk 2). Deze interventies richten zich voornamelijk op meer comfort bij de vrouw.

### 4.1 Continue ondersteuning

#### *Beschrijving van de interventie*

Ondersteuning tijdens de baring kan continu of intermitterend plaatsvinden. Continue ondersteuning bevat minimaal ondersteuning vanaf de actieve fase tot en met de uitdrijving.<sup>43</sup> Er zijn vele activiteiten die bij ondersteuning horen, zoals continue aanwezigheid, geruststellen en aanmoedigen, bevestigen en prijzen, helpen wensen onder woorden te brengen, aanraken, onder de douche helpen, vasthouden en dergelijke. Verschillende ondersteuners zijn mogelijk, zoals de partner of andere mantelzorgers, de verloskundige, kraamverzorgenden, verpleegkundigen of doula's.

Continue aanwezigheid maakt dat vrouwen zich minder eenzaam en verloren voelen.<sup>43</sup> Dit geldt thuis, omdat de barende vrouw minder stress ervaart door de aanwezigheid van iemand die voor haar zorgt. Dit geldt ook in een 'vreemde' ziekenhuisomgeving. Daar komen vrouwen in aanraking met onbekend personeel (medici en anderen), andere interventies en kunnen zij een gebrek aan privacy ervaren. Emotionele ondersteuning maakt vrouwen minder angstig en voorkomt het vrijkomen van stresshormonen zoals adrenaline. Het bevordert aan de andere kant juist het vrijkomen van oxytocine, dat de weeënactiviteit stimuleert.<sup>43</sup>

#### *Bron*

Een Cochrane-review evalueert de effectiviteit van continue ondersteuning met 21 gerandomiseerde onderzoeken (randomised controlled trials, RCT's), waaraan ruim 15.000 vrouwen deelnemen.<sup>43</sup>

#### *Effect op baringspijn*

Continue ondersteuning leidt niet tot minder ernstige pijn. Het leidt wel tot minder gebruik van medicamenteuze pijnbehandelingen tijdens de bevalling.<sup>43</sup> Ook zijn vrouwen tevredener over de bevalling dan vrouwen die geen ondersteuning kregen.<sup>43</sup>

#### *Effect op andere baringsuitkomsten*

Ondersteuning heeft geen bijwerkingen.<sup>43</sup> Wel zijn er positieve effecten op diverse baringsuitkomsten. Vrouwen met continue ondersteuning hebben, in vergelijking met intermitterend of niet-ondersteunde vrouwen, vaker een spontane bevalling en ook vaker een kortere baring. Ook krijgen zij minder vaak een vaginale kunstverlossing of een sectio. Baby's van continu ondersteunde moeders hebben minder vaak een lage (< 7) Apgarscore na 5 minuten. Er is geen effect op het geven van borstvoeding.<sup>43</sup>

#### *Overige overwegingen*

Vrouwen met continue ondersteuning hebben niet minder pijn. Zij gebruiken wél minder medicamenteuze pijnbehandelingen en zijn tevredener over de baring. Dit suggereert dat ondersteunde vrouwen de pijn beter kunnen verdragen.

Gevraagd naar hun voorkeur preferen zwangeren, barende vrouwen en verloskundige zorgverleners continue ondersteuning boven epiduraal analgesie en pethidine.<sup>24</sup>

Uit de analyses van de Cochrane-review komt naar voren dat de meest effectieve ondersteuner iemand is die niet gelieerd is aan het ziekenhuis en die niet uit het sociale netwerk van de zwangere komt.<sup>43</sup> Het geven van continue ondersteuning moet de primaire taak van deze persoon zijn en zij moet ook ervaren en getraind zijn in het geven van steun tijdens de baring.<sup>43</sup> De onderzoeken in de Cochrane-review zijn gedaan in

ziekenhuizen waar de verloskundige in dienst is van het ziekenhuis. Nederlands onderzoek laat zien dat de cliënt tevredener is wanneer de ‘eigen’ verloskundige bij de bevalling is.<sup>19</sup>

Een pilotonderzoek naar de praktische haalbaarheid van continue ondersteuning in de eerste lijn laat zien dat het enige aanpassing in de organisatie vergt.<sup>44</sup> Continu begeleide bevallingen duren korter dan verwacht en ook de tijdsbesteding aan de ondersteuning is korter dan verwacht. Verloskundigen vinden het prettig om deze begeleiding te geven.<sup>44</sup>

Uit de de Nederlands Deliverstudie blijkt dat de partner bijna altijd (97,5%) bij de bevalling aanwezig is.<sup>18</sup> Ondersteuning door de partner is meer een gegeven, waardoor het moeilijk na te gaan is wat de toegevoegde waarde van de aanwezigheid van de partner is. Aan de andere kant is het effect van continue ondersteuning het grootst in landen waar vrouwen alleen bevallen.<sup>43</sup>

In sommige regio's kan de kraamzorg continue ondersteuning aan de barende bieden.<sup>45</sup>

Doula's zijn beschikbaar, maar hun inzet brengt kosten met zich mee. Die kosten worden niet vergoed vanuit de basisverzekering.

### Conclusies

Continue ondersteuning leidt niet tot minder pijn, maar wel tot minder gebruik van medicamenteuze pijnbehandelingen en een grotere tevredenheid over de baring.	A1 Hodnett, 2011 <sup>43</sup>
Continu ondersteunde vrouwen hebben vaker een spontane bevalling, die korter duurt en minder vaak eindigt in een kunstverlossing, inclusief een sectio.	A1 Hodnett, 2011 <sup>43</sup>
Continue ondersteuning tijdens de baring is de meest gewenste interventie door zwangere vrouwen en verloskundige zorgverleners.	C Madden, 2012 <sup>24</sup>

### Aanbevelingen

- Informeer alle zwangere vrouwen over de effecten van (continue) ondersteuning, zoals minder behoefte aan medicamenteuze pijnbehandeling, een kortere ontsluitingsduur en minder vaak een kunstverlossing.
- Bied alle barende vrouwen continue ondersteuning aan.

## 4.2 Baden of douchen

### *Beschrijving van de interventie*

Baden tijdens de baring houdt in dat de vrouw in het water zit of ligt, waarbij haar buik volledig onder water is. Dat vereist een iets dieper en groter bad dan het bad dat mensen meestal thuis hebben. Baden of douchen is waarschijnlijk vooral effectief vanwege het ontspannende effect van het warme water, waardoor de vrouw de weeën makkelijker kan opvangen. Ook bevorderlijk zijn de gewichtloosheid en de verticale houding, zoals staan of zitten, die de vrouw aanneemt (zie § 3.1).

### *Bron*

Over het effect van douchen zijn geen systematische reviews of studies gevonden. De effectiviteit van baden is het onderwerp van een Cochrane-review.<sup>46</sup> Hierin zijn 12 RCT's opgenomen met 3243 vrouwen.<sup>46</sup> Acht RCT's vinden alleen tijdens de ontsluitingsfase plaats, één RCT vergelijkt vroeg met laat baden in de ontsluitingsfase. In twee RCT's maken vrouwen zowel in de ontsluitings- als in de uitdrijvingsfase van het bad

gebruik, één RCT vindt alleen in de uitdrijvingsfase plaats. In alle onderzoeken is voorwaarde dat de vliezen intact zijn.

#### *Effect op baringspijn*

Vrouwen die tijdens de ontsluitingsfase in bad gaan, rapporteren evenveel pijn als vrouwen die niet in bad gaan.<sup>46</sup> Wel gebruiken vrouwen die een bad nemen minder vaak epiduraal analgesie. In het gebruik van pethidine en van TENS verschillen zij niet. Bij vergelijking tussen de studies die alleen de ontsluitingsfase onderzoeken blijkt een significant lager gebruik van epiduraal analgesie en andere analgesie bij vrouwen die in bad gaan.<sup>46</sup>

Dat het baden goed bevallen is, valt af te leiden uit de bevinding dat vrouwen vaker in bad willen bij een volgende bevalling.<sup>46</sup>

#### *Effecten op andere baringsuitkomsten*

Uit de review blijkt geen verhoogd risico op infectie, wanneer het bad volgens algemene hygiënevoorschriften wordt schoongehouden. Baden met gebroken vliezen wordt niet besproken.<sup>46</sup>

De onderzoeken die in de ontsluitingsfase plaatsvinden, concluderen dat de ontsluitingsfase van vrouwen die in bad zijn geweest, korter duurt.<sup>46</sup> Baden heeft geen gevolgen voor andere baringsuitkomsten of neonatale uitkomsten.<sup>46</sup> Baden tijdens de baring heeft geen bijwerkingen.

#### *Overige overwegingen*

Voorzichtigheid bij de interpretatie van de onderzoeksresultaten is geboden. De studies in de review verschillen namelijk onderling in wanneer de vrouwen in bad gaan, de instrumenten om pijn te meten, de meetmomenten, de zwangerschapsduur van de deelnemers, het aantal centimeters ontsluiting bij het in bad gaan en de definities van het begin van de baring en uitdrijving. Daarnaast is er geen analyse gedaan naar verschillen tussen nulli- en multiparae. Bovendien is er veel ‘non-compliance’ in de studies. Zo zijn in een studie slechts tien van de 40 vrouwen in de ‘badgroep’ ook daadwerkelijk in bad bevallen.<sup>46</sup>

Hoewel er geen verschillen zijn in pijnintensiteit, gebruiken vrouwen die in bad gaan minder epiduraal analgesie. De auteurs suggereren dat vrouwen de pijn in bad beter kunnen verdragen en daardoor minder behoefte hebben aan medicamenteuze pijnbehandelingen.<sup>46</sup>

Randvoorwaarde is dat het water in het bad niet warmer mag zijn dan de lichaamstemperatuur van de vrouw zijn, maximaal 37 à 38 graden Celsius.<sup>46</sup>

Een bad is vaak aanwezig in geboortecentra, maar niet altijd thuis of in de ziekenhuizen. Soms kan de vrouw niet in bad vanwege de bewaking. In sommige ziekenhuizen kunnen vrouwen wel in bad met het CTG. Een bad huren voor thuisgebruik kan ook.

Er is behoefte aan RCT's naar de effectiviteit van douchen. Een douche is vrijwel in elke bevalomgeving beschikbaar en daarmee makkelijk inzetbaar. Bovendien douchen veel vrouwen in een verticale houding, wat andere voordelen heeft (zie § 3.1).

### **Conclusie**

Het nemen van een bad tijdens de ontsluitingsfase leidt niet tot een verminderde ervaren pijnintensiteit, maar wel tot minder gebruik van epiduraal analgesie en een kortere ontsluitingsduur.	A1 Cluett, 2009 <sup>46</sup>
--	-------------------------------

### Aanbevelingen

- Informeer zwangeren over de effecten van baden zoals minder behoefte aan epiduraal analgesie en een kortere ontsluitingsduur.
- Bied vrouwen tijdens de bevalling een bad aan ter verhoging van het comfort.

## 4.3 Massage

### *Beschrijving van de interventie*

Massage is manipulatie van de huid en spieren om ontspanning teweeg te brengen.<sup>47</sup> Massage kan helpen gespannen spieren te ontspannen en de persoon kalmer en meer ontspannen te maken. Ook bevordert massage de doorbloeding en zuurstofvoorziening van weefsels. Tijdens de baring kan massage van de onderrug of de bovenbenen verlichting brengen bij weëen in de rug of bij uitstralende pijn in de benen. Omdat massage naast mentale ontspanning ook lichamelijke ontspanning geeft, grijpt deze interventie aan op zowel de derde als de vierde laag in het Ei van Loeser (zie § 2.3).

### *Bron*

Een Cochrane-review evalueert vijf RCT's met 326 vrouwen.<sup>47</sup> In vier studies wordt massage met standaardzorg vergeleken. Een studie vergelijkt massage met muziek. Vaak worden de rug, de schouders en soms de nek of handen en voeten gemasseerd door de partner. De pijnintensiteit is meestal met de VAS gemeten.<sup>47</sup>

### *Effect op baringspijn*

Gemasseerde vrouwen rapporteren minder baringspijn tijdens de ontsluitingsfase dan vrouwen die standaardzorg krijgen.<sup>47</sup> Dit is eveneens het geval in de studie waarin massage met muziek wordt vergeleken. Er is geen verschil in pijnintensiteit tijdens de uitdrijving of het nageboortetijdperk.<sup>47</sup> Ook verschillen de groepen niet in het gebruik van medicamenteuze pijnbehandelingen.

### *Effect op baringsuitkomsten*

Vrouwen die een massage krijgen, zijn minder angstig tijdens de ontsluitingsfase.<sup>47</sup> Er is geen verschil in de duur van de baring, bijstimulatie, het aantal kunstverlossingen of sectio's of de tevredenheid over de pijnbehandeling.<sup>47</sup>

Massage tijdens de baring heeft geen bijwerkingen.<sup>47</sup>

### *Overige overwegingen*

Massage is een veel toegepaste techniek tijdens de baring, vooral van de onderrug en de benen. Massage reduceert weliswaar de pijn en de angst tijdens de ontsluitingsfase, maar in andere uitkomsten worden geen verschillen gevonden. Dit komt omdat de studies relatief kleine steekproeven betreffen en de uitkomsten heterogeen zijn. Meer onderzoek is gewenst om effecten op andere baringsuitkomsten te achterhalen.<sup>47</sup>

## Conclusie

Massage lijkt een geschikte interventie om pijn en angst te reduceren tijdens de baring.

A1 Smith, 2012<sup>47</sup>

## Aanbeveling

- Vertel vrouwen dat massage mogelijk pijn- en angstreducerend werkt.

## 4.4 Hypnose

### *Beschrijving van de interventie*

Hypnose is een toestand van enerzijds verlaagd bewustzijn voor externe stimuli en anderzijds een verhoogde reactie op verbale of non-verbale suggesties. De suggesties richten zich op het onderbewustzijn van de vrouw die in een diepe ontspanning is (gebracht) en leiden tot veranderingen in de waarneming, stemming of gedrag. Barendes vrouwen onder hypnose zijn minder gevoelig voor geluiden van buitenaf en zijn in staat bijvoorbeeld de baringspijn positief te bezien.

Over de werking van hypnose bestaan verschillende theorieën. Hypnose grijpt daarom ook aan op meerdere cirkels in het Ei van Loeser. Waarschijnlijk verhindert hypnose vooral de emotionele interpretatie van pijnlijke sensaties (derde cirkel). Onderzoekers suggereren daarnaast dat zelfhypnose werkt, omdat niet alleen ontspanning wordt gestimuleerd maar ook het gevoel van autonomie van de zwangere (vierde cirkel).<sup>48;49</sup> Hypnose beïnvloedt bovendien de pijngewaarwording (tweede cirkel).<sup>8</sup>

### *Bron*

Een Cochrane-review bespreekt de resultaten van zeven gerandomiseerde klinische trials waaraan 1213 vrouwen deelnemen die tijdens de zwangerschap geleerd hebben zichzelf in hypnose te brengen.<sup>50</sup> Eén trial onderzoekt hypnotherapie tijdens de baring. In de controlegroep krijgen vrouwen een placebo, geen interventie of medicatie. De vraag is wat het effect is van hypnose op de pijnervaring en het gevoel om te kunnen gaan (coping) met de bevalling en diverse baringsuitkomsten voor zowel moeder als foetus.

### *Effect op baringspijn*

Eén studie vindt dat vrouwen die zichzelf in hypnose kunnen brengen, minder pijn rapporteren.<sup>50</sup> Ze maken wel even vaak gebruik van medicamenteuze pijnbehandelingen als vrouwen in de controlegroep. Ook zijn zij even tevreden over de pijnverlichting door de behandeling.<sup>50</sup>

### *Effect op andere baringsuitkomsten*

Vrouwen onder hypnose hebben een kortere bevalling en verblijven korter in het ziekenhuis na de bevalling. Er zijn geen significante verschillen in het aantal spontane bevallingen, de tevredenheid over de baring, het aantal kinderen dat opgenomen wordt op de intensive care afdeling of het aantal kinderen dat borstvoeding krijgt bij ontslag uit het ziekenhuis.<sup>50</sup>

Hypnose tijdens de baring heeft geen bijwerkingen.<sup>50</sup>

### *Overige overwegingen*

Beperking van de Cochrane-review is dat de studies kleine steekproeven hebben en heterogeen van opzet zijn.<sup>50</sup> De onderzoeken verschillen in de methode waarmee de hypnose tot stand komt en het moment waarop de vrouw start met hypnose.

Eén studie geeft subjectieve pijnscores.<sup>50</sup> Bij hypnose is het lastig om naar pijn te vragen, omdat het antwoord gegeven wordt met een verlaagd bewustzijn en de suggestie dat de pijn goed te dragen is. Meer onderzoek is gewenst om de effecten van hypnose beter in kaart te brengen.

Bij vrouwen die gevoelig zijn voor een psychose of angststoornissen hebben, kan hypnose averechts werken.<sup>49</sup> Daarnaast is niet iedereen goed onder hypnose te brengen.

Met hypnose moet al voor de baring geoefend worden bij een gespecialiseerde zorgverlener.

De kosten van hypnose worden niet vergoed vanuit de basisverzekering. Soms wel in aanvullende pakketten.

## Conclusies

Er zijn aanwijzingen dat vrouwen die zichzelf in hypnose kunnen brengen, minder pijn rapporteren. Ze gebruiken wel even vaak medicamenteuze pijnbehandelingen tijdens de baring.	C Madden, 2012 <sup>50</sup> ,
Hypnose heeft geen bijwerkingen. Mogelijk leidt hypnose tot een kortere duur van de baring en een korter verblijf in het ziekenhuis.	A1 Madden, 2012 <sup>50</sup>

## Aanbeveling

- Informeer vrouwen dat hypnose mogelijk leidt tot minder pijn, een kortere duur van de baring, en een korter verblijf in het ziekenhuis.

## 4.5 Overige methoden: Aromatherapie, geluiden of muziek

### *Beschrijving van de interventie Aromatherapie*

Aromatherapie is het aanbieden van geuren ter ontspanning. Aromatherapie kan met bad- of massageolie, met kaarsen of andere geurverspreiders.

### *Beschrijving van de interventie Geluiden- of muziektherapie*

Geluiden- of muziektherapie tijdens de baring is het aanbieden van geluiden of muziek ter ontspanning of afleiding. Dit wordt ook wel audio-analgesie genoemd.

### *Bron*

Eén Cochrane-review evalueert twee studies naar aromatherapie.<sup>51</sup> Een studie vergelijkt het effect van verschillende geuren (kamille, salie, lavendel). Meer dan 500 vrouwen krijgen de geuren aangeboden via massage, een voetenbad, in een whirlpool of op acupunctuurpunten. Aromatherapie wordt vergeleken met standaardzorg.

Daarnaast worden in een dubbelblind onderzoek 22 vrouwen gerandomiseerd naar een bad met gember of een bad met citroengras.<sup>51</sup>

In een eerdere Cochrane-review wordt het effect van geluidtherapie onderzocht.<sup>48</sup> Vijfentwintig vrouwen worden tijdens de ontsluitingsfase gerandomiseerd naar zeegeluiden van 120 of van maximaal 90 decibel (dB). De enige uitkomstmaat is de tevredenheid van de barende over de pijnvermindering met zeegeluiden.<sup>48</sup> Een andere Cochrane-review vergelijkt muziektherapie met massage (zie 4.3).<sup>47</sup>

### *Effect op baringspijn: Aromatherapie*

De onderzoeken vinden geen verschillen in pijnintensiteit, gemeten met een VAS, en in het gebruik van medicamenteuze pijnbehandelingen tussen de controlegroep en de groep met aromatherapie.<sup>51</sup>

### *Effect op andere baringsuitkomsten*

Ook in de andere baringsuitkomsten (spontane bevalling, duur baring en bijstimulatie) worden geen verschillen gevonden tussen aromatherapie en standaardzorg.<sup>51</sup>

### *Effect op baringspijn: Geluiden- of muziektherapie*

De vrouwen die zeegeluiden op verschillende sterkte aangeboden kregen, verschilden niet in hun tevredenheid over de pijnvermindering.<sup>48</sup>

Vrouwen die muziek aangeboden krijgen tijdens de ontsluitingsfase rapporteren meer baringspijn dan gemasseerde vrouwen (zie § 4.3).<sup>47</sup>



### *Overige overwegingen*

Naar aromatherapie en muziek of geluiden tijdens de baring is nauwelijks onderzoek gedaan. Het onderzoek naar de geluiden dateert uit 1965. Twee van de drie onderzoeken, die geselecteerd zijn voor de Cochrane-review, hebben kleine steekproeven en een controlegroep ontbreekt.<sup>51</sup> Het is dan ook niet vreemd dat er geen effecten gevonden worden.

De zeegeluiden van 120 en 90 decibel zijn harde geluiden, in sterkte vergelijkbaar met een kettingzaag.<sup>48</sup>

De geurbeleving tijdens de baring kan anders zijn.

In een enkel geval veroorzaakt de geurolie huidirritatie.<sup>51</sup>

### **Conclusie**

Er is te weinig onderzoek gedaan naar aromatherapie en geluiden of muziek om uitspraken over de effectiviteit te kunnen doen.	B Smith, 2011 <sup>51</sup> C Smith, 2006 <sup>48</sup>
---	---

### **Aanbeveling**

- Informeer zwangeren dat er onvoldoende wetenschappelijk bewijs is dat aromatherapie en geluiden of muziek leiden tot minder baringspijn.



## 5 Interventies gericht op pijngewaarwording

Dit hoofdstuk beschrijft interventies die de pijngewaarwording beïnvloeden, de tweede cirkel in het Ei van Loeser. Dat doen zij door naast de bestaande pijn een andere (pijn)prikkel te geven. De literatuur spreekt over deze interventies vaak als neuromodulatieve technieken (zie hoofdstuk 2.2).

### 5.1 TENS

#### *Beschrijving van de interventie*

TENS is een afkorting van transcutane elektroneurostimulatie. Het is een apparaat op batterijen, waarmee de vrouw zichzelf kleine stroomstootjes kan toedienen als ze een wee voelt aankomen. De elektrodes van het apparaat worden op de onderrug of op acupunctuurpunten geplakt. De stroomstootjes geven een prikkelende of tintelende sensatie. TENS wordt sinds de jaren '70 bij verschillende soorten pijn ingezet, bijvoorbeeld bij rugpijn.<sup>52</sup>

Naast de neuromodulatieve werking geeft het gebruik van TENS de vrouw mogelijk meer gevoel van controle. Hierdoor is zij minder angstig en komt er minder adrenaline vrij.<sup>52</sup> Dit heeft niet alleen een positief gevolg voor de pijnbeleving, maar ook voor de weeën en daarmee de voortgang van de baring.<sup>52</sup>

#### *Bron*

Een Cochrane-review analyseert 17 trials met 1466 vrouwen die het effect van TENS op baringspijn vergelijken met een placebo of geen interventie.<sup>52</sup> In 13 studies is TENS op de rug geplaatst, in twee studies op acupunctuurpunten en in twee studies op het hoofd. Tien studies vergelijken TENS met een placeboapparaat. Zeven studies hebben een controlegroep zonder interventie.

#### *Effect op baringspijn*

Met TENS op de rug rapporteren barende vrouwen evenveel pijn als vrouwen met een placeboapparaat of zonder interventie.<sup>52</sup> In twee studies waar TENS op de acupunctuurpunten is aangebracht, rapporteren vrouwen met TENS minder pijn dan vrouwen die geen TENS krijgen (voor acupunctuur zie § 5.3).

Vrouwen met TENS zijn tevredener over de pijnbehandeling dan vrouwen die een placeboapparaat gebruiken. Meer vrouwen met TENS dan met een placebo willen het bij een volgende bevalling weer gebruiken.<sup>52</sup>

In drie studies krijgen vrouwen TENS of een placebo naast een epiduraal. Deze studies laten geen verschil zien in gerapporteerde pijnintensiteit tussen TENS en placebo.<sup>52</sup>

In vergelijking met pethidine is TENS even effectief als pethidine in het verminderen van de pijn.<sup>53</sup> Vrouwen die TENS of steriel waterinjecties (SWI, zie § 5.2) gebruiken, krijgen in deze kleine studie (n=23) even vaak epiduraal analgesie.<sup>52</sup>

Vergeleken met steriel waterinjecties is TENS niet zo effectief in het verminderen van de pijn.<sup>53</sup>

#### *Effect op baringsuitkomsten*

De studies rapporteren geen bijwerkingen van TENS.<sup>52</sup> In een vergelijkende studie rapporteren vrouwen met TENS geen bijwerkingen en vrouwen met pethidine wel.<sup>12</sup>

Vrouwen met TENS verschillen niet van vrouwen zonder TENS in de duur van de baring, het aantal kunstverlossingen of het welzijn van moeder en baby.<sup>52</sup>

Hoewel het te verwachten is dat TENS de barende vrouw meer controle geeft omdat de vrouw zelf iets met de pijn kan doen, komt dit niet uit de studie die dit specifiek onderzoekt.<sup>52</sup>

Vrouwen die TENS gebruiken krijgen in vergelijking met pethidine even vaak een sectio of epiduraal analgesie.<sup>52</sup>

#### *Overige overwegingen*

De auteurs van de review<sup>52</sup> waarschuwen dat het risico op vertekening vrij hoog is door de verschillende onderzoeksopzetten van de onderliggende studies. Ondanks de matige effectiviteit pleit de review ervoor dat vrouwen desgewenst TENS moeten kunnen gebruiken. De review beschouwt TENS als een goede, kosteneffectieve interventie voor de thuissituatie.<sup>52</sup>

TENS is geen invasieve of medicamenteuze behandeling. Gebruik ervan kan zowel thuis als in het ziekenhuis plaatsvinden en de vrouw blijft mobiel.

TENS is minder effectief dan SWI (zie § 5.2). Het is even effectief als pethidine, maar heeft geen bijwerkingen.

De meeste zorgverzekeraars vergoeden TENS tijdens de bevalling in een aanvullend pakket, soms ook in de basisverzekering.

#### **Conclusie**

TENS leidt niet tot minder pijn. TENS op acupunctuurpunten lijkt effectiever, maar is nog weinig onderzocht. Veel vrouwen zijn tevreden over deze pijnbehandeling die verder geen bijwerkingen of andere gevolgen heeft.	A1 Dowswell, 2009 <sup>52</sup>
--	---------------------------------

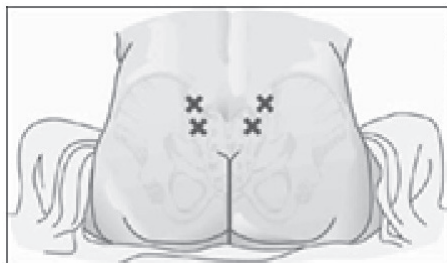
#### **Aanbevelingen**

- Vertel zwangere vrouwen dat TENS een matig effectieve interventie is, waar gebruiksters wel tevreden over zijn.
- Bespreek TENS als één van de mogelijke pijnbehandelingen.

## **5.2 Injecties met steriel water (steriel waterinjecties, SWI)**

### *Beschrijving van de interventie*

Injecties met steriel water (SWI) zijn voor Nederland een nieuwe pijnbehandeling.<sup>54</sup> De verloskundige dient subcutaan vier prikken toe van elk 0,5 ml steriel water in de onderrug, in de 'ruit van Michaelis' (zie figuur 3).



Figuur 3: De 'ruit van Michaelis'

Naast de neuromodulatieve werking van SWI<sup>8;55</sup> kan de ontspanning door SWI de indaling van het kind in het bekken bevorderen.<sup>56</sup>

#### *Bron*

Twee systematische reviews vergelijken de effectiviteit van SWI met een placebo.<sup>56-58</sup> De placebo-behandeling bestaat meestal uit injecties met een zoutoplossing. De reviews baseren zich op zeven tot negen RCT's, maar elk hanteert een andere uitkomstmaat.<sup>56-58</sup> De Cochrane-review heeft als primaire uitkomstmaat een vermindering van de pijnscore met tenminste 50%.<sup>58</sup> De meta-analyse van Hutton evalueert naast het effect van SWI op de pijn ook het effect op het aantal sectio's.<sup>56</sup>

#### *Effect op baringspijn*

De systematische review van Hutton concludeert dat SWI een effectieve pijnbehandeling is, vooral tegen rugweeën.<sup>56;57</sup> Het effect treedt snel op en is al na 10 minuten meetbaar.<sup>56</sup> De Cochrane-review stelt vast dat de gemiddelde en mediane pijnscores na injecties met steriel water weliswaar lager zijn dan na injecties met een zoutoplossing, maar niet laag genoeg.<sup>58</sup> Slechts in één studie is de pijnscore namelijk na behandeling meer dan 50% lager.

De review van Hutton constateert dat de VAS-score daalt van 7,3-8,7 centimeter vóór de interventie naar 2,3-5,2 cm na 10-30 minuten na de injecties.<sup>56</sup> Na twee uur is de VAS-score nog steeds lager dan de uitgangswaarde, namelijk 1,7-5,9 cm.<sup>56</sup> De werkzaamheid van SWI wordt op 1-2 uur gesteld. Daarna zijn de waterinjecties minder werkzaam.<sup>56</sup>

Het gebruik van SWI resulteert niet in minder gebruik van epiduraal analgesie vergeleken met injecties met een zoutoplossing.<sup>55;58</sup>

#### *Effect op baringsuitkomsten*

Het effect van SWI op het aantal sectio's is niet eenduidig. Eén systematische review vindt een 50% lager sectiopercentage bij SWI-vrouwen dan bij vrouwen in de controlegroep (RR 0,51 95% BI 0,30-0,87).<sup>56</sup> De Cochrane-review vindt geen verschil in kunstverlossingen of sectio's tussen behandeling met steriel water of een zoutoplossing.<sup>58</sup>

Beide reviews concluderen dat SWI veilig zijn, want er worden geen bijwerkingen gerapporteerd.<sup>56-58</sup>

#### *Overige overwegingen*

Hoewel alle individuele studies laten zien dat steriel water meer pijnvermindering geeft dan een zoutoplossing, doet de Cochrane-review geen harde uitspraken over de effectiviteit van SWI.<sup>58</sup> Slechts één van de zeven geïncludeerde studies (Martensson 1999) voldoet aan de gestelde uitkomstmaat, namelijk meer dan 50% pijnreductie.<sup>58</sup> Deze uitkomstmaat wordt niet gehanteerd door de Cochrane Collaboration in de evaluatie van andere pijnbehandelingen zoals opioïden, acupunctuur of hypnose.<sup>59</sup> Zou een VAS-score lager dan 4 (een gangbaar criterium) de uitkomstmaat zijn dan zouden opioïden hieraan niet voldoen<sup>13</sup>, maar epiduraal analgesie en SWI wel.<sup>13;56</sup>

Eén onderzoek toont aan dat subcutane injecties even effectief zijn als intracutane, maar minder pijnlijk bij toediening. Sindsdien wordt subcutane toediening geadviseerd.<sup>60</sup> In de besproken reviews vindt meestal intracutane injectie plaats.

Meestal bestaat SWI uit vier injecties met 0,5 ml water. Een Australische studie onderzoekt of één injectie kan volstaan om hetzelfde effect te bereiken. Vier injecties blijken echter effectiever dan één injectie om de pijn te reduceren.<sup>61</sup>

Dat de twee reviews geen eenduidig effect op het aantal sectio's vinden, komt door de selectie van de studies. In de Cochrane-review<sup>56-58</sup> zijn uitsluitend studies opgenomen die steriel water met een zoutoplossing vergelijken, terwijl in de review van Hutton<sup>56-58</sup> ook twee studies zijn opgenomen waarin de controlegroep acupunctuur of standaardzorg kreeg. Bij beide reviews is het sectiopercentage overigens laag, namelijk 4,4% bij de SWI-vrouwen en 8,1% bij de vrouwen in de controlegroep.<sup>56-58</sup>

Het enige gerapporteerde nadeel van SWI is het pijnlijke gevoel bij toediening. Dit kan één tot twee minuten aanhouden. In de voorlichting moet dit aan de orde komen.

Injecties met steriel water zijn een veilige pijnbehandeling. Toepassing ervan biedt verloskundigen thuis, in het geboortecentrum en het ziekenhuis een effectieve pijnbehandeling, die snel werkt en zo nodig vaker herhaald kan worden. Ook kan SWI tijdens het vervoer naar het ziekenhuis verlichting brengen.

SWI is goedkoop en het injecteren is gemakkelijk te leren.

Verloskundigen mogen steriel water voorschrijven en toepassen na aanpassing van de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB), mits ze zich bekwaamd hebben in het subcutaan injecteren. Deze AMvB wordt vermoedelijk begin 2014 gepubliceerd.

### Conclusies

SWI is effectief in het verminderen van baringspijn, vooral de pijn in de onderrug. Het effect treedt snel op en houdt ongeveer 1-2 uur aan.	A1 Hutton, 2009 <sup>56</sup>
De gemiddelde en mediane pijnscores zijn lager met SWI dan met een placebo .	A1 Derry, 2012 <sup>58</sup>
SWI heeft geen bijwerkingen. Er is geen eenduidigheid over het effect van SWI op het aantal sectio's.	A1 Hutton, 2009 <sup>56</sup> , Derry, 2012 <sup>58</sup>
SWI is een effectieve, veilige pijnbehandeling vanwege de snelle werking, de effectiviteit om de pijn te verminderen, het ontbreken van bijwerkingen en de mogelijkheid om de behandeling te herhalen.	A1 Hutton, 2009 <sup>56</sup>

### Aanbevelingen

- Informeer vrouwen dat subcutane injecties met steriel water effectief zijn tegen pijn in de onderrug tijdens de baring.
- Bied barenden vrouwen met pijn in de onderrug subcutane injecties met steriel water aan.

## 5.3 Acupunctuur en acupressuur

### Beschrijving van de interventie

Acupunctuur en acupressuur zijn traditionele Chinese geneeswijzen.<sup>62,63</sup> Volgens de theorie stromen er energiebanen door het lichaam. Wanneer er sprake is van symptomen is de balans van de energiestromen verstoord. Om deze balans te herstellen plaatst de acupuncturist op bepaalde punten in het lichaam (meridianen) dunne naalden. Dit kan op verschillende manieren, zoals met of zonder elektrische lading via de naalden.<sup>62,63</sup>

Bij acupressuur wordt op dezelfde punten met de handen druk uitgeoefend. Het stimuleren van deze punten op de handen, voeten en oren beoogt de baringspijn te verminderen.

### Bron

Twee systematische reviews onderzoeken het effect van acupunctuur of -pressuur op baringspijn en andere uitkomsten van de baring.<sup>62,63</sup> De reviews verschillen in opzet. De review van Cho onderzoekt uitsluitend

verschillende soorten acupunctuur en vergelijkt deze ook met medicamenteuze pijnbehandelingen.<sup>62</sup> De Cochrane-review onderzoekt ook acupressuur.<sup>63</sup> De auteurs includeren 13 RCT's met 1986 vrouwen. Negen studies evalueren acupunctuur en vier studies acupressuur.

#### *Effect op baringspijn*

Uit individuele studies in de Cochrane-review blijkt dat vrouwen met acupunctuur of acupressuur minder pijn aangeven dan vrouwen zonder behandeling of met een placebo.<sup>63</sup>

Vrouwen met acupunctuur zijn meer ontspannen dan vrouwen met standaardzorg. Ook zijn zij tevredener over de pijnvermindering dan vrouwen met een placebo, maar even tevreden als vrouwen die een standaardbehandeling kregen.<sup>63</sup>

In vergelijking met vrouwen met een placebo of standaardzorg, gebruiken vrouwen met acupunctuur minder medicamenteuze pijnbehandelingen.<sup>54</sup> Vrouwen met acupressuur gebruiken even vaak pijnmedicatie als vrouwen met een placebo.<sup>54</sup>

De studie die acupunctuur vergelijkt met SWI (zie § 5.2), toont dat SWI een effectievere pijnbehandeling is.<sup>62;63</sup>

Minimale acupunctuur na één en twee uur werkt even goed als 'gewone' acupunctuur in het verminderen van de pijn.<sup>62</sup> Vergeleken met geen interventie reduceert acupunctuur de pijn tijdens de eerste 30 minuten met 11%. Daarna is er geen verschil meer.<sup>62</sup>

In onderzoeken die acupunctuur met medicamenteuze pijnbehandelingen vergelijken, hebben vrouwen minder vaak opioïden en epiduraal analgesie nodig. Vrouwen die acupunctuur gebruiken, zijn tevredener over de pijnvermindering, meer ontspannen en zouden vaker bij een volgende bevalling voor dezelfde methode kiezen dan vrouwen die geen acupunctuur krijgen.<sup>62</sup>

#### *Effect op baringsuitkomsten*

De Cochrane-review vindt dat vrouwen met acupunctuur minder vaak een vaginale kunstverlossing krijgen.<sup>63</sup> In vergelijking met een placebo krijgen vrouwen met acupressuur minder vaak een sectio, maar even vaak een vaginale kunstverlossing. Individuele studies laten zien dat vrouwen met acupressuur minder bijstimulatie nodig hebben en minder angstig zijn.<sup>63</sup> Er is geen verschil in Apgarscores na 5 minuten.<sup>63</sup>

Uit twee studies blijkt dat de actieve fase van vrouwen met acupunctuur korter duurt, een andere studie vindt geen verschil.<sup>63</sup> De ontsluitingsfase van vrouwen met acupunctuur of SWI duurt even lang.<sup>63</sup>

Uit de review van Cho blijkt dat de ontsluitingsfase in drie van de acht studies korter duurt.<sup>62</sup> In drie van de zes studies hebben vrouwen met acupunctuur minder bijstimulatie nodig. Deze review vindt geen effect op de wijze van bevallen of op de Apgarscore van het kind.<sup>62</sup>

De studies rapporteren geen bijwerkingen van acupunctuur of acupressuur.<sup>62</sup>

#### *Overige overwegingen*

Vanwege de heterogeniteit in de uitkomstmaten bespreken de auteurs de resultaten van individuele studies.

Bij acupunctuur en acupressuur is het lastig om een dubbelblind onderzoek te doen. Daarnaast verschillen de onderliggende studies in onderzoeksopzet en de soort acupunctuur. Dit maakt het lastig om de resultaten te vergelijken.

De conclusies van de reviews verschillen. De Cochrane-review concludeert dat acupunctuur effectief lijkt in het verminderen van baringspijn, maar dat het nog te vroeg is om deze behandeling aan te bevelen.<sup>63</sup> De review van Cho concludeert dat acupunctuur alleen het eerste uur effectief is. Daarna is het even effectief als de vergelijkende behandelingen. Meer studies van goede methodologische kwaliteit zijn nodig.<sup>62</sup> Er zijn geen eensluidende conclusies te trekken over het effect van acupunctuur op de duur van de baring.<sup>62;63</sup>

Acupunctuur is niet onmiddellijk toepasbaar. Al voor de bevalling moet er mee begonnen worden. Acupressuur is wel meteen toepasbaar en gemakkelijk te leren.

Acupunctuur en acupressuur vallen niet in de basisverzekering. Sommige ziektekostenverzekeraars vergoeden de behandeling in aanvullende pakketten.

### Conclusies

Barenden die acupunctuur of acupressuur gebruiken, hebben minder pijn, in elk geval het eerste uur. Ook zijn zij meer ontspannen en minder angstig. Met acupunctuur hebben zij minder behoefte aan medicamenteuze pijnbehandelingen en zijn zij tevredener over de pijnvermindering.	A1 Smith, 2011 <sup>63</sup> , Cho, 2010 <sup>53</sup>
Vrouwen die acupunctuur gebruiken, krijgen minder vaak een kunstverlossing. Met acupressuur minder vaak een sectio. Acupunctuur en acupressuur hebben geen bijwerkingen en geen effect op de Apgarscore van het kind.	A1 Smith 2011 <sup>63</sup> , Cho, 2010 <sup>62</sup>
Acupunctuur vermindert de pijn in vergelijking met geen behandeling bij ongeveer 10% van de barende vrouwen. Dit is mogelijk niet voldoende om acupunctuur aan te bevelen als pijnbehandeling tijdens de baring.	A1 Cho, 2010 <sup>62</sup>

### Aanbevelingen

- Informeer vrouwen over de effecten van acupunctuur en acupressuur.
- Maak duidelijk dat niet bekend is of acupunctuur of acupressuur beter is.
- Bespreek acupunctuur en acupressuur als mogelijke pijnbehandelingen.



## **DEEL 3 Medicamenteuze pijnbehandelingen**

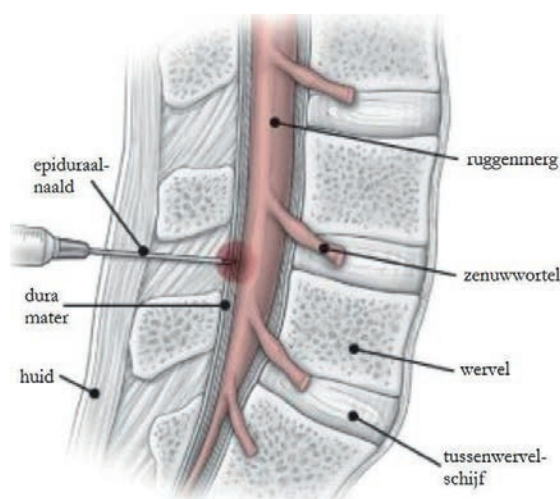


## 6 Epiduraal analgesie

### 6.1 Beschrijving van de interventie

Regionale of neuraxiale anesthesie leidt tot een blokkade van de centrale zenuw door een injectie in de onderrug met een lokaal anestheticum met of zonder opioïden of met een ander medicament (bijvoorbeeld clonidine). De mate waarin de vrouw kan blijven staan of lopen hangt af van de concentratie van het lokale anestheticum (bijvoorbeeld bupivacaïne). Met een lage concentratie kan een vrouw nog blijven bewegen, vandaar de naam ‘walking epidural’.

Een anesthesioloog plaatst de epiduraal. Er zijn drie soorten regionale analgesie, namelijk spinale, epidurale en gecombineerde spinaal-epidurale analgesie (CSE). Patiënt-gecontroleerde (PCA) epiduraal analgesie is ook mogelijk. De barendende bedient dan een pompje waarmee ze zichzelf medicijnen kan toedienen. Dit wordt in Nederland tijdens de baring voor zover bekend niet of nauwelijks toegepast.



Figuur 4: Plaatsing van epiduraal analgesie

#### *Spinale analgesie*

Bij spinale analgesie wordt het verdovende middel in het ruggenmergvocht gespoten waardoor het onderlichaam snel verdoofd wordt.

#### *Epiduraal analgesie*

Bij epiduraal analgesie wordt het verdovende middel in de epidurale ruimte buiten de dura mater (hersenvlies) gespoten. Er blijft iets meer gevoel in het onderlichaam dan bij spinale analgesie, maar lopen kan toch riskant zijn.

#### *Gecombineerde spinale-epidurale analgesie*

Gecombineerde spinale-epidurale analgesie (CSE) werkt met beide methoden. Hierbij is de dosering van het verdovende middel lager en kan de vrouw doorgaans blijven lopen en bewegen. Door de spinale analgesie werkt CSE snel.

#### *Toediening en beleid*

Meestal krijgt de vrouw eerst per infuus extra vocht toegediend om de bloeddrukdaling op te vangen. De rug wordt ontsmet en de anesthesioloog verdooft de prikplaats van de huid. De vrouw moet haar onderrug bol maken, waarna de anesthesioloog een lange naald (8-9 cm) tussen twee wervels naar binnen steekt naar de

epidurale ruimte, de ruimte net buiten de hersenvliezen. Na een test om te bepalen of de epidurale ruimte is bereikt, schuift de anesthesioloog een katheter door de naald en plakt het geheel vast op de rug. Gedurende de hele procedure moet de vrouw stil liggen of zitten. Weeënactiviteit kan het stil liggen of zitten bemoeilijken.

Bij epiduraal analgesie is extra bewaking nodig van de moeder (polsslag en bloeddruk) en van het kind met een cardiotocogram (CTG).

## 6.2 Bron

Een Cochrane-review analyseert de resultaten van 38 RCT's.<sup>13</sup> 33 studies vergelijken epiduraal analgesie met opioïde analgesie, meestal pethidine.<sup>13</sup> Vijf studies vergelijken epiduraal analgesie met opioïde analgesie en/of niet-medicamenteuze interventies.<sup>13</sup>

In drie van de 38 studies is pijn een uitkomstmaat.<sup>13</sup> De pijnscores van 1166 vrouwen met epiduraal analgesie of opioïden zijn vergeleken. Vier andere studies (n=589) kijken specifiek naar pijn tijdens de ontsluitingsfase en drie studies (n=559) naar pijn tijdens de uitdrijving. Zeven trials met 2929 vrouwen vergelijken de tevredenheid over de pijnstilling.<sup>13</sup>

Omdat de Cochrane review geen studies bevat die epiduraal analgesie met comfortverhogende interventies vergelijkt, zijn hiervoor twee studies gebruikt, die epiduraal analgesie vergelijken met continue ondersteuning of geen analgesie.<sup>14;15</sup> Eén studie gaat na in hoeverre 324 vrouwen, die kiezen voor epiduraal analgesie, pethidine of geen analgesie, toch nog ondragelijke pijn hebben.<sup>14</sup>

Het effect van epiduraal analgesie en opioïden op de borstvoeding is geen uitkomstmaat in de Cochrane-reviews.<sup>12;13</sup> Omdat deze interventies medicamenteus zijn en effect op de borstvoeding mogelijk is, is hiervoor gebruik gemaakt van een niet-systematische review<sup>64</sup> en een aantal individuele studies.<sup>65-67</sup>

## 6.3 Effect op baringspijn

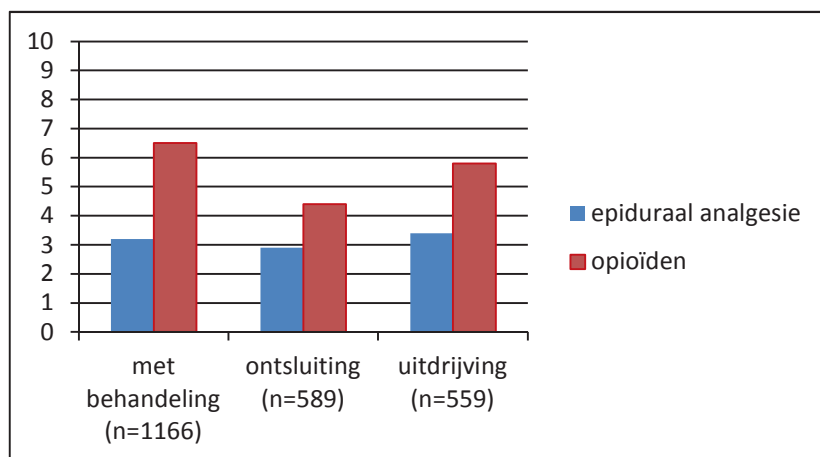
### *Epiduraal analgesie versus opioïden*

Epiduraal analgesie is een effectievere pijnbehandeling dan opioïde analgesie.<sup>13</sup> De VAS-pijnscore van vrouwen met een epiduraal is gemiddeld 3,4 cm lager dan die van vrouwen met pethidine of remifentanil.<sup>13</sup> In figuur 5 is te zien dat de pijnscore met opioïden op een schaal van 0-10 gemiddeld 6,5 is en met epiduraal analgesie 3,2.

In de studies die specifiek het effect in de ontsluitingsfase en tijdens de uitdrijving evalueren, komt naar voren dat vrouwen met epiduraal analgesie zowel tijdens de ontsluiting (verschil 1,2 cm) als tijdens de uitdrijving (verschil 2 cm) een lagere VAS-pijnscore hebben. Met een epiduraal is de gemiddelde pijnscore onder de vier (grenswaarde), met opioïden is de pijnscore (ruim) boven de 4 cm (epiduraal: 2,9/3,4 cm vs opioïden: 4,4/5,8 cm).

Epiduraal analgesie werkt iets sneller dan pethidine, ongeveer zeven minuten.<sup>13</sup> In het algemeen lijkt er bij gecombineerde spinaal-epiduraal meer fluctuatie in pijnscore te zijn dan bij epiduraal analgesie.<sup>13</sup>

Vrouwen zijn even tevreden over de pijnstilling met epiduraal analgesie als met opioïden of continue ondersteuning.<sup>13</sup>



Figuur 5: VAS-pijnscores (Y-as) epiduraal analgesie ten opzichte van opioïden  
Uit: Anim-Somuah, 2011

#### *Epiduraal analgesie versus pethidine versus geen analgesie*

Een onderzoek gaat na in hoeverre vrouwen die zelf mochten kiezen voor epiduraal analgesie, pethidine of geen analgesie, toch nog pijn hebben.<sup>14</sup> Een dag na de bevalling geeft de vrouw aan hoeveel pijn ze had op een 4-puntsschaal (geen of milde pijn, matig veel pijn, veel pijn, ondraaglijke pijn).

Tachtig procent van de nulliparae koos voor epiduraal analgesie tegenover 40% van de multiparae. Multiparae kozen vaker voor pethidine of geen analgesie.

Tijdens de ontsluitingsfase heeft 76% van de vrouwen ondanks de pethidine ondraaglijke pijn. Met epiduraal analgesie heeft 40% van de nulli- en multiparae nog ondraaglijke pijn. Van de vrouwen die zonder analgesie bevallen, heeft 83% van de nulliparae ondraaglijke pijn en 57% van de multiparae.<sup>14</sup>

Tijdens de uitdrijving heeft 90% van de pethidinegebruiksters en 34% van de epiduraalgebruiksters ondraaglijke pijn. Van de vrouwen die zonder analgesie bevallen heeft 81% dan ondraaglijke pijn.<sup>14</sup>

#### *Gecombineerde spinaal-epiduraal analgesie en continue ondersteuning versus louter continue ondersteuning*

Een RCT vergelijkt het verloop van de pijn van vrouwen die louter continue ondersteuning van een doula kregen en andere, niet-medicamenteuze interventies met vrouwen die naast ondersteuning ook gecombineerde spinaal-epiduraal analgesie kregen (CSE).<sup>15</sup> Vrouwen die ook CSE krijgen, rapporteren snel minder pijn. Het verschil in pijn tussen beide groepen is na vijf uur verdwenen. Een grafiek laat bij CSE de eerste twee uur een snelle daling in VAS-pijnscores zien. Daarna stijgt de pijnscore weer naar 5 cm na 4 uur om vervolgens weer af te nemen naar 3,5 cm na 5 uur. Mogelijk wordt deze fluctuatie veroorzaakt door de CSE. De groep met continue ondersteuning blijft gedurende deze vijf uur vrij stabiel met pijnscores tussen de 7 en de 8 cm. Er is geen verschil in de ervaren controle tussen de twee groepen.<sup>15</sup>

## 6.4 Bijwerkingen van epiduraal analgesie

### *Epiduraal analgesie versus opioïden*

In vergelijking met vrouwen die pethidine of remifentanyl gebruiken, hebben vrouwen met epiduraal analgesie vaker een (erg) lage bloeddruk, koorts (>38°C), een motorische blokkade na de bevalling en last van urineretentie.<sup>13</sup>

### Lage bloeddruk

Vrouwen die epiduraal analgesie gebruiken, hebben een achttien keer hogere kans op een erg lage bloeddruk (> 20% lager dan voorafgaand aan de analgesie) vergeleken met gebruiksters van opioïden.<sup>13</sup>

Bij een lage bloeddruk is er minder bloedtoevoer naar de placenta. Hierdoor krijgt het kind minder zuurstof. Dat is merkbaar aan de vertraagde hartslag van het kind. Als de conditie van het kind achteruit gaat, kan een

kunstverlossing of een keizersnede het gevolg zijn. Lage bloeddruk kan ook tot gevolg hebben dat de vrouw medicijnen krijgt die de bloeddruk verhogen.

### Koorts

De kans om koorts ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) te krijgen is bijna vier keer zo groot voor vrouwen met een epiduraal in vergelijking met vrouwen met opioïden.<sup>13</sup>

Bij koorts krijgt de pasgeborene antibiotica en wordt de baby (preventief) opgenomen in het ziekenhuis. Dit kan psychosociale gevolgen hebben en brengt kosten met zich mee. De koorts kan ook gevolgen hebben voor het geven van borstvoeding.

### Motorische blokkade

De kans op een motorische blokkade na de bevalling is na epiduraal analgesie ruim 30 keer zo hoog dan na analgesie met opioïden.<sup>13</sup>

Wanneer vrouwen niet goed kunnen lopen en bewegen, moeten zij langer op bed blijven en verblijven zij langer in het ziekenhuis. Dit brengt kosten met zich mee.

### Urineretentie

Vrouwen met een epiduraal hebben een zeventien keer hogere kans op urineretentie dan opioïdengebruiksters.<sup>13</sup> Door de verdoving van de epiduraal voelt de vrouw niet goed of zij moet plassen en heeft zij geen of veel minder controle over de blaaspieren. Dit hangt af van het gebruikte opioïd, de dosering en de manier van toediening.

Wanneer de vrouw niet kan plassen krijgt zij een katheter. Veel ziekenhuizen voeren een preventief beleid, waarbij alle vrouwen met epiduraal analgesie ook een verblijfskatheter krijgen. Een katheter verhoogt de kans op een urineweginfectie.

Onderzoeken tonen geen verschil aan tussen epiduraal analgesie en remifentanyl of pethidine in:

- misselijkheid en braken (RR 1,03 95%BI 0,87-1,22, 7 studies, n=2355);
- slaperigheid (RR 1,00 95%BI 0,12-7,99, 3 studies, n=414);
- hoofdpijn (RR 0,96 95%BI 0,67 -1,40, 1 studie, n=206);
- rugpijn 6 of 20 maanden na de bevalling (RR 1.00 95%BI 0.89 -1,12, 2 studies, n=814).<sup>13</sup>

## **6.5 Effect op andere baringsuitkomsten**

### *Epiduraal analgesie versus opioïden*

Vrouwen die epiduraal analgesie krijgen, hebben in vergelijking met vrouwen die opioïden gebruiken vaker bijstimulatie nodig, een langere uitdrijvingsfase, vaker een vaginale kunstverlossing en vaker een sectio vanwege foetale nood.<sup>13</sup>

### Bijstimulatie

Vrouwen met een epiduraal hebben 20% meer kans op bijstimulatie.<sup>13</sup> Bijstimulatie geeft heftiger en meer frequente weeën. Dit kan de barende vrouw onprettig vinden en als controleverlies ervaren. Bij bijstimulatie is de kans op hyperstimulatie aanwezig. Mogelijk verstoort de exogene bijstimulatie de endogene oxytocineproductie die belangrijk is voor de borstvoeding.<sup>66</sup>

### Langere uitdrijving

De uitdrijvingsfase van vrouwen met epiduraal analgesie duurt ongeveer een kwartier langer dan die van vrouwen met opioïde analgesie.<sup>13</sup>

Een langdurige uitdrijving verhoogt de kans op maternale uitputting, foetale nood en een kunstverlossing.

### Vaginale kunstverlossing

Vrouwen met epiduraal analgesie hebben bijna 40% meer kans op een vaginale kunstverlossing dan vrouwen met opioïde analgesie.<sup>13</sup>

Na een forcipale of vacuümextractie moet het kind langer geobserveerd worden in het ziekenhuis, vanwege mogelijk trauma. De vrouw kan minder snel naar huis. Dit kan psychosociale gevolgen hebben en brengt kosten met zich mee.

### Sectio vanwege foetale nood

Vrouwen met epiduraal analgesie hebben een 43% hogere kans op een sectio voor foetale nood dan vrouwen die opioïden gebruiken.<sup>13</sup>

Na een sectio moeten zowel de moeder als het kind langer geobserveerd worden in het ziekenhuis. De vrouw kan minder snel naar huis. Een sectiewond heeft een langere hersteltijd nodig en een uteruslitteken heeft gevolgen voor een volgende bevalling. Een sectio kan daarmee ook psychosociale gevolgen hebben. Een sectio brengt tenslotte meer kosten met zich mee.

Er is geen verschil gevonden tussen epiduraal analgesie en opioïden in:

- de kans op een sectio (RR 1,07 95%BI 0,93-1,23, 20 studies, n=6534);
- langdurige ontsluitingsfase (gemiddeld verschil 23,81 minuten, 95%BI -18,88 - 66,51, 9 studies, n=2328).<sup>13</sup>

## **6.6 Effect op het kind en op de borstvoeding**

### *Effect op het kind*

Kinderen van moeders die epiduraal analgesie gebruiken, hebben minder vaak een navelstreng-pH < 7,2 en minder vaak naloxon nodig dan kinderen van wie de moeder opioïden gebruikt.<sup>13</sup> Er is geen verschil in de Apgarscores na 5 minuten en het aantal opnames op een intensive care unit.<sup>13</sup>

De indirecte gevolgen van epiduraal analgesie voor het kind zoals de effecten van koorts of een sectio vanwege foetale nood op de conditie van het kind worden niet besproken.<sup>13</sup>

### *Effect op de borstvoeding*

Het effect van epiduraal analgesie op de borstvoeding is niet onderzocht in de Cochrane review<sup>13</sup>, maar wel in een aantal individuele studies.<sup>65-69</sup> Een Engelse RCT onderzoekt een relatie tussen drie soorten epiduraal analgesie en het geven van borstvoeding.<sup>68</sup>

Baby's van moeders die epiduraal analgesie kregen, zoeken minder vaak spontaan naar de borst<sup>67</sup>, zuigen minder goed<sup>65-67</sup> en krijgen vaker kunstvoeding<sup>66</sup>. Ook hebben zij een hogere temperatuur en huilen zij meer.<sup>67</sup> Bij ontslag uit het ziekenhuis is het percentage kinderen met volledige borstvoeding lager dan bij de moeders die zonder epiduraal analgesie zijn bevallen.<sup>66</sup> Moeders die epiduraal analgesie krijgen, geven korter borstvoeding.<sup>69</sup>

Twee Scandinavische studies vinden geen verschillen tussen moeders die wel of geen epiduraal analgesie kregen in het geven van borstvoeding<sup>70</sup> of het borstvoedingssucces na zes tot acht weken.<sup>71</sup> Ook de RCT die drie soorten epiduraal analgesie vergelijkt, vindt geen significante verschillen in het aantal vrouwen dat start met het geven van borstvoeding en de duur van de borstvoeding.<sup>68</sup>

## **6.7 Overige overwegingen**

### *Effectiviteit en tevredenheid*

Hoewel epiduraal analgesie effectiever is in het onderdrukken van de pijn dan opioïde analgesie of een comfortverhogende interventie, vindt de literatuur geen verschillen in de tevredenheid van vrouwen over deze behandelingen.

### *Failure epidural*

Uit de dagelijkse praktijk is bekend dat de epiduraal analgesie soms onvoldoende werkt, de ‘failure epidural’. Voorheen vermeldden Nederlandse voorlichtingsfolders dat dit bij 5-10% van de vrouwen voorkomt.<sup>72</sup> In de huidige voorlichtingsfolders is geen informatie opgenomen over de ‘failure epidural’. In systematische reviews ontbreekt eveneens informatie hierover, net als over de kans op doorbraakpijn en de kans op ernstige complicaties, zoals een durapunctie, epidurale bloeding of abces.<sup>13</sup>

### *Bijwerkingen en symptomen*

De meeste bijwerkingen van epiduraal analgesie komen bij bevallingen zonder analgesie in principe niet voor. Dit geldt voor lage bloeddruk, motorische blokkade en sedatie (vooral bij opioïden, zie hoofdstuk 7). Sommige symptomen komen ook voor bij vrouwen die bevallen zonder analgesie, maar dan beduidend minder vaak of bij specifieke complicaties:

- koorts komt bij vrouwen zonder analgesie minder dan 1% voor (0,6-1%).<sup>73</sup> Het absolute risico op koorts bij vrouwen die epiduraal analgesie krijgen, is 11-20%<sup>73</sup>;
- problemen met plassen na de bevalling komen ook voor bij vrouwen die geen analgesie hebben gebruikt. Gerapporteerde incidenties variëren tussen 2% en 18%.<sup>74</sup> Urineretentie komt vooral voor bij vrouwen met een langdurige baring en bij vrouwen die epiduraal analgesie kregen tijdens de baring.<sup>74;74</sup>

### *Effect op het kind en op de borstvoeding*

De effecten van epiduraal analgesie op het kind zijn nog niet goed onderzocht. Over de meer indirecte gevolgen van epiduraal analgesie voor het kind, ontbreekt informatie, zoals de gevolgen voor het kind van koorts, antibioticagebruik of een sectio vanwege foetale nood.<sup>13 64</sup> De Cochrane review vindt, in vergelijking met opioïden, geen verschillen in Apgarscores en het aantal opnames op de intensive care.<sup>13</sup> Een niet-systematische review stelt dat hoe langer de epiduraal analgesie duurt en hoe hoger de dosering is geweest, des te groter is de kans op sedatie van de baby.<sup>56 64</sup> De invloed op het kind hangt ook af van het gebruikte medicament. Fentanyl heeft een negatiever effect dan andere medicamenten op het neuromotorische herstel van de pasgeboren baby.<sup>56 64</sup>

Borstvoeding is geen uitkomstmaat in systematische reviews over medicamenteuze pijnbehandelingen.<sup>12 13</sup> Uit individuele studies kunnen geen eenduidige conclusies getrokken worden over het effect van epiduraal analgesie op de borstvoeding. Afhankelijk van de dosering en het gebruikte middel kan epiduraal analgesie leiden tot een lagere spierspanning bij het kind.<sup>64</sup> Hierdoor kan de pasgeboren baby meer moeite hebben met het zoeken naar de tepel en het zuigen aan de borst.<sup>56 64</sup> Sommige studies bevestigen dit <sup>65-67 69</sup>, andere niet <sup>70 71</sup>.

### *Kans op een sectio*

Een kritische analyse van studies die epiduraal analgesie met opioïden vergelijken, laat zien dat de kans op een sectio alleen laag is in studies waarin baringen met epiduraal analgesie volgens het active management (AM) worden geleid.<sup>75</sup>

In ziekenhuizen met een ander beleid duren bevallingen met epiduraal analgesie langer en is er juist een hoger risico op een keizersnede.<sup>75</sup> De auteurs brengen daar tegenin dat de oorspronkelijke AM-centra al lage sectiopercentages hadden voor dat dit beleid werd ingevoerd en dat er sprake is van een selectieve groep.<sup>75</sup>

### *Naar het ziekenhuis*

Epiduraal analgesie vindt in het ziekenhuis plaats, omdat een anesthesioloog de epiduraal moet plaatsen en er bijwerkingen zijn van de epiduraal die door de anesthesioloog behandeld moeten worden. Verder is het noodzakelijk om de conditie van moeder en kind continu te bewaken. Aangezien veel zwangere vrouwen een voorkeur hebben voor een bevalling onder begeleiding van een verloskundige - thuis, in het geboortecentrum of poliklinisch - moet deze consequentie besproken worden.<sup>26;76;77</sup>



Een ziekenhuisbevalling, ook onder begeleiding van een verloskundige, resulteert in meer interventies zoals bijstimulatie, kunstverlossingen en sectio's.<sup>25;27;28</sup> Dit blijkt ook uit Nederlands onderzoek.<sup>77;78</sup> Vrouwen met een laag risico op complicaties die kiezen voor een bevalling in het ziekenhuis, krijgen vaker een vaginale kunstverlossing of een sectio dan vrouwen die kiezen voor een thuisbevalling.<sup>78</sup>

De verhoogde kans op interventies bij een ziekenhuisbevalling zou vooraf een plaats moeten krijgen in de voorlichting.

#### *Beschikbaarheid*

In 2010 is in ongeveer 35% van de ziekenhuizen geen 24/7 beschikbaarheid van epiduraal analgesie.<sup>21</sup> Ziekenhuizen gebruiken verschillende middelen in verschillende doseringen. Ook de toediening kan verschillen. In sommige ziekenhuizen kan de vrouw kiezen voor een 'walking epidural'.

#### *Verschillen in beleid*

Ziekenhuizen verschillen in hun beleid ten aanzien van het persen met een epiduraal die ook toegediend wordt tijdens de uitdrijving of dan juist wordt gestopt. Verder zijn er ook verschillen in beleid ten aanzien van de hoeveelheid ontsluiting, waarbij de toediening van de epiduraal gestopt wordt. Tot slot verschilt het beleid voor aanvullende interventies, zoals het inbrengen van een verblijfskatheter en preventief antibioticagebruik voor het kind na de bevalling.

#### *Contra-indicaties*

Er zijn contra-indicaties voor epiduraal analgesie, bijvoorbeeld stollingsstoornissen of een lokale infectie op de punctieplaats.<sup>2</sup> Omdat ziekenhuizen verschillende middelen gebruiken, kunnen de contra-indicaties verschillend zijn.<sup>2</sup>

### **Conclusies**

Epiduraal analgesie is een effectievere pijnbehandeling dan pethidine of remifentanyl.	A Anim-Somuah, 2011 <sup>13</sup>
Respectievelijk 40% en 75% van de nulli- en multiparae heeft met epiduraal analgesie of pethidine nog ondraaglijke pijn.	C Shapiro, 1998 <sup>14</sup>
In vergelijking met multiparae, hebben nulliparae zonder analgesie vaker ondragelijke pijn.	C Shapiro, 1998 <sup>14</sup>
Epiduraal analgesie heeft meer bijwerkingen en gevolgen voor de baring dan opioïde analgesie, zoals hypotensie, koorts, urineretentie, motorische blokkade, bijstimulatie, een langere uitdrijvingsfase, een kunstverlossing, en een sectio vanwege foetale nood.	A Anim-Somuah, 2011 <sup>13</sup>

### **Aanbevelingen**

- Informeer de zwangere dat epiduraal analgesie een effectievere pijnbehandeling is dan opioïde analgesie. Epiduraal analgesie heeft wel meer bijwerkingen en gevolgen voor de baring dan opioïde analgesie.
- Bespreek met de zwangere dat zij in het ziekenhuis moet bevallen als zij voor epiduraal analgesie kiest.
- Informeer de zwangere dat een bevalling in het ziekenhuis een verhoogd risico geeft op andere interventies, zoals een kunstverlossing of bijstimulatie.



## 7 Opioïde analgesie

### 7.1 Beschrijving van de interventie

#### *Pethidine*

Pethidine is een opioïd dat meestal wordt toegediend door de verloskundige of verpleegkundige zorgverlener met een intramusculaire injectie in de bil of het bovenbeen. Het werkt ongeveer twee tot vier uur. Pethidine passeert gemakkelijk de placenta.<sup>12</sup> Continue bewaking van de conditie van moeder en kind is nodig. De pasgeborene heeft ongeveer drie tot zes dagen nodig om pethidine af te breken. Bij een ademhalingsdepressie van de pasgeborene wordt naloxon toegediend.

#### *Remifentanil*

Remifentanil is eveneens een opioïd dat wordt toegediend via een infuus dat geprikt wordt op de hand. De vrouw krijgt uitleg van de directe zorgverlener over de pomp waarmee zij de hoeveelheid remifentanil kan regelen. Remifentanil werkt snel, al na een paar minuten, en het wordt snel weer afgebroken.<sup>12;79;80</sup> Aangezien remifentanil gemakkelijk de placenta passeert, wordt de conditie van moeder en kind bewaakt. Bij de vrouw wordt de zuurstofsaturatie regelmatig gecontroleerd met een vingermeter. De hartslag van het kind wordt permanent gecontroleerd met een CTG.

### 7.2 Bron

Een Cochrane-review bespreekt de resultaten van 57 RCT's met 7000 vrouwen met meerdere soorten opioïden met verschillende toedieningswijzen.<sup>12</sup> Dit resulteert in 29 vergelijkingen, waarvan dit standpunt alleen de onderzoeken met pethidine en remifentanil gebruikt. In acht van deze onderzoeken is pijn een uitkomstmaat. Twee daarvan vergelijken pethidine met een placebo, beiden intramusculair toegediend. Drie studies vergelijken pethidine met remifentanil, beiden met patiënt-gecontroleerde analgesie (PCA) en drie andere studies vergelijken intramusculaire of intraveneuze pethidine met TENS.<sup>12</sup>

Voor het effect op het kind en de borstvoeding is naast de Cochrane review ook gebruik gemaakt van een niet-systematische review.<sup>81</sup>

### 7.3 Effect op baringspijn

#### *Opioïden versus epiduraal analgesie*

Opioïde analgesie is een minder effectieve pijnbehandeling dan epiduraal analgesie (zie hoofdstuk 6).<sup>13</sup>

#### *Opioïden algemeen*

Aangezien een groot deel (tot 65%) van de vrouwen ondanks de opioïden nog behoorlijk of ernstige pijn heeft (VAS-score >6 cm), concluderen de auteurs van de Cochrane-review dat opioïden geen effectieve pijnstillers zijn.<sup>12</sup>

#### *PCA-remifentanil versus PCA-pethidine*

Uit twee studies blijkt dat er één uur na de start van de behandeling geen verschil is tussen de pijnscores van vrouwen die remifentanil of pethidine met een PCA-pomp krijgen.<sup>12</sup>

#### *Pethidine versus placebo*

Eén studie vindt meer vrouwen die de pijnbehandeling redelijk of goed vinden in de groep pethidinegebruikers dan bij de placebogebruikers.<sup>12</sup> Een andere studie toont dat vrouwen die (100 mg) pethidine krijgen na 30 minuten vaker een pijnreductie van 4 cm op de VAS bereiken ten opzichte van een placebo.<sup>12</sup>

### *Opioïden versus TENS*

Twee RCT's vinden geen verschil in de pijnscores van vrouwen die opioïden of TENS gebruiken.<sup>12</sup>

## **7.4 Bijwerkingen van opioïden**

### *Pethidine of remifentanil versus epiduraal analgesie*

Pethidine en remifentanil hebben minder en andere bijwerkingen dan epiduraal analgesie (zie hoofdstuk 6).<sup>13</sup> Met opioïde analgesie hebben vrouwen minder vaak hypotensie, koorts, urineretentie en een motorische blokkade.<sup>13</sup> Vrouwen met opioïde analgesie zijn meer gesedeerd dan vrouwen met epiduraal analgesie.<sup>12</sup> In misselijkheid en braken, slaperigheid en hoofdpijn verschillen zij niet van elkaar.<sup>13</sup>

### *PCA-remifentanil versus PCA-pethidine*

PCA-behandelingen met remifentanil of pethidine verschillen niet in de mate waarin vrouwen misselijk zijn of braken.<sup>12</sup> Er is ook geen verschil in de mate waarin de barende vrouw een uur na de start van de behandeling gesedeerd is volgens de zorgverlener.

### *Pethidine intramusculair versus placebo intramusculair*

Vrouwen met intramusculair ingespoten pethidine rapporteren meer slaperigheid en vinden zichzelf meer gesedeerd dan vrouwen met intramusculaire placebo.<sup>12</sup> De helft van de vrouwen met pethidine vindt zichzelf gesedeerd, tegenover 11% van de placebogroep. In misselijkheid en braken zijn geen verschillen.<sup>12</sup>

### *Opioïden versus TENS*

Uit twee RCT's blijkt dat vrouwen die opioïden gebruiken, namelijk pethidine of tramadol, vaker slaperigheid en misselijkheid of braken rapporteren, vergeleken met vrouwen die TENS op de rug kregen.<sup>12</sup>

## **7.5 Effect op andere baringsuitkomsten**

In vergelijking met epiduraal analgesie hebben vrouwen die opioïden gebruiken minder vaak een kunstverlossing of een sectio vanwege foetale nood.<sup>13</sup> Ook hebben zij minder bijstimulatie nodig (zie hoofdstuk 6).<sup>13</sup>

Tussen opioïden onderling of in vergelijking met andere pijnbehandelingen dan een epiduraal vindt de literatuur geen verschillen in het aantal kunstverlossingen en sectio's.<sup>12</sup>

Uit één studie blijkt dat vrouwen na de bevalling met PCA-remifentanil iets meer tevreden zijn over de bevalling dan met PCA-pethidine.<sup>12</sup>

## **7.6 Effect op het kind en op de borstvoeding**

Tussen remifentanil en pethidine zijn geen verschillen in lage (<7) Apgarscores na 5 minuten, de noodzaak voor toediening van nalaxon of opname op een NICU.<sup>12</sup> Ook is er geen verschil in neurologische gedragsscore een kwartier en twee uur na de bevalling.<sup>12,76</sup>

Uit de studie die pethidine vergelijkt met TENS blijkt geen verschil in het aantal kinderen met foetale nood, maar dit kwam erg weinig voor.<sup>12</sup>

Tussen kinderen van moeders die placebo of pethidine kregen, is geen verschil in lage (< 7) Apgarscores na 1 en 5 minuten. Opname op de neonatale intensive care (NICU) en reanimatie van de pasgeborene kwamen in deze studie bijna niet voor.<sup>12</sup>

Het effect van opioïden op het geven van borstvoeding is niet onderzocht in de Cochrane review.<sup>12</sup>

## 7.7 Overige overwegingen

### *Effectiviteit en bijwerkingen*

De Cochrane-review bevat een aantal studies met kleine steekproeven (<100) die erg variëren in opzet, manier van toediening van de opioïden en kwaliteit.<sup>12</sup> Bovendien is het effect op baringspijn vaak niet of niet goed onderzocht. Daarom vinden de auteurs van deze review dat conclusies niet goed mogelijk zijn.<sup>12</sup>

Opioïden geven een diepere sedatie dan epiduraal analgesie. Zorgverleners zien nadelen van deze soms diepe sedatie met opioïden.<sup>12</sup> Vrouwen zijn suffer en kunnen minder goed meebeslissen. Soms blijkt na afloop dat zij delen van de bevalling niet bewust hebben meegemaakt. Door de sufheid kunnen vrouwen niet meer goed bewegen of rechtop staan waardoor de bevalling langer duurt en pijnlijker kan zijn (zie § 3.1).<sup>31</sup>

### *Effect op het kind en op de borstvoeding*

Er worden geen verschillen in lage Apgarscores en opnames op een NICU gevonden tussen opioïden onderling, en ook niet in vergelijking met TENS of een placebo.<sup>12</sup> Er worden weinig effecten op het kind gevonden.<sup>12</sup> Een niet-systematische review suggereert dat uitkomstmaten zoals de Apgarscores een te beperkt beeld van de conditie van het kind geven.<sup>81</sup>

Een niet-systematische review stelt dat pethidine een indirect effect op de borstvoeding heeft.<sup>81</sup> Door de bijwerkingen van pethidine, vooral een lage spierspanning en sufheid, heeft de pasgeborene meer moeite met het vinden van de tepel en het zuigen.<sup>81</sup>

Na gebruik van remifentanil mag volgens de *Medications and Mother's Milk 2012* van Hale<sup>82</sup> borstvoeding worden gegeven wanneer de voordelen opwegen tegen de nadelen bij het kind. Volgens het Farmacotherapeutisch Kompas mag tot 24 uur na remifentanil geen borstvoeding gegeven worden.<sup>9</sup>

### *Beschikbaarheid*

Pethidine en remifentanil worden alleen in het ziekenhuis gegeven. Pethidine kan in alle ziekenhuizen 24/7 gegeven worden. Meestal betekent een injectie met pethidine ook (tijdelijke) overname van de zorg in het ziekenhuis. Een ziekenhuisbevalling brengt risico's met zich mee (zie § 6.7).

Remifentanil is niet in alle ziekenhuizen beschikbaar en is nog niet geregistreerd voor gebruik tijdens de baring. Meestal wordt het alleen in onderzoeksverband gegeven (bijvoorbeeld in de Ravel-studie die epiduraal analgesie vergelijkt met PCA-remifentanil).<sup>83</sup> Dit kan betekenen dat de vrouw moet loten voor de behandeling. Remifentanil is alleen beschikbaar als patiënt-gecontroleerde analgesie (PCA).

Verloskundigen en verpleegkundigen kunnen opioïden toedienen, er is geen anesthesioloog nodig. Bij remifentanil is vanwege de eventuele ernstige bijwerkingen wel continue monitoring van de barendende vrouw noodzakelijk. Het medisch personeel op de verloskamer moet getraind zijn in het herkennen en behandelen van een ademdepressie.<sup>84</sup>

## Conclusies

<p>Opioïden zijn over het algemeen geen effectieve pijnbehandeling, omdat tot tweederde van de vrouwen na toediening nog veel pijn heeft (VAS-score &gt;6 cm).</p> <p>Pethidine lijkt effectiever dan een placebo en is even effectief als TENS. PCA-pethidine en PCA-remifentanil zijn één uur na start toediening ongeveer even effectieve pijnbehandelingen.</p>	<p>A1 Ullman, 2010<sup>12</sup></p>
---	-------------------------------------

Vrouwen met PCA-pethidine of -remifentanil zijn even misselijk en gesedeerd volgens de zorgverlener.	A1 Ullman, 2010 <sup>12</sup>
In vergelijking met vrouwen met een placebo of TENS rapporteren vrouwen met pethidine meer slaperigheid en sedatie.	A1 Ullman, 2010 <sup>12</sup>

#### **Aanbevelingen**

- Informeer zwangeren dat opioïden als pethidine en remifentanil geen effectieve pijnbehandelingen zijn.
- Geef informatie over het feit dat opioïden minder effectief zijn dan epiduraal analgesie. Remifentanil en pethidine zijn ongeveer even effectief. Pethidine is ongeveer even effectief als TENS en effectiever dan geen behandeling. Opioïden hebben minder bijwerkingen dan epiduraal analgesie, maar geven wel een diepere sedatie.

## 8 Inhalatie met lachgas

### 8.1 Beschrijving van de interventie

Lachgas (Relivopan®) is een vorm van geïnhalerde analgesie. Het is een mengsel van 50% distikstofoxide (N<sub>2</sub>O) en 50% zuurstof (O<sub>2</sub>). De barende vrouw kan zichzelf lachgas toedienen door inhalatie via een mond- of gezichtsmasker. Tijdens een wee doet zij een kapje op haar neus en mond, hangt een kinmasker om en ademt het gas in. Na de wee haalt ze het kapje weer weg en stopt de toediening. Wanneer de apparatuur aanwezig is, kan zij elk moment beginnen met inhaleren. Lachgas werkt snel, binnen een minuut. De conditie van moeder en kind hoeft niet extra bewaakt te worden.<sup>85</sup>

### 8.2 Bron

Een Cochrane-review onderzoekt de effectiviteit en veiligheid van lachgas.<sup>85</sup> Aan 26 studies doen 2959 vrouwen mee. Uitkomstmaten zijn de beoordeling van de barende vrouw van de pijnintensiteit en van de pijnvermindering, beide gemeten met een VAS. Drie onderzoeken (n=70) vergelijken lachgas met fluraanderivaten, een andere soort geïnhalerde analgesie, die in Nederland niet toegepast wordt tijdens de baring.<sup>85</sup> Eén studie (n=509) vergelijkt lachgas met een placebo, TENS en geen analgesie.<sup>85</sup>

### 8.3 Effect op baringspijn

Vrouwen die lachgas gebruiken, hebben meer pijn dan vrouwen die fluraanderivaten inhaleren.<sup>85</sup> Inhalatie met lachgas geeft minder pijnverlichting vergeleken met inhalatie met fluraanderivaten.<sup>85</sup>

In vergelijking met vrouwen die geen analgesie of een placebo kregen, rapporteren vrouwen met lachgas minder pijn.<sup>85</sup> Inhalatie met lachgas is even effectief in het verminderen van de pijnintensiteit als een behandeling met TENS. Vrouwen met TENS of lachgas zijn even tevreden over de pijnverlichting als gevolg van de behandeling.<sup>85</sup>

### 8.4 Bijwerkingen van lachgas

Vrouwen die lachgas gebruiken, melden meer misselijkheid dan vrouwen met fluraanderivaten.<sup>85</sup> Er is geen verschil in braken, slaperigheid en amnesie tussen deze behandelingen.

In vergelijking met vrouwen die geen analgesie of een placebo kregen, rapporteren vrouwen met lachgas meer bijwerkingen, vooral misselijkheid, braken, duizeligheid en een slaperig of suf gevoel.<sup>85</sup>

### 8.5 Effect op andere baringsuitkomsten

De Cochrane-review onderzoekt geen effecten op andere baringsuitkomsten.<sup>85</sup>

### 8.6 Effect op het kind en op de borstvoeding

Lachgas lijkt geen effect op het kind te hebben: er zijn geen verschillen in het aantal kinderen met een lage Apgarscore (< 7) na 5 minuten.<sup>85</sup>

Borstvoeding is geen uitkomstmaat in de RCT's.<sup>85</sup> Een niet-systematische review concludeert dat de kans op bijwerkingen voor het kind erg klein is; de pasgeborene ademt het lachgas namelijk weer snel uit.<sup>81</sup>

## 8.7 Overige overwegingen

Er is veel heterogeniteit in de pijnscores. Conclusies trekken op basis van deze studies moet daarom voorzichtig gebeuren, zo waarschuwen de auteurs van de Cochrane-review.<sup>85</sup>

### *Effecten*

In vergelijking met een placebo of geen analgesie hebben vrouwen die lachgas gebruiken, minder pijn. Een eerdere systematische review concludeerde eveneens dat lachgas een matige pijnstillert is, maar dat vrouwen er wel tevreden over waren.<sup>86</sup> De auteurs suggereerden dat lachgas de pijn beter hanteerbaar maakt en de baring vlotter doet verlopen. Dit maakt lachgas vooral geschikt voor vrouwen die zonder epiduraal analgesie of opioïden willen bevallen.<sup>86</sup>

### *Voor- en nadelen*

Voordelen van inhalatie met lachgas zijn de gemakkelijke toediening, de snelle werking, de mogelijkheid voor zelfbediening en de relatief lage kosten van lachgas. Continue bewaking van de conditie van moeder en kind is niet nodig, daarom kan lachgas ook in een geboortecentrum worden toegepast. De vrouw blijft aanspreekbaar. Wanneer zij het gezichtsmasker loslaat en geen lachgas inademt, verdwijnen de bijwerkingen meestal snel.

Nadelen van gebruik van lachgas zijn de (eenmalige) investeringskosten om te voldoen aan de veiligheidseisen. Omdat de veiligheidseisen thuis niet te waarborgen zijn, zal toepassing van lachgas vooral in geboortecentra en ziekenhuizen plaatsvinden. Een ander nadeel is dat de kap en slangen van het toedieningssysteem zich bevinden bij het gezicht van de vrouw. Dit maakt oogcontact lastiger. De vrouw kan ook niet meer vrij rondlopen of staan.

### *Verloskundigen bevoegd*

Lachgas is/komt beschikbaar in verschillende geboortecentra en ziekenhuizen die voldoen aan de normen voor de aanvoer en afzuiging van het gas.

Door uitbreiding van de AMvB voor verloskundigen (vermoedelijk begin 2014) kunnen verloskundigen lachgas voorschrijven en gebruiken bij hun cliënten, mits zij alle organisatorische en veiligheidsvoorschriften volgen voor het gebruik van lachgas.

### *Geen fluraanderivaten in Nederland*

Fluraanderivaten werken effectiever voor de pijnbehandeling, maar hebben een aantal praktische nadelen. Zo zijn ze niet reukloos en bovendien ontvlambaar in tegenstelling tot lachgas. Fluraanderivaten kunnen alleen onder begeleiding van een anesthesieverpleegkundige of anesthesioloog gegeven worden. Lachgas kan door een daarin geschoolde verloskundige worden gegeven. Deze aspecten hebben er aan bijgedragen dat inhalatie met fluraanderivaten in Nederland niet wordt toegepast.

## Conclusies

Inhalatie met lachgas is minder effectief in het verminderen van baringspijn dan inhalatie met fluraanderivaten.	A1 Klomp, 2012 <sup>85</sup>
Lachgas is effectiever dan placebo en even effectief als TENS in het verminderen van de pijn.	C Klomp, 2012 <sup>85</sup>
Vrouwen die lachgas gebruiken, rapporteren meer bijwerkingen dan vrouwen die fluraanderivaten, een placebo of geen analgesie gebruiken.	A1 Klomp, 2012 <sup>85</sup>

## Aanbevelingen

- Informeer vrouwen dat lachgas de pijn vermindert vergeleken met geen analgesie of een placebo.
- Informeer hen over bijwerkingen, zoals misselijkheid, braken, duizeligheid en een slaperig/suf gevoel.



## DEEL 4 Voorlichting



## 9 Uitgangspunten voor de voorlichting

Algemeen uitgangspunt is dat de beslissing van de vrouw en haar partner over hoe om te gaan met baringspijn, een geïnformeerde keuze moet zijn. Om de verloskundige te ondersteunen in de voorlichting van de zwangere, evalueert dit standpunt zestien comfortverhogende interventies en vier medicamenteuze pijnbehandelingen. De evaluatie richt zich op de effectiviteit van deze pijnbehandelingen om baringspijn te verminderen of het comfort van de barende te verhogen. Daarnaast komen de bijwerkingen en gevolgen voor de baring, de moeder en het kind aan bod.

Dit hoofdstuk gaat in op wat de literatuurevaluatie betekent voor de voorlichting aan de cliënt. In § 9.1 staan de kernaanbevelingen voor het beleid. § 9.2 toont een overzicht van de bespreekpunten bij de voorlichting aan de zwangere (rond 30 weken). In § 9.3 tot en met § 9.6 worden deze bespreekpunten uitgewerkt met een puntsgewijze onderbouwing.

### 9.1 Aanbevelingen voor het beleid

#### **Kernaanbeveling 1**

Licht alle zwangeren rond 30 weken voor over baringspijn en mogelijke interventies. Richt de voorlichting vooral op interventies die effectief zijn. Noem kort de interventies waarvan nog onvoldoende bekend is of zij effectief zijn tegen baringspijn.

#### **Kernaanbeveling 2**

Leg eventuele voorkeuren van de cliënt vast in een geboorteplan of het medisch dossier.

#### **Kernaanbeveling 3**

Informeer tijdens de bevalling bij de barende vrouw in hoeverre zij om kan gaan met de pijn en of zij behoefte heeft aan een comfortverhogende of medicamenteuze pijnbehandeling. Noteer dit in het partusverslag.

#### **Kernaanbeveling 4**

Meet regelmatig de pijnintensiteit tijdens de bevalling met de VAS-pijnscore (lijn of lineaal) om zo het verloop van de pijn inzichtelijk te maken voor zowel de cliënt als de verloskundige. Noteer dit in het partusverslag.

#### **Kernaanbeveling 5**

Bepaal aan de hand van bovenstaande welke interventie of welke begeleiding het meest gewenst of gepast is. Evalueer samen met de cliënt het effect van de begeleiding of de interventie(s).

### 9.2 Bespreekpunten bij de voorlichting

Bespreek de volgende punten tijdens de voorlichting aan de zwangere rond 30 weken:

1. kennislacunes;
2. comfortverhogende interventies;
3. medicamenteuze interventies;
4. tevredenheid over de bevalling.

### 9.3 Bespreekpunt 1 Kennislacunes

Voor een aantal comfortverhogende interventies geldt dat nog niet goed onderzocht is of zij de pijn draaglijker maken. Voor de medicamenteuze pijnbehandelingen geldt dat nog niet goed onderzocht is hoe effectief zij zijn in het verminderen van baringspijn.

- Naar sommige interventies is te weinig onderzoek gedaan om conclusies te kunnen trekken, zoals douchen, massage, biofeedback, relaxatie, aromatherapie, muziek of geluiden, autogene training, hypnose, geleide verbeelding en yoga.
- In veel studies naar medicamenteuze pijnbehandelingen is pijn geen uitkomstmaat. Deze onderzoeken richten zich meestal op de gevolgen van de medicatie voor de baring, vooral op het aantal sectio's, kunstverlossingen en bijstimulatie.
- Er is weinig onderzoek gedaan naar de ervaringen van vrouwen met diverse pijnbehandelingen en comfortverhogende interventies. Daarom weten we niet of niet goed wat barende vrouwen vinden van deze behandelingen en interventies en van hun effect op de pijn of het comfort.
- Er is nauwelijks onderzoek dat ervaringen van vrouwen (inclusief pijn) met medicamenteuze pijnbehandelingen vergelijkt met bevallingen zonder analgesie of met uitsluitend comfortverhogende interventies. Daarom is er onvoldoende informatie beschikbaar om vrouwen hierover goed te kunnen voorlichten.
- Er bestaat geen systematische registratie van de werking en bijwerkingen van medicamenteuze pijnbehandelingen en de gevolgen van deze bijwerkingen, zoals de *failure epidural*, antibiotica voor het kind, opname in het ziekenhuis. Daarnaast is meer onderzoek nodig naar het effect van medicamenteuze pijnbehandelingen op de neonat en de borstvoeding.

### 9.4 Bespreekpunt 2 Comfortverhogende interventies

Comfortverhogende interventies (interventies zonder medicatie), maken vooral de pijn draaglijker voor de cliënt. Geen van deze interventies heeft bijwerkingen of negatieve effecten voor de baring, moeder of het kind. Continue ondersteuning heeft de meest positieve effecten. SWI is vooral effectief bij pijnlijke rugweeën.

- Sommige interventies verminderen niet de pijnintensiteit, maar wel de pijngewaarwording (zoals SWI en acupunctuur) en de pijnbeleving (zoals continue ondersteuning, baden). Dankzij een aantal interventies hebben barende vrouwen minder pijn of minder behoefte aan medicamenteuze pijnbehandelingen. Dit geldt voor continue ondersteuning, SWI, baden, een verticale houding tijdens de ontsluiting en uitdrijving en voor acupunctuur en acupressuur.
- Andere effecten van deze interventies zijn:
  - een kortere duur van de baring bij continue ondersteuning, een verticale houding tijdens de ontsluiting, hypnose en baden;
  - vaker een spontane bevalling bij continue ondersteuning;
  - minder kunstverlossingen en sectio's bij continue ondersteuning, acupunctuur, acupressuur en een verticale houding tijdens de uitdrijving;
  - grotere tevredenheid over de baring bij continue ondersteuning.
- Indirecte effecten van deze interventies zijn:
  - geen of korter verblijf in het ziekenhuis;
  - minder kans op hypotensie, urineretentie en katheterisatie;
  - minder vaak bijstimulatie, foetale monitoring en een kunstverlossing;
  - minder vaak koorts en preventieve antibiotica bij het kind;
  - minder suf zijn en meer helder bewustzijn, waardoor meebeslissen mogelijk blijft;

- meer bewegingsvrijheid en mogelijkheid om houdingen af te wisselen;
- minder lang weeën en pijn door de kortere baring;
- een minder gecompliceerde bevalling door minder kunstverlossingen.
- Comfortverhogende interventies hebben een aantal praktische voordelen. Ze kunnen overal toegepast worden, zelfs meerdere tegelijk, zoals onder de douche van houding veranderen of massage geven tijdens continue ondersteuning.
- Sommige interventies, zoals hypnose, acupunctuur en acupressuur, kunnen alleen door gespecialiseerde zorgverleners gegeven worden.

### 9.5 Bespreekpunt 3 Medicamenteuze interventies

Opioiden zijn geen effectieve pijnbehandeling. Epiduraal analgesie vermindert de pijn meestal tot een dragelijk niveau en is daarmee effectiever dan pethidine, remifentanil en lachgas. Wel heeft epiduraal analgesie meer bijwerkingen en gevolgen voor het verloop van de baring, de moeder en het kind dan pethidine, remifentanil en lachgas. De cliënt kan de afweging maken wat zij het zwaarst vindt wegen.

- Epiduraal analgesie is effectiever dan opioïde analgesie en lachgas in het verminderen van de pijn. Epiduraal analgesie neemt niet altijd alle pijn weg, maar verlaagt de pijnintensiteit meestal wel tot een dragelijk niveau. Vrouwen zijn net zo tevreden over epiduraal analgesie als over opioïden.
- Onderlinge vergelijking van remifentanil en pethidine laat zien dat zij even effectief zijn in het verminderen van pijn. Vrouwen lijken iets tevredener over remifentanil als pijnbehandeling dan over pethidine. Lachgas is een matig effectieve pijnbehandeling.
- Epiduraal analgesie heeft meer bijwerkingen dan opioïden en lachgas. Lachgas heeft nauwelijks bijwerkingen of gevolgen.
- Directe bijwerkingen en gevolgen van epiduraal analgesie zijn: vaker hypotensie, koorts, urineretentie, motorische blokkade, vaker een kunstverlossing en vaker een sectio vanwege foetale nood. Indirecte effecten van epiduraal analgesie zijn: vaker een verblijfskatheter voor de vrouw, vaker antibiotica bij het kind, vaker en langere ziekenhuisopname voor vrouw en kind.
- Opioïden geven meer sedatie dan epiduraal analgesie. De voornaamste bijwerking zijn slaperigheid en sufheid.
- Alle medicamenteuze pijnbehandelingen beperken de bewegingsvrijheid.
- Opioïde en epiduraal analgesie kunnen alleen in het ziekenhuis plaatsvinden, waardoor verplaatsing van de bevalling noodzakelijk is. Remifentanil is niet in alle ziekenhuizen beschikbaar, epiduraal analgesie is niet altijd 24/7 beschikbaar in alle ziekenhuizen.
- De medicatie passeert de placenta. Aangezien nog onvoldoende onderzocht is welke gevolgen dit heeft voor de foetus, de neonat en op het geven van borstvoeding, kan hierover nog geen betrouwbare informatie gegeven worden.

### 9.6 Bespreekpunt 4 Tevredenheid over de bevalling

Hoe tevreden de cliënt terugkijkt op de bevalling, hangt niet zozeer af van de pijn en de pijnbehandeling die zij heeft gekregen, maar veel meer van de ondersteuning en communicatie met de verloskundige zorgverlener en de mate waarin de cliënt mee mag beslissen. Niet alleen over welke pijnbehandeling zij wil, maar ook over zaken als een amniotomie of een verplaatsing van de bevalling.<sup>11</sup>

- Continue ondersteuning en baden verminderen de pijn niet in vergelijking met geen behandeling. Vrouwen die deze interventies krijgen, zijn toch tevredener over de baring of de pijnbehandeling dan vrouwen die deze interventies niet krijgen.
- Bij vergelijking tussen verschillende medicamenteuze pijnbehandelingen vindt de literatuur meestal geen verschil in tevredenheid, ondanks het feit dat epiduraal analgesie ten opzichte van opioïden meer pijnverlichting geeft. Bij vergelijking van epiduraal analgesie en geen analgesie zijn de vrouwen met epiduraal analgesie iets tevredener. 70% van de vrouwen zonder analgesie is ook tevreden over de baring.

## Referenties

1. Offerhaus P, de Boer J, Daemers D. KNOV-standaard Niet-vorderende ontsluiting. Aanbevelingen voor verloskundig beleid, begeleiding en preventie. Bilthoven: KNOV, 2006.
2. Richtlijn medicamenteuze pijnbehandeling tijdens de bevalling. Utrecht: CBO, 2008.
3. de Boer J, Zeeman K. KNOV-standaard Prenatale verloskundige begeleiding. Utrecht: KNOV, 2008.
4. Waldenström U, Bergman V, Vasell G. The complexity of labor pain: experiences of 278 women. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1996;17(4):215-28.
5. Lally JE, Murtagh MJ, Macphail S, Thomson R. More in hope than expectation: a systematic review of women's expectations and experience of pain relief in labour. *BMC Med* 2008;6:7.
6. Enquete onder vrouwen die de Libelle lezen. *Libelle* 2011(24 november).
7. Lowe NK. The nature of labor pain. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186(5):S16-S24.
8. van Cranenburgh B. Pijn. Vanuit een neurowetenschappelijk perspectief. Amsterdam: Reed Business, 2009.
9. Flink IK, Mroczek MZ, Sullivan MJ, Linton SJ. Pain in childbirth and postpartum recovery: the role of catastrophizing. *Eur J Pain* 2009;13(3):312-6.
10. Van den Bussche E, Crombez G, Eccleston C, Sullivan MJ. Why women prefer epidural analgesia during childbirth: the role of beliefs about epidural analgesia and pain catastrophizing. *Eur J Pain* 2007;11(3):275-82.
11. Hodnett E. Pain and women's satisfaction with the experience of childbirth: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186(5):S160-S172.
12. Ullman R, Smith LA, Burns E, Mori R, Dowswell T. Parenteral opioids for maternal pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2010(9):CD007396.
13. Anim-Somuah M, Smyth RM, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(12):CD000331.
14. Shapiro A, Fredman B, Zohar E, Olsfanger D, Jedeikin R. Delivery room analgesia: an analysis of maternal satisfaction. *Int J Obstet Anesth* 1998;7(4):226-30.
15. de Orange FA, Passini Jr R, Melo ASO, Katz L, Coutinho IC, Amorim MMR. Combined spinal-epidural anesthesia and non-pharmacological methods of pain relief during normal childbirth and maternal satisfaction: a randomized clinical trial. *Rev Assoc Med Bras* 2012;58:112-7.
16. Sheiner EK, Sheiner E, Shoham-Vardi I, Mazor M, Katz M. Ethnic differences influence caregivers estimates of pain during labour. *Pain* 1999;81:299-305.
17. Baker A, Ferguson SA, Roach GD, Dawson D. Perceptions of labour pain by mothers and their attending midwives. *J Adv Nurs* 2001;35(2):171-9.
18. Spelten E, Klomp T, Manniën J. Deliver-studie 2008-2011. Nationale studie naar de eerstelijns verloskunde. Amsterdam: Academie Verloskunde Amsterdam, 2011. [www.deliver-studie.nl](http://www.deliver-studie.nl),
19. Wendel S, Bes RE, Wiegers TA, de Jong JD. Ervaringen van vrouwen met de zorg in de verloskundige keten tijdens de zwangerschap en de bevalling. Een verkennend onderzoek. Utrecht: NIVEL, 2012.
20. LVR-insight. <http://www.perinatreg.nl/>,
21. Wassen MMLH, Buijs C, Nijhuis JG. Beschikbaarheid epidurale analgesie tijdens de bevalling in Nederland anno 2010. *NTOG* 2010;123(dec):398-401.
22. de Neef T, Franx A, Wassen MMLH, Roumen FJME. Epidurale analgesie en vaginale kunstverlossing. *NTOG* 2010;123(4):108-9.
23. Schytt E, Waldenström U. Epidural analgesia for labor pain: whose choice? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010;89(2):238-42.

24. Madden, Kelly L., Turnbull, Deborah, Cyna, Allan M., Adelson, Pamela, and Wilkinson, Chris. Pain relief for childbirth: The preferences of pregnant women, midwives and obstetricians. *Women and Birth*. 27-1-2012.
25. Janssen PA, Saxell L, Page LA, Klein MC, Liston RM, Lee SK. Outcomes of planned home birth with registered midwife versus planned hospital birth with midwife or physician. *CMAJ* 2009;181(6-7):377-83.
26. Pavlova M, Hendrix M, Nouwens E, Nijhuis J, van Merode G. The choice of obstetric care by low-risk pregnant women in the Netherlands: implications for policy and management. *Health Policy* 2009;93(1):27-34.
27. Janssen PA, Ryan EM, Etches DJ, Klein MC, Reime B. Outcomes of planned hospital birth attended by midwives compared with physicians in British Columbia. *Birth* 2007;34(2):140-7.
28. Overgaard C, Moller AM, Fenger-Gron M, Knudsen LB, Sandall J. Freestanding midwifery unit versus obstetric unit: a matched cohort study of outcomes in low-risk women. *BMJ Open* 2011;1(2):e000262.
29. Jeschke E, Ostermann T, Dippong N, Brauer D, Pumpe J, Meissner S et al. Identification of maternal characteristics associated with the use of epidural analgesia. *J Obstet Gynaecol* 2012;32(4):342-6.
30. Christiaens W, Verhaeghe M, Bracke P. Pain acceptance and personal control in pain relief in two maternity care models: a cross-national comparison of Belgium and the Netherlands. *BMC Health Serv Res* 2010;10:268.
31. Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ, Dowswell T, Styles C. Maternal positions and mobility during first stage labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2009(2):CD003934.
32. Gupta JK, Hofmeyr GJ, Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;5:CD002006.
33. 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.
34. Taavoni S, Abdolahian S, Haghani H, Neysani L. Effect of birth ball usage on pain in the active phase of labor: a randomized controlled trial. *J Midwifery Womens Health* 2011;56(2):137-40.
35. 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.
36. Verhoeven CJM. Actief baren, op zoek naar evidence. *Tijdschr v Verloskd* 2011(december):25-8.
37. de Jonge, A. Birthing position revisited: examining the evidence for a routine practice [proefschrift]. Universiteit Nijmegen: 2008
38. Simkin PP, O'Hara M. Nonpharmacological relief of pain during labor: A systematic review of five methods. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186(5):S131-S159.
39. de Roon-Immerzeel A. Handreiking baringshoudingen tijdens de uitdrijving. Utrecht: KNOV, 2012.
40. Barragan Loayza I, Sola I, Juando PC. Biofeedback for pain management during labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(6):CD006168.
41. Marc I, Toureche N, Ernst E, Hodnett ED, Blanchet C, Dodin S et al. Mind-body interventions during pregnancy for preventing or treating women's anxiety. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(7):CD007559.
42. Ip WY, Tang CS, Goggins WB. An educational intervention to improve women's ability to cope with childbirth. *J Clin Nurs* 2009;18(15):2125-35.
43. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C, Weston J. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(2):CD003766.
44. Bruinsma A, Weide M. Pilot continue begeleiding tijdens de baring. Utrecht: KNOV, 2013.
45. Continue begeleiding. Utrecht: KNOV/ActiZ, 2010.
46. Cluett ER, Burns E. Immersion in water in labour and birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2009(2):CD000111.



47. Smith CA, Levett KM, Collins CT, Jones L. Massage, reflexology and other manual methods for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;2:CD009290.
48. Smith CA, Collins CT, Cyna AM, Crowther CA. Complementary and alternative therapies for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2006(4):CD003521.
49. Cyna AM, McAuliffe GL, Andrew MI. Hypnosis for pain relief in labour and childbirth: a systematic review. *Br J Anaesth* 2004;93(4):505-11.
50. Madden K, Middleton P, Cyna AM, Matthewson M, Jones L. Hypnosis for pain management during labour and childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2012(11).
51. Smith CA, Collins CT, Crowther CA. Aromatherapy for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(7):CD009215.
52. Dowswell T, Bedwell C, Lavender T, Neilson JP. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2009(2):CD007214.
53. Labrecque M, Nouwen A, Bergeron M, Rancourt JF. A randomized controlled trial of nonpharmacologic approaches for relief of low back pain during labor. *J Fam Pract* 1999;48(4):259-63.
54. Zeeman K. Hanteerbare pijn dankzij nieuwe bevoegdheid. Verslag van symposium 'De kracht van water. *Tijdschr v Verloskd* 2013;38(mei):8-10.
55. Martensson L, Wallin G. Sterile water injections as treatment for low-back pain during labour: a review. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2008;48(4):369-74.
56. Hutton EK, Kasperink M, Rutten M, Reitsma A, Wainman B. Sterile water injection for labour pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BJOG* 2009;116(9):1158-66.
57. Fogarty V. Intradermal sterile water injections for the relief of low back pain in labour -- a systematic review of the literature. *Women Birth* 2008;21(4):157-63.
58. Derry S, Straube S, Moore RA, Hancock H, Collins SL. Intracutaneous or subcutaneous sterile water injection compared with blinded controls for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;1:CD009107.
59. Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;3:CD009234.
60. Martensson L, Nyberg K, Wallin G. Subcutaneous versus intracutaneous injections of sterile water for labour analgesia: a comparison of perceived pain during administration. *BJOG* 2000;107(10):1248-51.
61. Lee N, Kildea S, Coxeter P, Wright V, Beckmann M, Webster J et al. A randomised controlled non-inferiority trial comparing a single and four Sterile Water Injection Technique for the relief of back pain during labour. *Women and Birth* 2011;24, Supplement 1(0):S2.
62. Cho SH, Lee H, Ernst E. Acupuncture for pain relief in labour: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2010;117(8):907-20.
63. Smith CA, Collins CT, Crowther CA, Levett KM. Acupuncture or acupressure for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(7):CD009232.
64. Reynolds F. Labour analgesia and the baby: good news is no news. *Int J Obstet Anesth* 2011;20(1):38-50.
65. Riordan J, Gross A, Angeron J, Krumwiede B, Melin J. The effect of labor pain relief medication on neonatal suckling and breastfeeding duration. *J Hum Lact* 2000;16(1):7-12.
66. Wiklund I, Norman M, Uvnas-Moberg K, Ransjo-Arvidson AB, Andolf E. Epidural analgesia: breastfeeding success and related factors. *Midwifery* 2009;25(2):e31-e38.
67. Ransjo-Arvidson AB, Matthiesen AS, Lilja G, Nissen E, Widstrom AM, Uvnas-Moberg K. Maternal analgesia during labor disturbs newborn behavior: effects on breastfeeding, temperature, and crying. *Birth* 2001;28(1):5-12.

68. Wilson MJ, MacArthur C, Cooper GM, Bick D, Moore PA, Shennan A. Epidural analgesia and breastfeeding: a randomised controlled trial of epidural techniques with and without fentanyl and a non-epidural comparison group. *Anaesthesia* 2010;65(2):145-53.
69. Jonas K, Johansson LM, Nissen E, Ejdeback M, Ransjo-Arvidson AB, Uvnas-Moberg K. Effects of intrapartum oxytocin administration and epidural analgesia on the concentration of plasma oxytocin and prolactin, in response to suckling during the second day postpartum. *Breastfeed Med* 2009;4(2):71-82.
70. Nystedt A, Edvardsson D, Willman A. Epidural analgesia for pain relief in labour and childbirth - a review with a systematic approach. *J Clin Nurs* 2004;13(4):455-66.
71. Halpern SH, Levine T, Wilson DB, MacDonell J, Katsiris SE, Leighton BL. Effect of labor analgesia on breastfeeding success. *Birth* 1999;26(2):83-8.
72. Pijnbestrijding tijdens de bevalling. Utrecht: NVOG, 2010.
73. Shatken S, Greenough K, McPherson C. Epidural Fever and its implications for mothers and neonates: taking the heat. *J Midwifery Womens Health* 2012;57(1):82-5.
74. Liang CC, Wong SY, Tsay PT, Chang SD, Tseng LH, Wang MF et al. The effect of epidural analgesia on postpartum urinary retention in women who deliver vaginally. *Int J Obstet Anesth* 2002;11(3):164-9.
75. Kotaska AJ, Klein MC, Liston RM. Epidural analgesia associated with low-dose oxytocin augmentation increases cesarean births: a critical look at the external validity of randomized trials. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194(3):809-14.
76. Anthony S, Buitendijk SE, Offerhaus PM, Dommelen P, Pal-de Bruin KM. Maternal factors and the probability of a planned home birth. *Br J Obstet Gynaecol* 2005;112(6):748-53.
77. Hendrix M, van Horck M, Moreta D, Nieman F, Nieuwenhuijze M, Severens J et al. Why women do not accept randomisation for place of birth: feasibility of a RCT in The Netherlands. *Br J Obstet Gynaecol* 2009;116(4):537-42.
78. Maassen MS, Hendrix MJ, Van Vugt HC, Veersema S, Smits F, Nijhuis JG. Operative deliveries in low-risk pregnancies in The Netherlands: primary versus secondary care. *Birth* 2008;35(4):277-82.
79. Douma MR, Middeldorp JM, Verwey RA, Dahan A, Stienstra R. A randomised comparison of intravenous remifentanyl patient-controlled analgesia with epidural ropivacaine/sufentanyl during labour. *Int J Obstet Anesth* 2011;20(2):118-23.
80. Douma MR, Verwey RA, Kam-Endtz CE, van der Linden PD, Stienstra R. Obstetric analgesia: a comparison of patient-controlled meperidine, remifentanyl, and fentanyl in labour. *Br J Anaesth* 2010;104(2):209-15.
81. Reynolds F. The effects of maternal labour analgesia on the fetus. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2010;24(3):289-302.
82. Hale TW. Medications and mother's milk. Amarillo: Hale Publishing, 2012.
83. Ravel studie. [http://www.studies-obsgyn.nl/ravel/page.asp?page\\_id=959](http://www.studies-obsgyn.nl/ravel/page.asp?page_id=959).
84. Stienstra R, Dahan A. Pijnstilling bij baren. Remifentanyl geen alternatief voor epidurale analgesie. *Med Contact* 2008;63(37):1492-6.
85. Klomp T, van Poppel M., Jones L, Lazet J, Di Nisio M., Lagro-Janssen AL. Inhaled analgesia for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;9:CD009351.
86. Rosen M. Nitrous oxide for relief of labor pain: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186(5):S110-S127.

## **Bijlage 1 Lijst van betrokkenen bij dit KNOV-standpunt**

### **Werkgroep**

Mevrouw dr. Josien de Boer  
Mevrouw Alieke de Roon-Immerzeel MSc

### **Verloskundige Adviesraad Standaarden (VAS)**

Mevrouw Jannet Bakker MSc, voorzitter  
Mevrouw Jolanda Boxem MSc  
Mevrouw drs. Rosanne van Dam-Jansen  
Mevrouw Carola Groenen MSc  
Mevrouw Judit Keulen MSc  
Mevrouw Diny Kolkman MSc, secretaris  
Mevrouw Truus Verburgt-Doeleman MSc  
Mevrouw Willemijn Warmink-Perdijk MSc

### **Search en referenties**

Mevrouw Marjolein Udo

### **Referenten**

#### *Eerstelijns verloskundigen*

Mevrouw Sanne van Ameijden  
Mevrouw Beppie Benschop-van der Bos  
Mevrouw Linda Marks  
Mevrouw Marion Vuijk  
Mevrouw Marleen Wagenaar

#### *Klinisch verloskundigen*

Mevrouw Elvira Emmerik  
Mevrouw Marjolein Mensink  
Mevrouw Roos Nijhoff-Pater  
Mevrouw Heleen Winter-Blok

#### *Referenten namens de Verloskunde Academies*

Mevrouw Darie Daemers MSc, namens de AV-M  
Mevrouw Elies de Geus MSc, namens de AVAG

#### *Referenten binnen de KNOV-werkorganisatie*

Mevrouw Mieke Beentjes MSc  
Mevrouw Ruth Hakkenberg  
Mevrouw drs. Margriet Weide

#### *Referenten op grond van expertise*

De heer dr. Frans J.M.E. Roumen, gynaecoloog  
De heer dr. Tjerk Wiersma, namens het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)  
De commissie Richtlijnen en indicatoren van de Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (NVA)  
Mevrouw dr. A. Kwee en de heer dr. R.A. Hakvoort, namens de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG)

## Bijlage 2 Indeling literatuur naar mate van bewijskracht

De verkregen artikelen (zie hoofdstuk 1) zijn beoordeeld op bruikbaarheid aan de hand van inhoudelijke en methodologische criteria, namelijk onderwerp, studieopzet, populatie, meetmethode, statistische analyse, interne en externe validiteit.

Voor de indeling naar de mate van bewijskracht gebruikt deze standaard dezelfde systematiek als die van richtlijnen ontwikkeld door het Kwaliteitsinstituut voor de gezondheidszorg CBO (CBO). Box B2.1 geeft per categorie artikelen de mate van bewijskracht weer.

### Box B2.1 indeling naar mate van bewijskracht

#### Artikelen over interventie (preventie of therapie)

- A1 Systematische review van tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau.
- A2 Gerandomiseerd, dubbelblind, vergelijkend klinisch onderzoek van goede kwaliteit en van voldoende omvang.
- B Vergelijkend onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2. Hieronder valt ook cohortonderzoek en patiënt-controle-onderzoek.
- C Niet-vergelijkend onderzoek.
- D Mening van deskundigen.

#### Artikelen over diagnostisch accuratesse-onderzoek

- A1 Systematische review van tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau.
- A2 Onderzoek van een (index)test ten opzichte van een referentietest ('gouden standaard'), met vooraf gedefinieerde afkapwaarden en onafhankelijke beoordeling van de resultaten van zowel de index- als de referentietest. Het onderzoek betreft een voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten die allen zowel de index- als de referentietest hebben gehad.
- B Onderzoek ten opzichte van een referentietest ('gouden standaard'), maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2.
- C Niet-vergelijkend onderzoek.
- D Mening van deskundigen.

#### Artikelen over schade of bijwerkingen, prevalentie of etiologie

- A1 Systematische review van tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau.
- A2 Prospectief cohortonderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat is gecontroleerd voor 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten.
- B Prospectief cohortonderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 of retrospectief cohortonderzoek of patiënt-controle-onderzoek.
- C Niet-vergelijkend onderzoek.
- D Mening van deskundigen.

### **Niveau van conclusie**

- 1 Conclusie gebaseerd op onderzoek van A1-niveau of tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau.
- 2 Conclusie gebaseerd op onderzoek van A2-niveau of tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van B-niveau.
- 3 Conclusie gebaseerd op onderzoek van B- of C-niveau.
- 4 Conclusie gebaseerd op de mening van deskundigen.





