

# Pijnstilling op de verloskamers: *no pain no gain?*

Oscar van den Bosch  
Obstetrisch anesthesioloog  
Kinderanesthesioloog



UMC Utrecht  
Wilhelmina Kinderziekenhuis







**Sinai  
Health**

**Mount Sinai Hospital**  
Joseph & Wolf Lebovic Health Complex



+ 30°C



- 30°C

# Pijnstilling op de verloskamers: *no pain no gain?*

---

Wat is de rol van **pijn en pijnstilling** tijdens de partus?

Wat is een epiduraal en **hoe werkt het?** Wat is een **walking epidural**?

Wat moet de gynaecoloog weten over **haemodynamiek**?

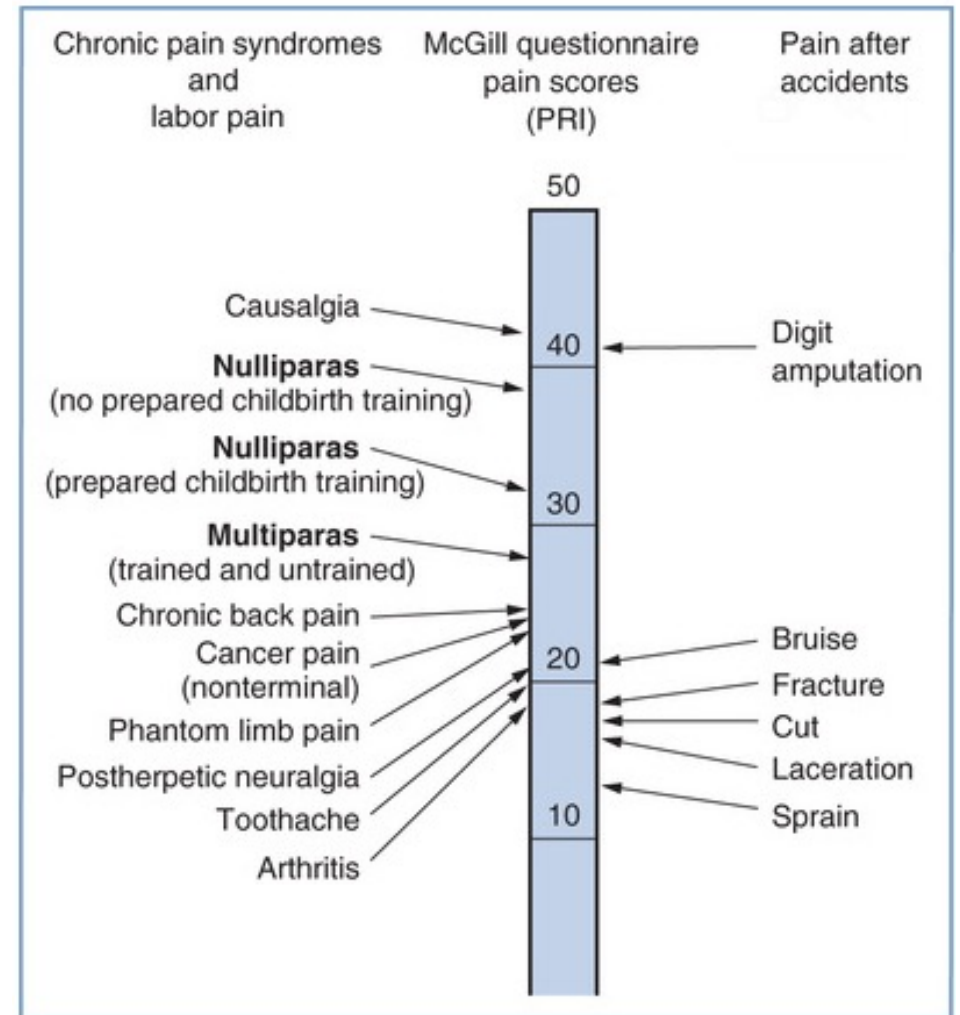
Wat zijn de belangrijkste **complicaties** van neuraxiale technieken?

**What's new:** ernstige maternale morbiditeit, toekomst in Nederland





Proefkonijnen - Dennis en Valerio krijgen weeën (with English subtitles)



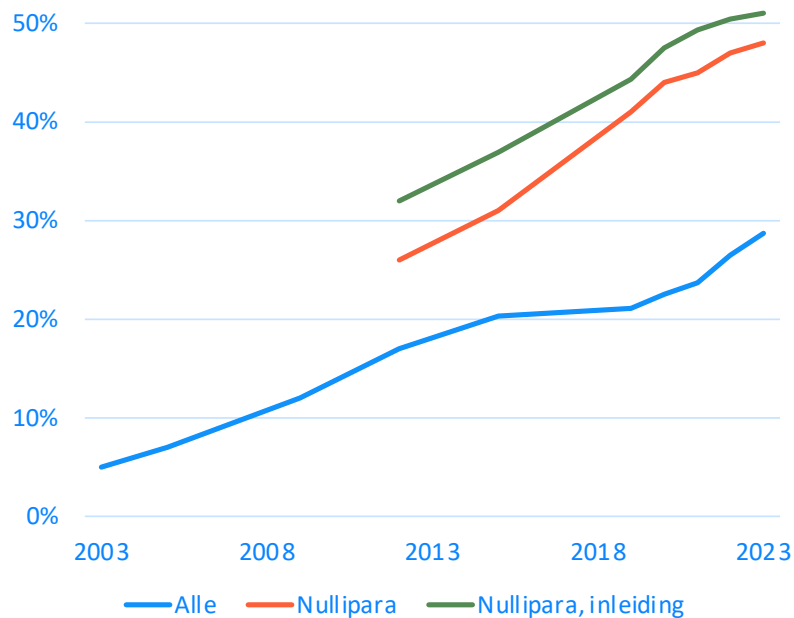
Pain 1984;19:321-37

**“There is no other circumstance where it is considered acceptable for a person to experience severe pain, amenable to safe intervention, while under a physician's care.”**

American College of Obstetricians and Gynecologists, 2017

# Trends

## Epidurale pijnstilling (Perined)



België: 70%, VS: 78%, "urban VS": 95%



UMC Utrecht  
Wilhelmina Kinderziekenhuis

**1V** Opiniepanel **Rapport**

## Zorg en pijnbestrijding bij de bevalling

27 augustus 2021  
Auteur: Rozemarijn Lubbe

**Open reacties** Op

### Ruggenprik niet gehad vanwege teveel ontsluiting

Van de vrouwen die van tevoren liever zonder pijnbestrijding wilden bevallen heeft 27% er toch zelf om gevraagd en 35% heeft pijnbestrijding gekregen. De helft (52%) van de vrouwen die uiteindelijk met pijnbestrijding zijn bevallen terwijl ze het van tevoren niet wilden, zegt dat ze het anders niet hadden gered. 20% heeft het gevoel dat ze heeft gefaald.

*"Ik had het gevoel dat de verloskundige van het ziekenhuis het niet nodig vond dat ik met pijnbestrijding zou bevallen."*

**Samenvatting**  
**1 op 3 vindt dat een vrouw zonder pijnbestrijding moet bevallen**

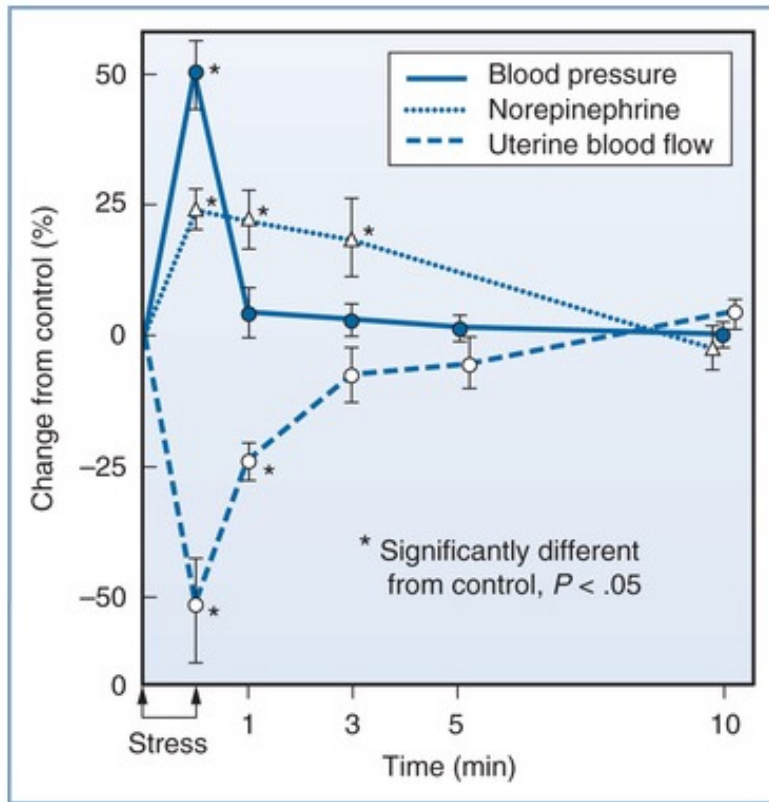


# Waar of niet waar...?

---

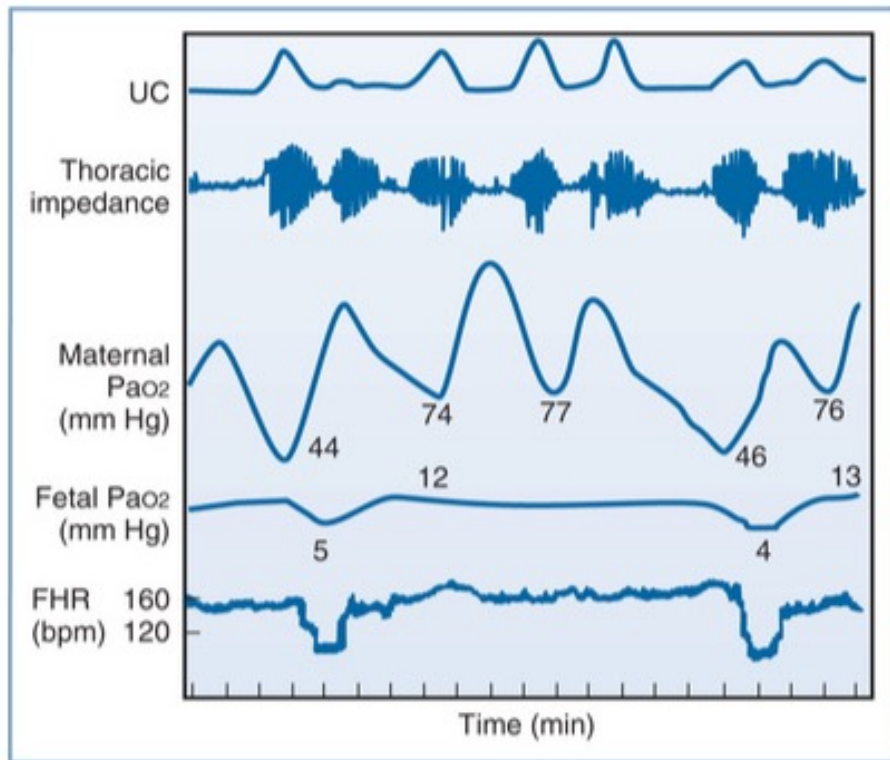
1. **Pijn tijdens de bevalling heeft een functie**
2. **Pijn en stress leiden tot betere contracties**
3. **Pijn kan leiden tot foetale bradycardieën**
4. **Pijnstilling kan leiden tot foetale bradycardieën**

# Pijn en uteroplacentaire perfusie



**Ernstige onbehandelde pijn kan leiden tot verminderde uteroplacentaire flow**

# Pijn en foetale conditie



**Ernstige onbehandelde pijn kan leiden tot foetale bradycardie**

# Adrenaline

---

**$\alpha$ 1:**

Vasoconstrictie  
Pupildilatatie  
Gastroparese

**$\beta$ 1:**

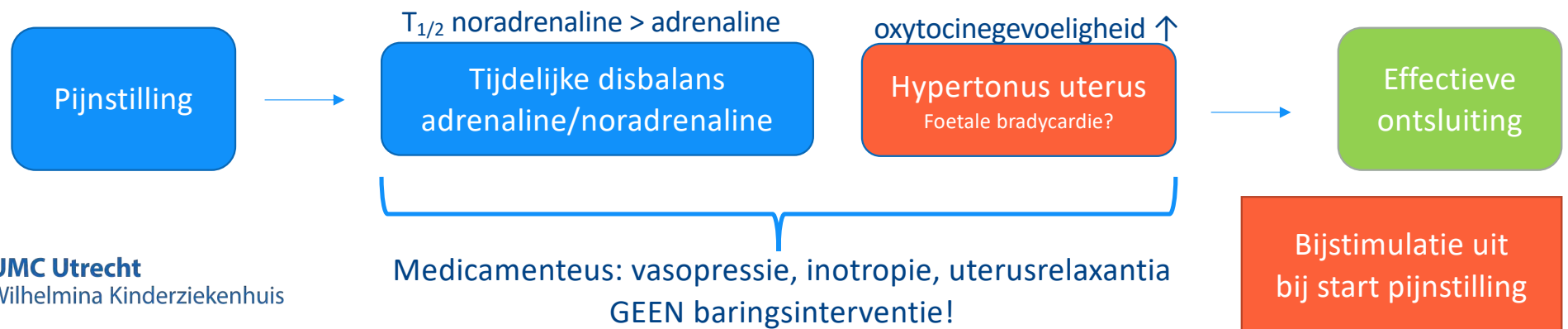
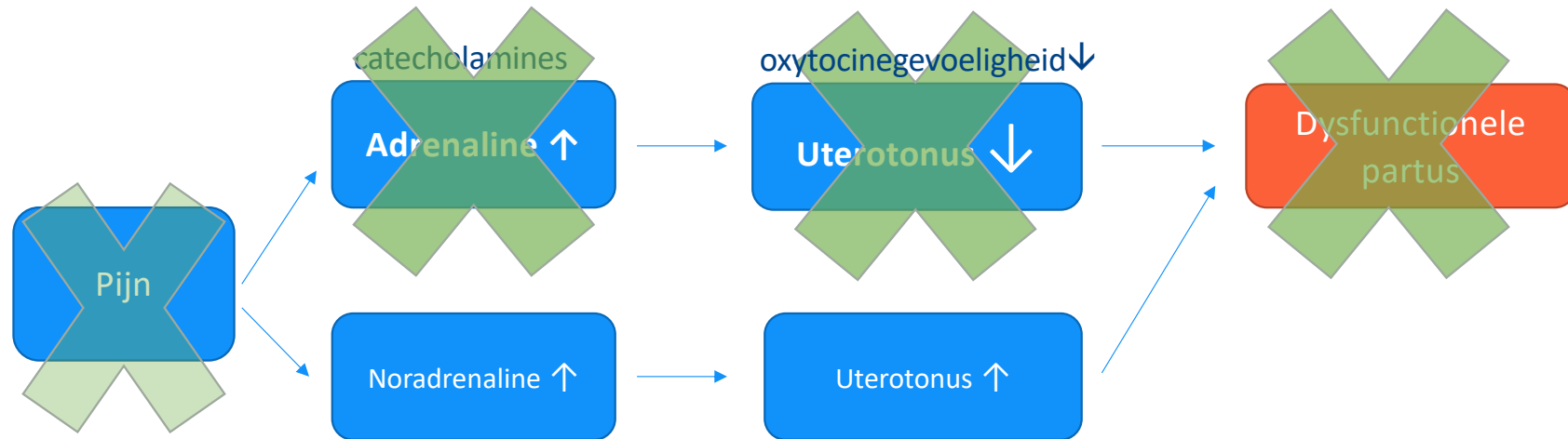
Tachycardie  
Inotropie  
Renine

**$\beta$ 2:**

Bronchodilatatie  
Tocolyse



# Hormonale respons op pijn en pijnstilling

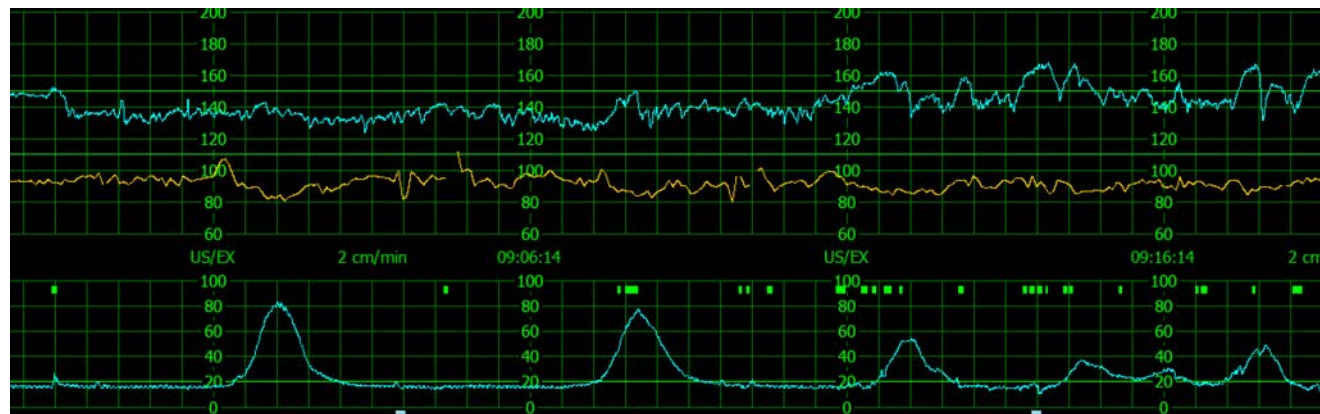


## Casus

Moeder: 34 jr, G1P0, 39+3, verwijzing pijnstilling  
Foetus: Geschat gewicht 3050 gram (p10-50)  
Baring: SROM sinds 6 u, contracties a 3 min, 6 cm ontsluiting

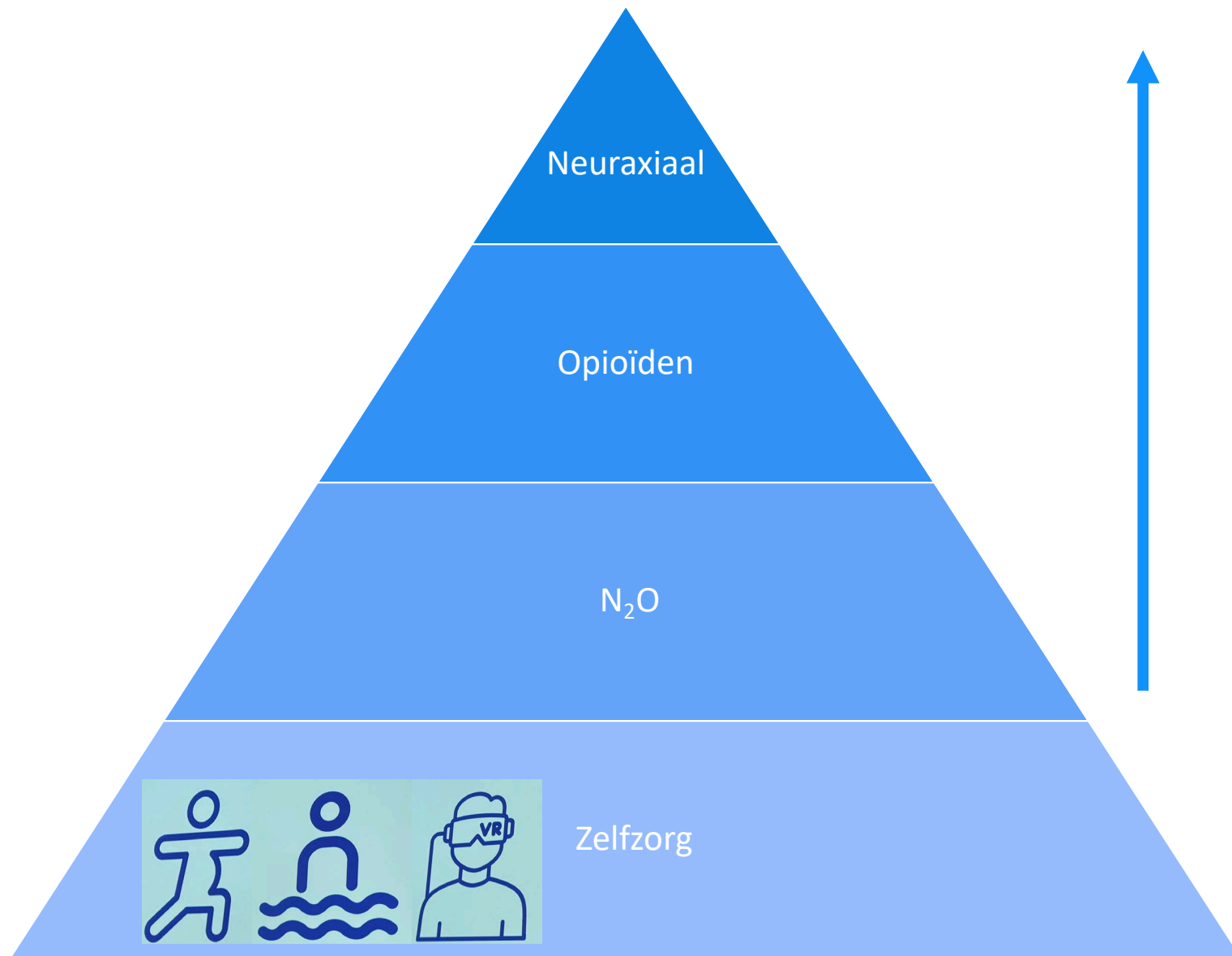
In paniek

Hoe ziet uw counseling eruit?



Perfekte pijnstilling?
Geen pijn
Geen hypotensie
Geen motorblok
Geen jeuk
Geen effect op partus/foetus

Slechte pijnstilling?
Ontevredenheid
Traumatische ervaring
PTSS/PND
Sectio onder algeheel
Neurologische complicaties
Juridische consequenties





**Reductie van  
pijnlijke stimuli**



**Activatie van  
perifere sensorische  
receptoren,  
gate control theory**



**Versterken van descenderende  
inhibitoire pathways**



Zelfzorg



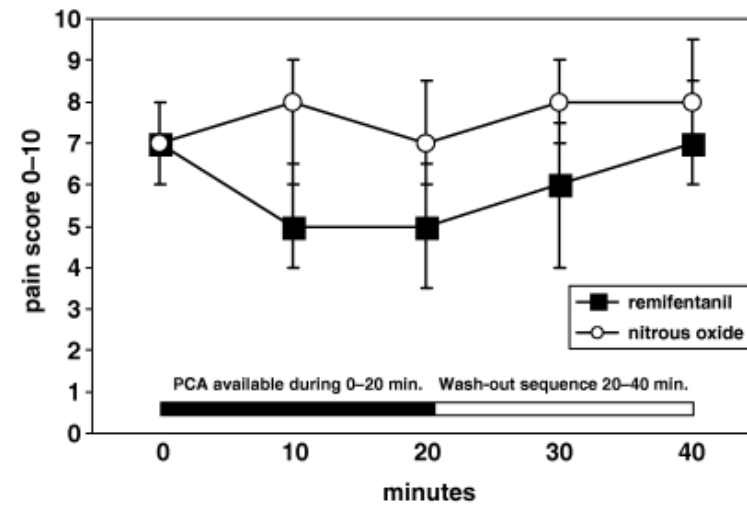
## Continuous support for women during childbirth (Review)

Bohren MA, Hofmeyr GJ, Sakala C, Fukuzawa RK, Cuthbert A

### Continue begeleiding geassocieerd met...

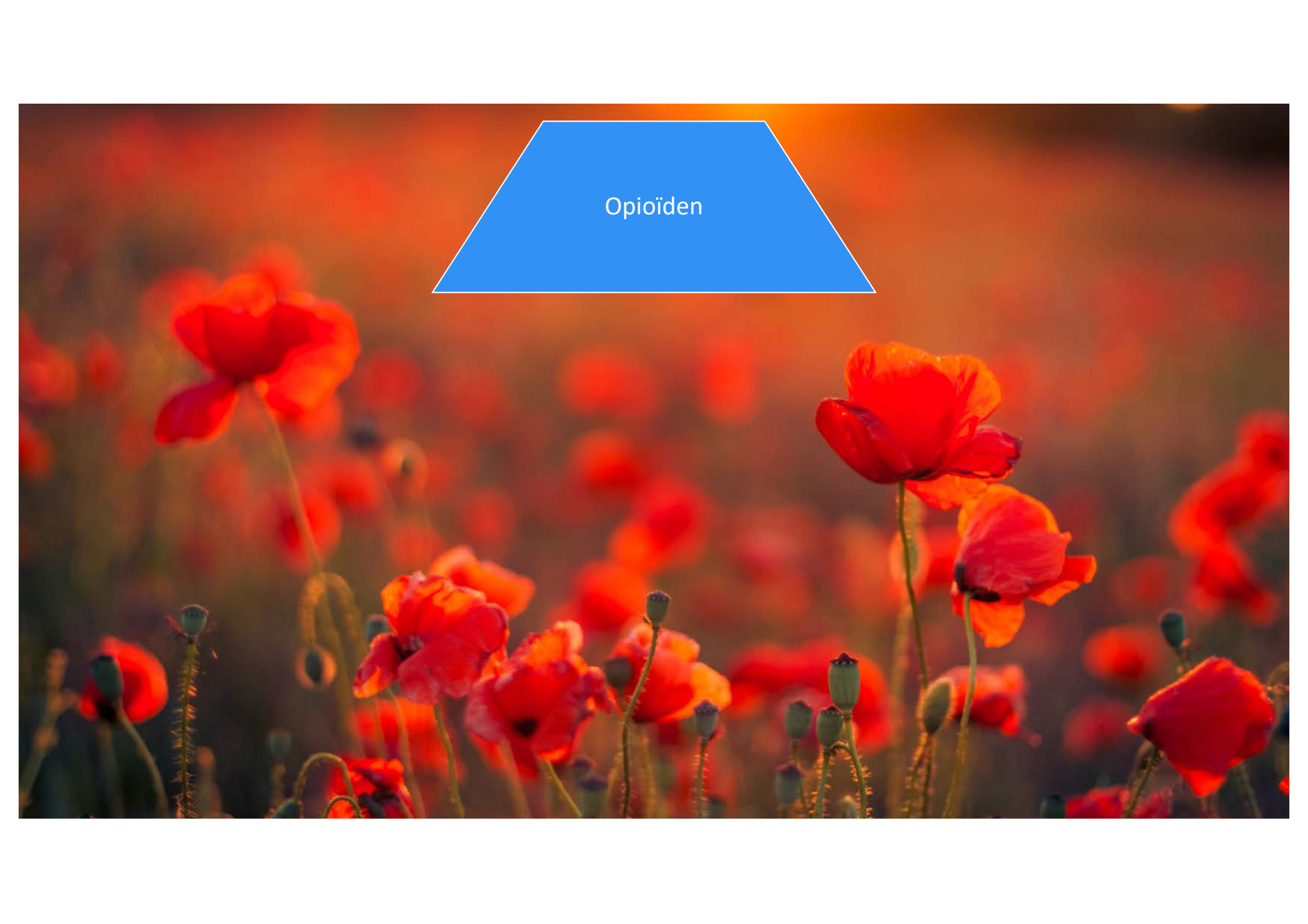
- Kortere duur van de partus
- Minder sectio's
- Minder kunstbevallingen
- Minder lage Apgar scores
- Minder negatieve gevoelens over bevallen

N<sub>2</sub>O



Volmanen et al, Acta Anaesthesiol Scand 2005;49:453-8

Kan in eerste lijn  
Werkt snel en kort  
Matige pijnstilller  
Misselijkheid  
Broeikasgas, 273x CO<sub>2</sub>

A photograph of a field of red poppies at sunset. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The poppies are in various stages of bloom, with some fully open and others as buds. A blue trapezoidal shape is overlaid on the top center of the image, containing the word "Opioiden" in white text.

Opioiden

# Opioiden

---



## Intravenous remifentanil patient-controlled analgesia versus intramuscular pethidine for pain relief in labour (RESPITE): an open-label, multicentre, randomised controlled trial

Matthew J A Wilson, Christine MacArthur, Catherine A Hewitt, Kelly Handley, Fang Gao, Leanne Beeson, Jane Daniels, on behalf of the RESPITE Trial Collaborative Group\*

Lancet 2018; 392: 662–72

### Welk opioïd moeten we kiezen?

- **A terme met pijnstillingswens met opiaten (n=401)**
  - n=201 **remifentanil** PCA 40 mcg lockout 10 min
  - n=200 **pethidine** i.m. 100 mg a 4 uur
- **Primaire uitkomst:** conversie naar epiduraal
- **Remifentanil superieur aan pethidine; 19% vs 41% (OR 0.48)**

# Remifentanyl PCA

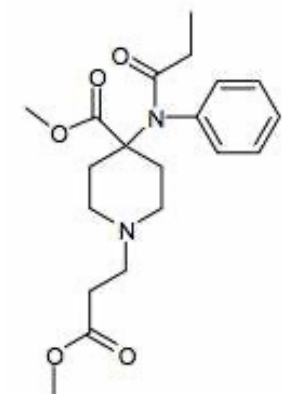
Ultrakortwerkend synthetisch opioïd met halfwaardetijd van 3 minuten

Ondergaat degradatie door niet-specifieke weefsel- en plasma-esterases

Is lipofiel en gaat over placenta, maar ondergaat relatief snelle foetale eliminatie

Off-label tijdens de partus

30 mcg bolus, lockout 3 min  
→ Vergt coördinatie!



Remifentanyl



UMC Utrecht  
Wilhelmina Kinderziekenhuis

Ronel I, Weiniger CF. BJA Ed 2019

Kranke et al. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2013, **13**:139  
<http://www.biomedcentral.com/1471-2393/13/139>

 BMC  
Pregnancy & Childbirth



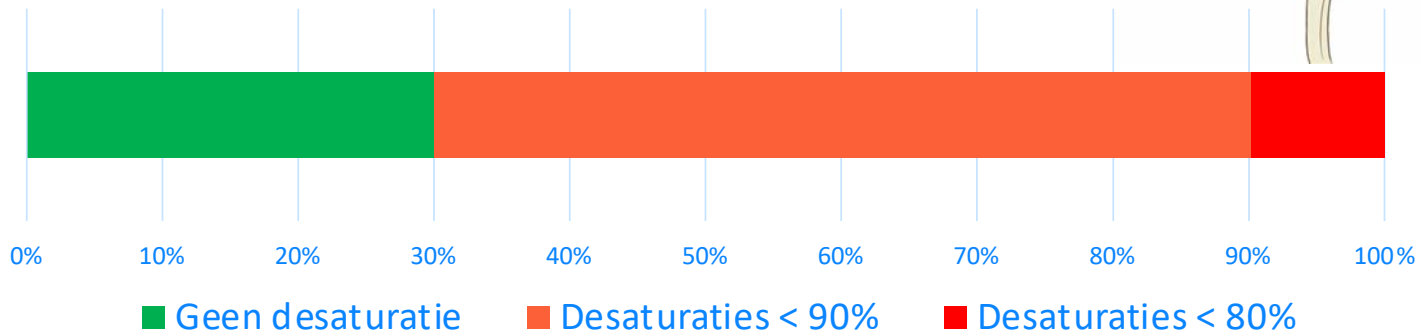
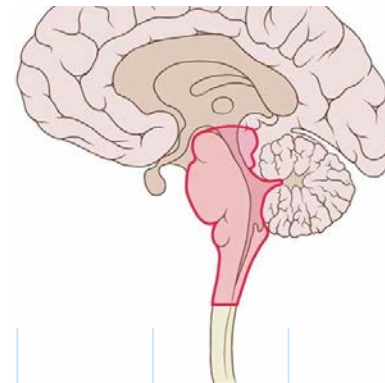
**DEBATE**

**Open Access**

## Must we press on until a young mother dies? Remifentanil patient controlled analgesia in labour may not be suited as a “poor man’s epidural”

Peter Kranke<sup>1\*</sup>, Thierry Girard<sup>2</sup>, Patricia Lavand’homme<sup>3</sup>, Andrea Melber<sup>4</sup>, Johanna Jokinen<sup>1</sup>, Ralf M Muellenbach<sup>1</sup>,  
Johannes Wirbelauer<sup>5</sup> and Arnd Hönig<sup>6</sup>

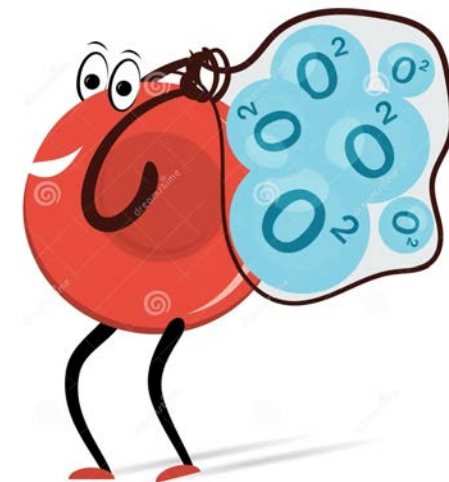
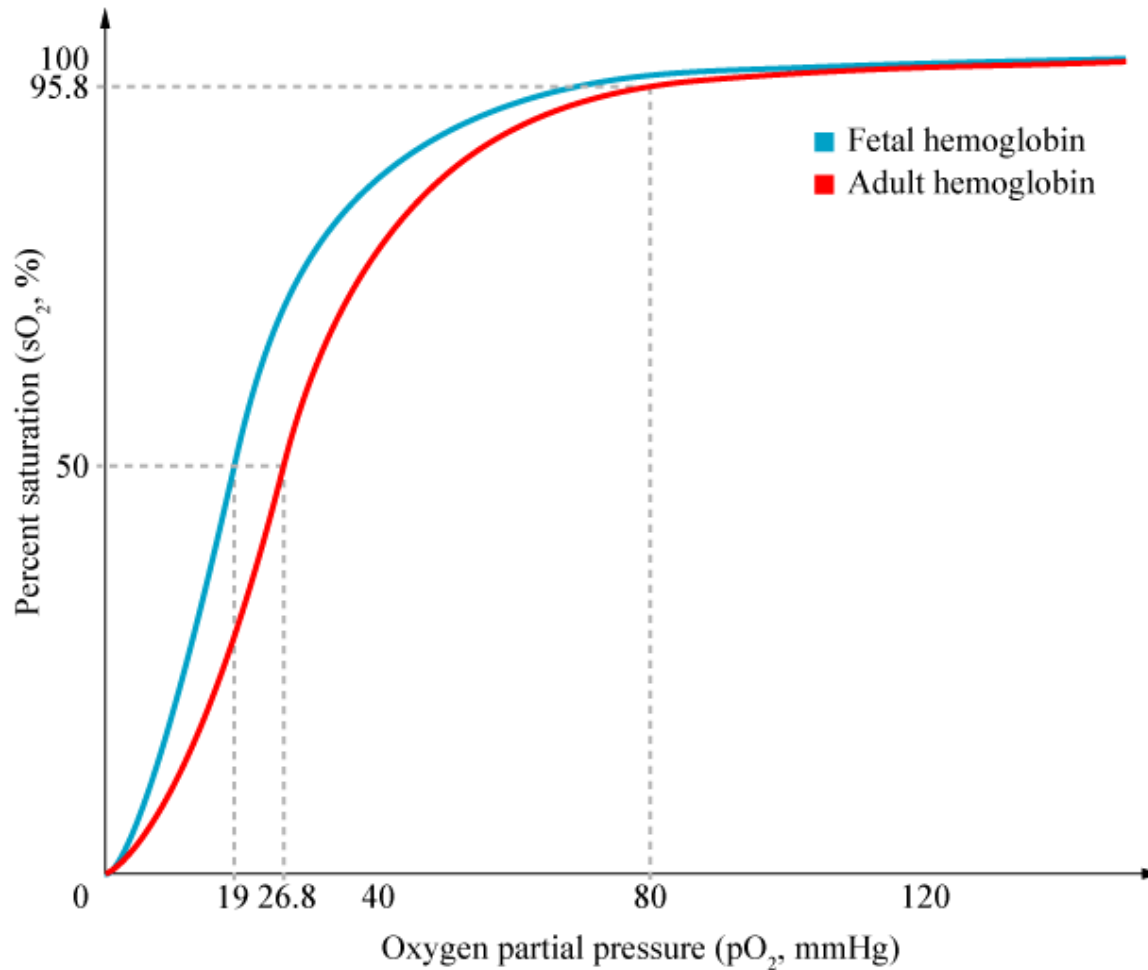
# Hypoxie bij remifentanyl



Bolus 20 – 50 mcg  
Messmer et al, Anaesthesia 2015

- **1:1 begeleiding noodzakelijk voor monitoring en interventie**
- **Nederlandse richtlijn:**
  - **Streef naar 1:1 begeleiding**
  - **Eerste 30 min arts of verloskundige**
  - **Tweede 30 min verloskundige of verpleegkundige**

# Maternale hypoxemie



Foetale oxygenatie met name bepaald door placentaire **flow**





ELSEVIER

[www.obstetanesesthesia.com](http://www.obstetanesesthesia.com)

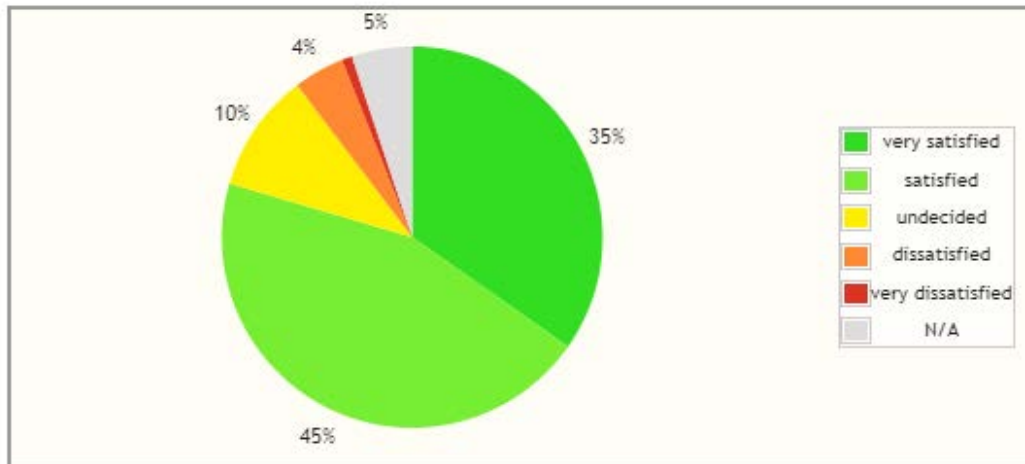
ORIGINAL ARTICLE

## Remifentanyl patient-controlled analgesia in labour: six-year audit of outcome data of the RemiPCA SAFE Network (2010–2015)

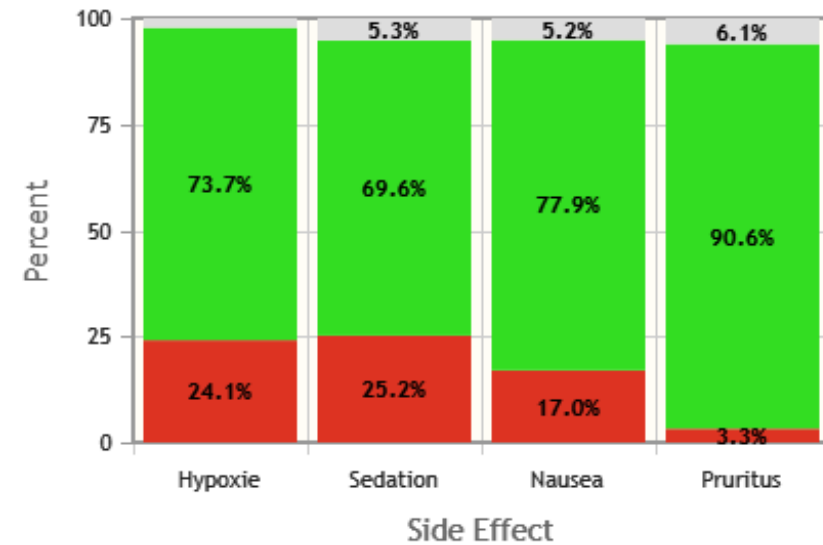
A.A. Melber,<sup>a</sup> Y. Jelting,<sup>b</sup> M. Huber,<sup>c</sup> D. Keller,<sup>d</sup> A. Dullenkopf,<sup>e</sup> T. Girard,<sup>f</sup> P. Kranke<sup>b</sup>



### Satisfaction of the Mother



### Side Effects



**RESEARCH**



**Patient controlled analgesia with remifentanyl versus epidural analgesia in labour: randomised multicentre equivalence trial**

OPEN ACCESS

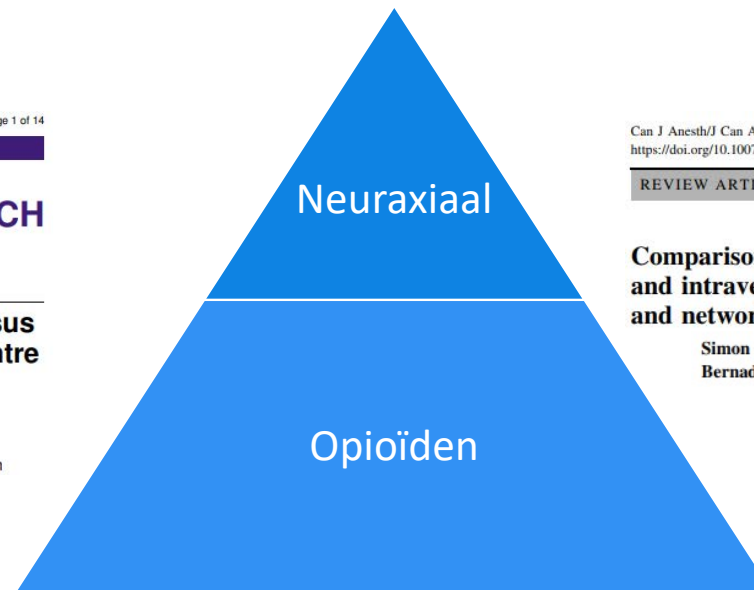
Liv M Freeman *gynaecologist*<sup>1</sup>, Kitty W Bloemenkamp *gynaecologist*<sup>1</sup>, Maureen T Franssen



REVIEW ARTICLE/BRIEF REVIEW

**Comparison of different delivery modalities of epidural analgesia and intravenous analgesia in labour: a systematic review and network meta-analysis**

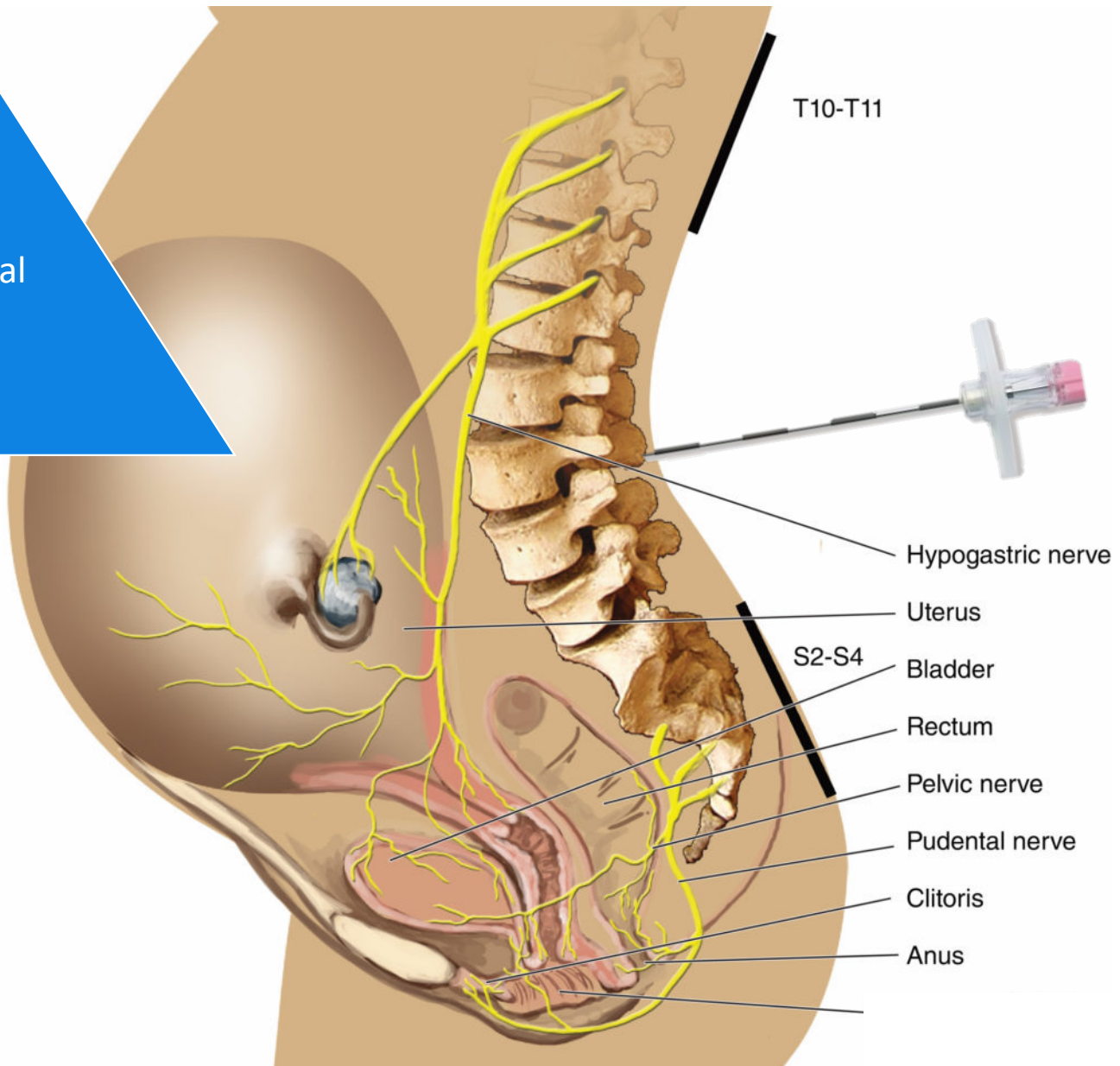
Simon Wydall, FRCA · Danaja Zolger, FRCA · Adetokunbo Owolabi, FRCA · Bernadette Nzekwu, FRCA · Desire Onwochei, FRCA · Neel Desai, FRCA

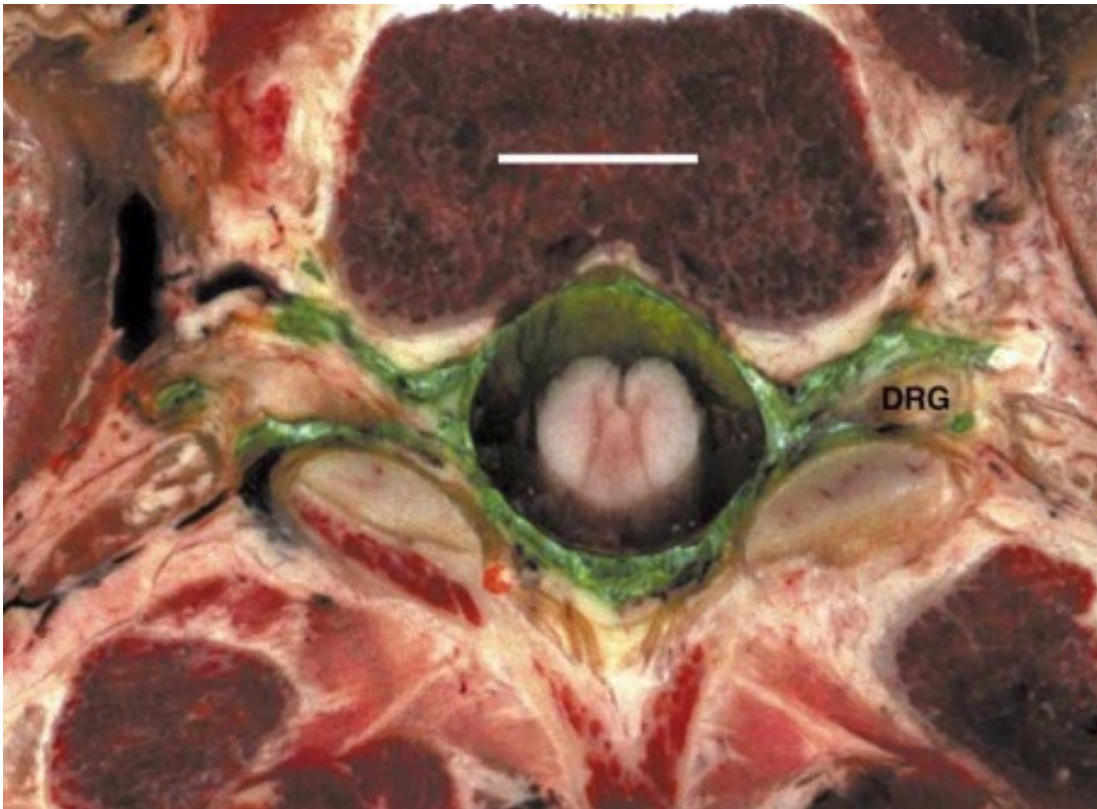


- Neuraxiale pijnstilling superieur t.o.v. remifentanyl
- Remifentanyl: 13-25% conversie naar epiduraal
- Superioriteit epiduraal neemt toe in de tijd (na eerste uur)

**“Remifentanyl als epiduraal gecontraïndiceerd is”**

Neuraxiaal





Hogan, Reg Anesth Pain Med 2002



**Doel: midthoracaal tot sacraal**

## Continue achtergrondinfusie



“10 ml/uur”

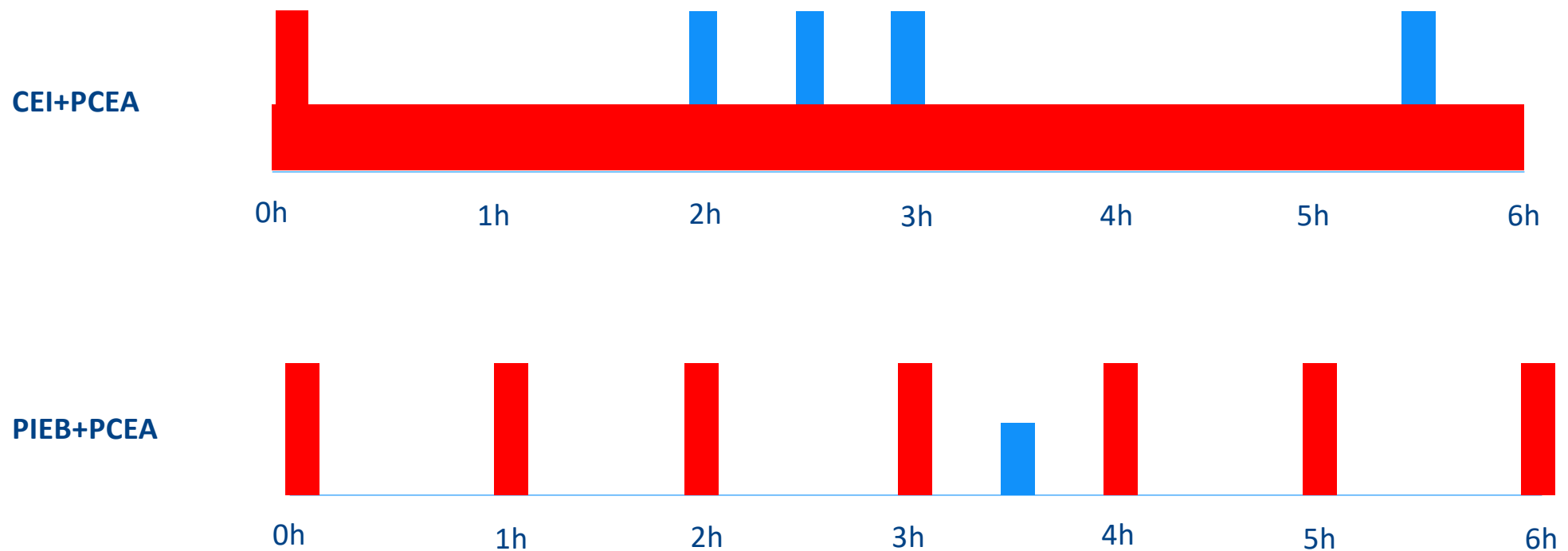
of

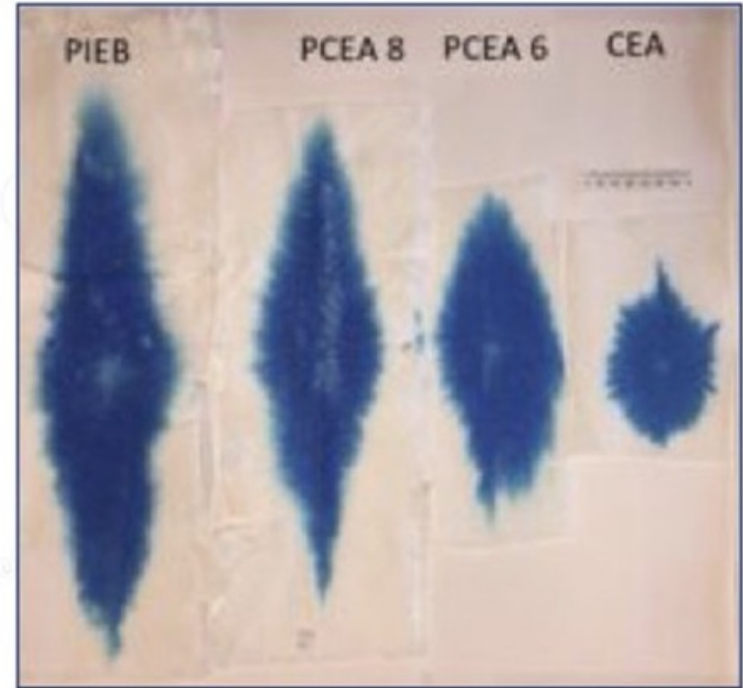
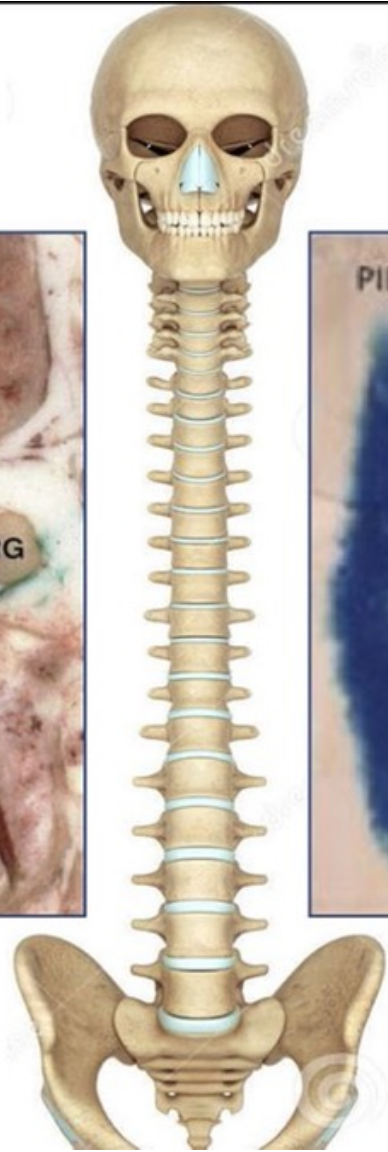
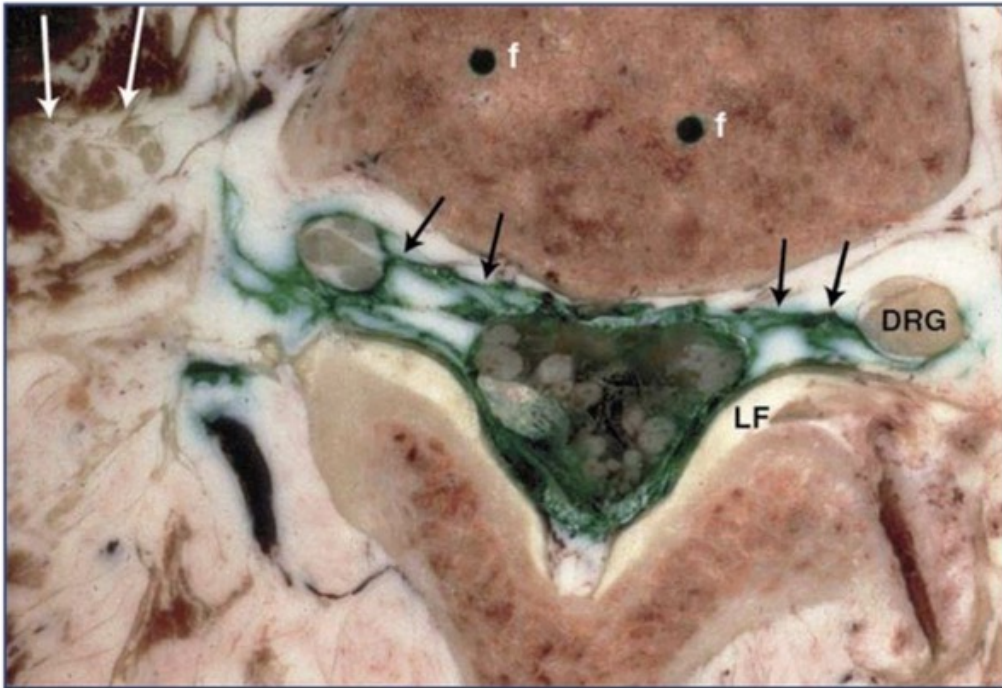
## Geprogrammeerde bolustoediening



“10 ml bolus elk uur”

**Programmed Intermittent Epidural Bolus (PIEB)**  
**Continuous Epidural Infusion (CEI)**  
**Patient Controlled Epidural Analgesia (PCEA)**



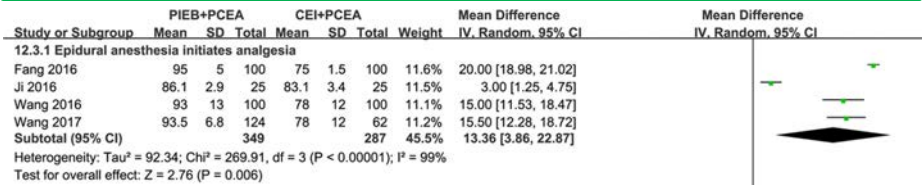


Kaynar et al, *Anesth Analg* 1999;89  
 Rusha et al. *SOAP* 2019 T210-187  
 Hogan, *Reg Anesth Pain Med* 2002;27

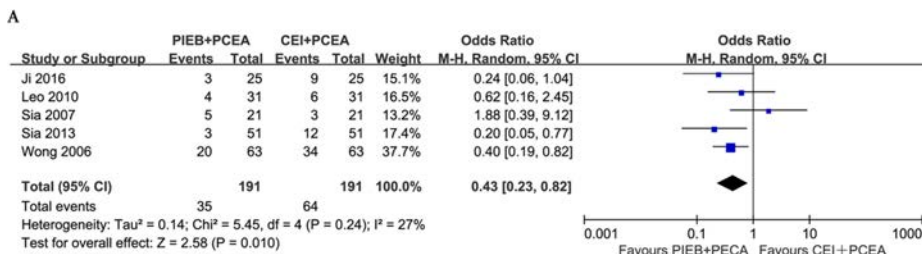
George RB

# Geprogrammeerde bolus vs continue toediening

Maternale tevredenheid ↑



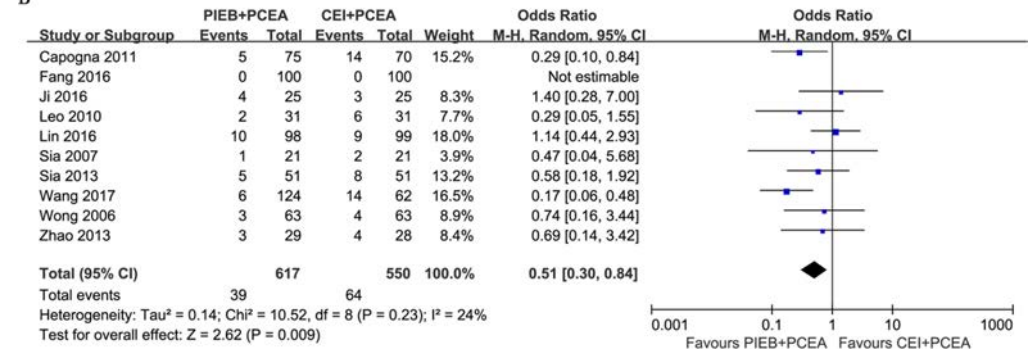
Anesth. retour ↓ -57%



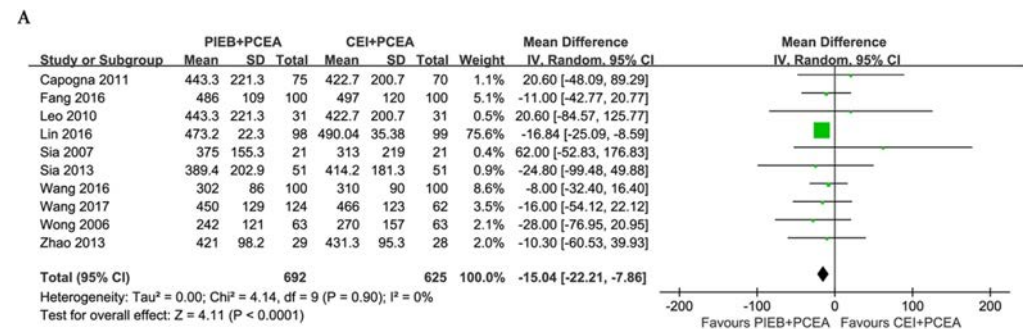
Koorts ↓ -72%



Kunstverlossingen ↓ -49%



Duur partus ↓ (≈ -15 min)





# Het “geheime” recept

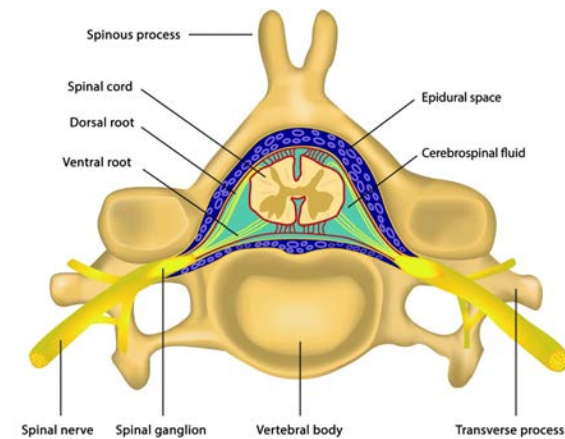
---

## Ropivacaine vs bupivacaine?

- Minder motorblokkade
- Minder cardiotoxiciteit

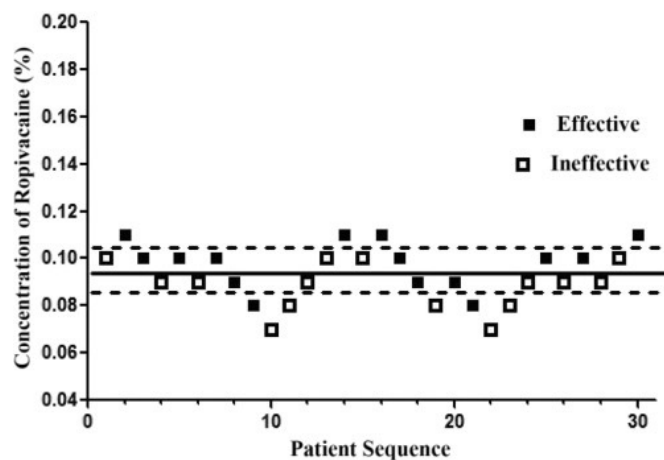
## Opioiden?

- Achterhoorn myelum
- Minder lokaalanestheticum nodig

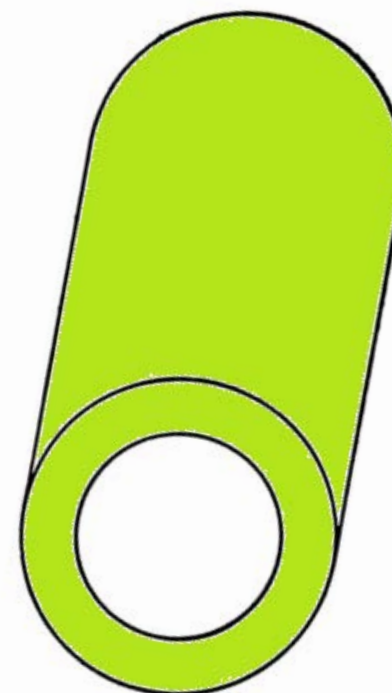


# Het “geheime” recept

## Hoog volume, lage concentratie



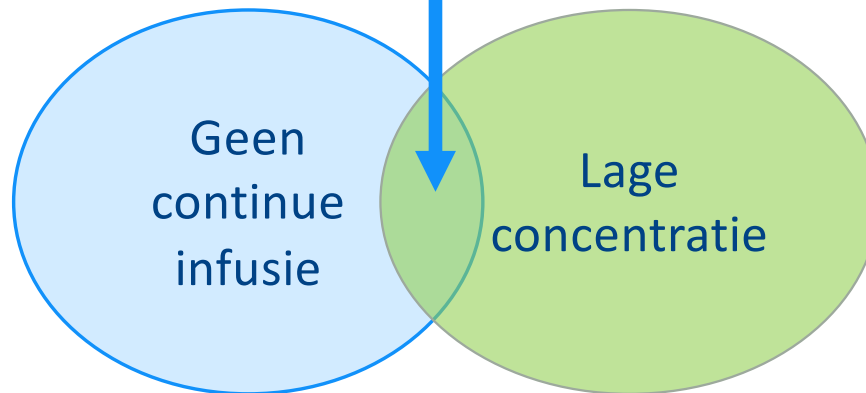
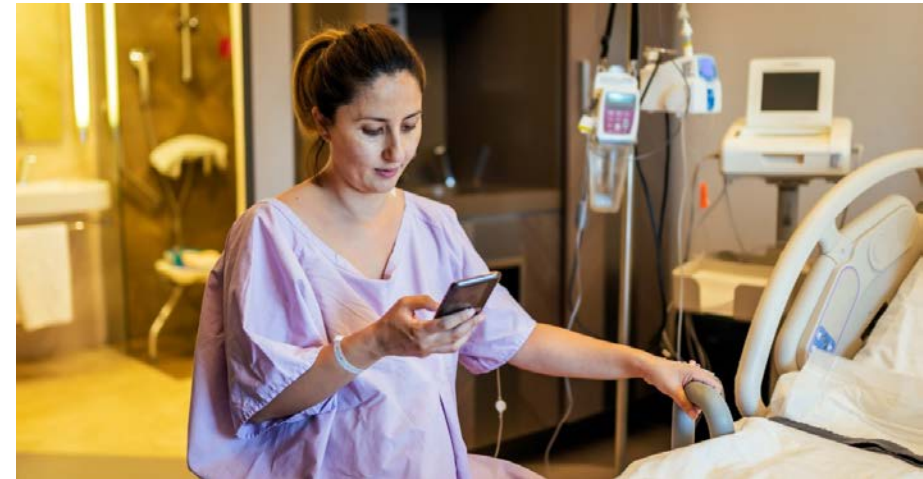
ropivacaine 0,1% + sufentanil 0,5 mcg/ml  
bupivacaine 0,0625% + sufentanil 0,5 mcg/ml



10-15 ml

Hogere concentratie lokaalanestheticum geeft  
meer motorblokkade en meer hypotensie,  
zonder betere pijnstilling

# Walking epidural



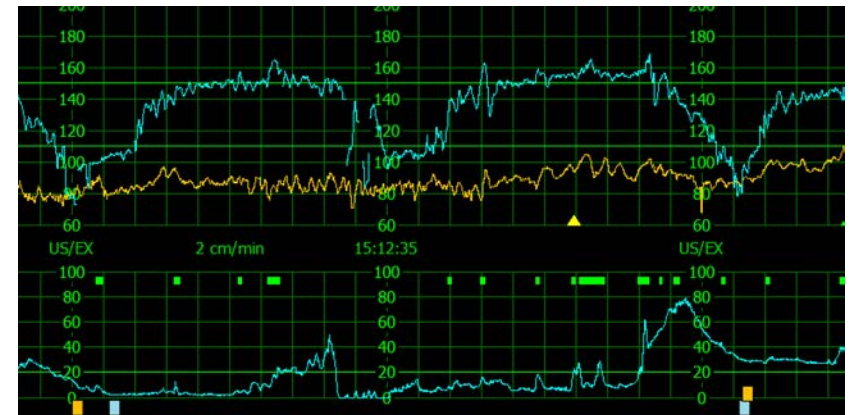
bupivacaine < 0,1% + sufentanil 0,5 mcg/ml  
ropivacaine < 0,17% + sufentanil 0,5 mcg/ml

# Effecten van epidurale pijnstilling op de partus

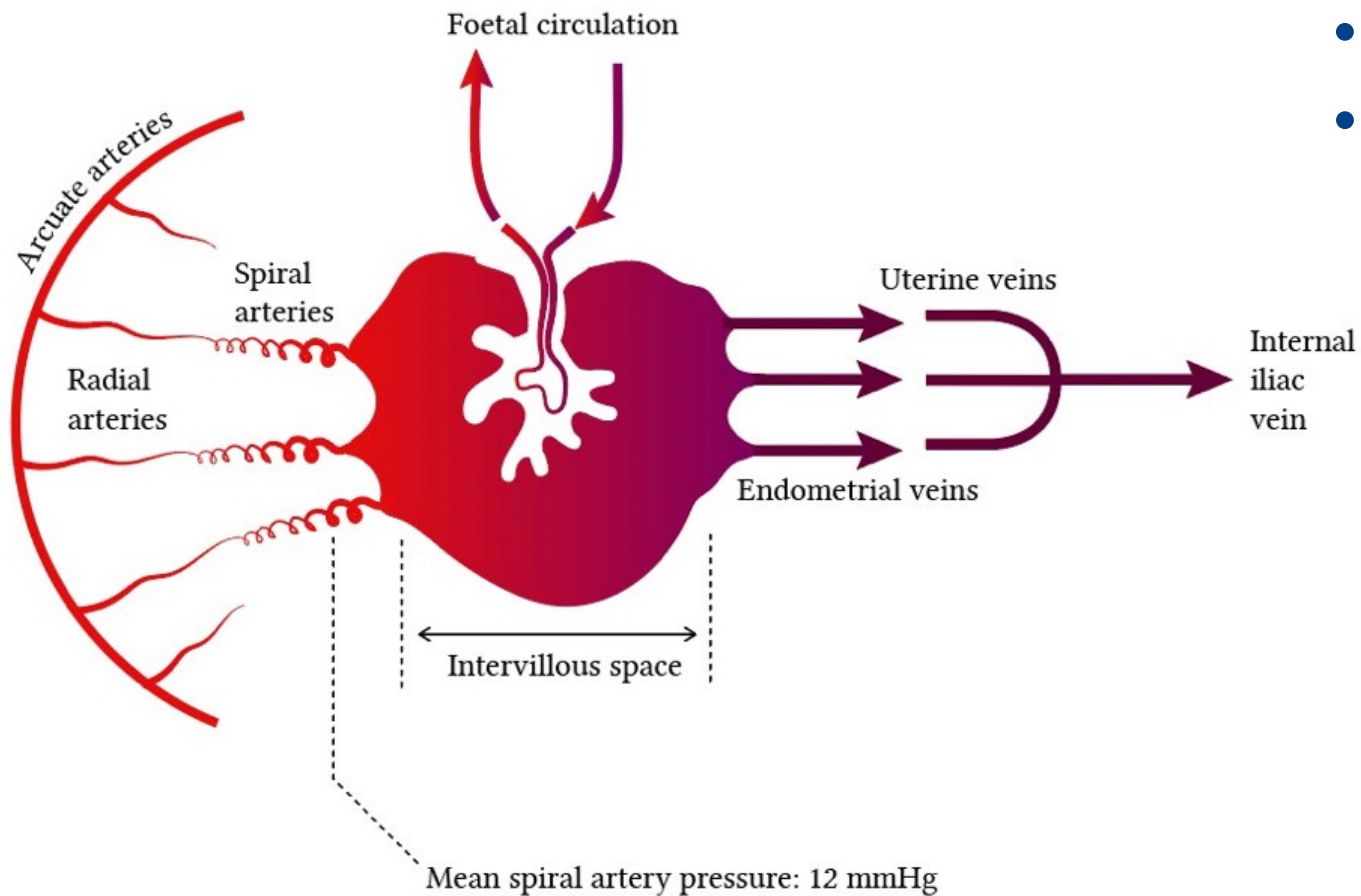
# Vervolg casus

---

- Plaatsen epiduraalcatheter en initiatie van pijnstilling
- Pijnvrij
- Gecompliceerde deceleraties  
Maternale RR: 105/50;  
houdingsverandering, vulling en efedrine
- RR 110/70
- Ontsluiting 8 cm
- Persisterende deceleraties
- MBO: pH 7.19 → sectio



# Placenta: uteriene circulatie



- Geen arteriolen
- Geen autoregulatie



umcg



Amsterdam UMC  
Universitair Medische Centra

# Hypotheses

---

Epiduraal verhoogt het aantal spoedbevallingen vanwege foetale nood

Dit effect is het grootst bij zwangerschappen gecompliceerd met verminderde placentafunctie, weergegeven in een dose-response relatie met geboortegewicht percentielen (als proxy voor placenta functie)

# Studie 1 in PERINED data

Cohort: PeriNed: Jan 2014 – dec 2018

Inclusie: eenling zwangerschap, hoofdligging, bevalling 36+0 tm 42+0

Exclusie: congenitale afwijkingen, antenatale sterfte, primaire sectio, multiple analgesie vormen

Correctie voor relevante confounders

Primaire uitkomst: spoedbevalling\* vanwege verdenking foetale nood



\*Spoedbevalling: kunstverlossing (vacuüm of forceps) of secundaire sectio

*Ultrasound Obstet Gynecol* 2023; 62: 668–674

Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.26309.

This is an open access article under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License](#), which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.



Effect of intrapartum epidural analgesia on rate of emergency delivery for presumed fetal compromise: nationwide registry-based cohort study

S. E. DAMHUIS<sup>1,2</sup>, H. GROEN<sup>3</sup>, B. THILAGANATHAN<sup>4,5</sup>, W. GANZEVOORT<sup>2,6</sup> and S. J. GORDIJN<sup>1</sup>



Damhuis 2023





# Studie populatie

---



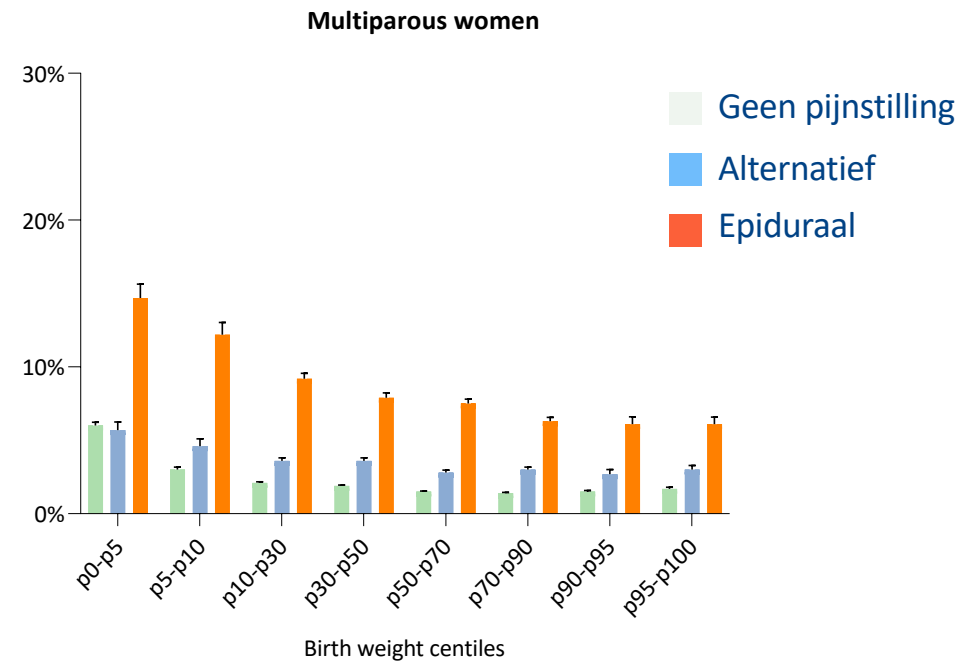
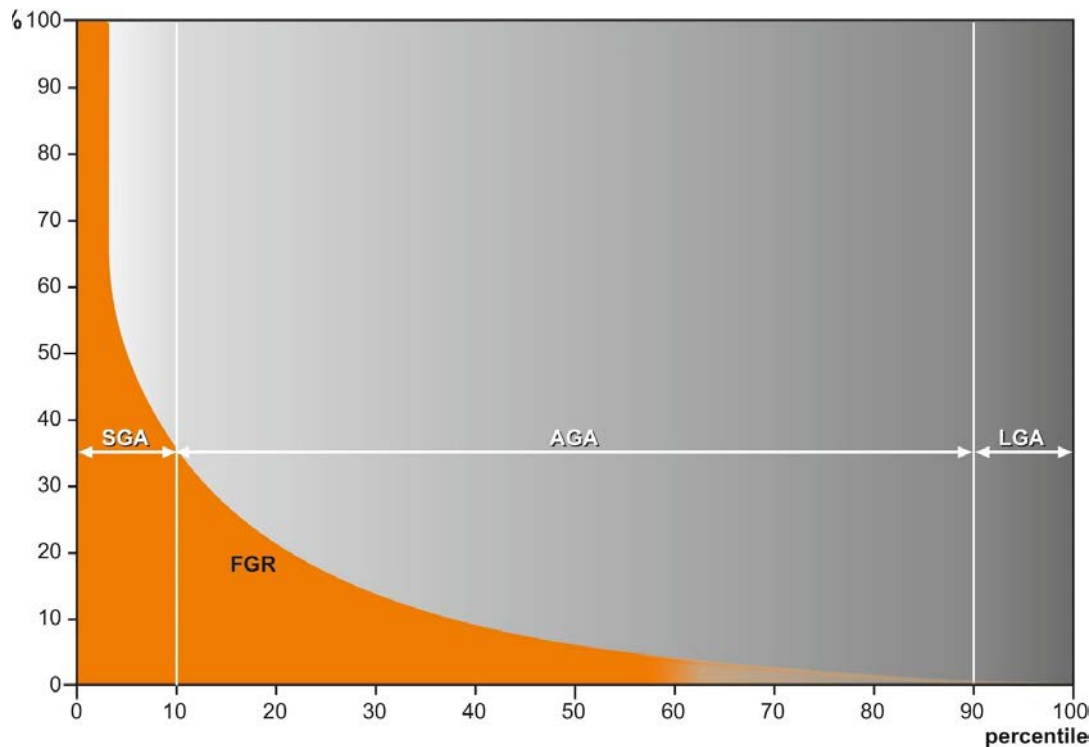
✘	Geen pijnstilling:	n=422.568
	Epiduraal:	n=120.426
	Alternatieve pijnstilling	n=86.957
Totale onderzoeksgroep		n=629.951

# Uitkomsten

**Table 1** Baseline characteristics and delivery and neonatal outcomes of Perined cohort, according to analgesia use during labor

<i>Characteristic</i>	<i>No analgesia</i> (n = 422 568)	<i>Epidural analgesia</i> (n = 120 426)	<i>Alternative analgesia</i> (n = 86 957)
<b>Mode of delivery</b>			
Spontaneous	90.7	69.0	82.4
Instrumental VD	5.3	16.5	11.4
Unplanned CS	4.0	14.5	6.2
ED for presumed fetal compromise	4.1	13.2	7.0
Episiotomy	16.1	34.1	27.4
PPH (> 1 L)	5.5	7.5	7.1
Meconium-stained AF	12.8	14.7	14.1
<b>Neonatal</b>			
Female sex	49.4	48.0	47.4
Birth weight (g)	3496 ± 473	3455 ± 480	3483 ± 487
Severe SGA§	1.9	2.6	2.2
Mild SGA¶	7.7	9.5	8.4
5-min Apgar score < 7	0.7	1.9	1.3
UA pH tested	5.8	16.1	11.2
UA pH < 7.10**	8.8	9.6	12.1
Admission to NICU	1.3	3.7	1.4
Death††	0.05	0.05	0.03

# Spoedbevalling vanwege foetale nood



- Retrospectieve data: hypothese genererend
- Kunnen we de hypothese nog kracht bijzetten?

# Intro: RAVEL studie algemeen

RCT in 2011-2012 in 15 centra in Nederland  
 Inclusie: zwangeren in tweede lijn 32+0 en 42+6 weken  
 Randomisatie EDA vs Remifentanil voor start baring  
 Intention-to-treat principe  
 Primaire uitkomst: tevredenheid/pijnscore  
 n=1358



	Remifentanil PCA N=687	Epidural analgesia N=671	RR (95% CI)	p value
Spontaneous	518 (75.4%)	501 (74.7%)	1.0 (0.90-1.2)	0.75
Vaginal instrumental	63 (9.2%)	70 (10.4%)	0.93 (0.77-1.1)	0.45
Cesarean section	106 (15.4%)	100 (14.9%)	1.0 (0.88-1.2)	0.87

PAINSCORE	Remifentanil PCA	Epidural analgesia	P value	Difference (95% CI)
During active labor				
Pain score (mean)	30.7	27.2	0.021	3.6 (0.5-6.6)
After start pain relief				
Pain score (mean)	26.9	20.7	<0.001	6.2 (3.1-9.2)

# Studie 2: Post Hoc per protocol RAVEL studie

---

## Exclusie:

geen pijnstilling ontvangen (n=564),  
cross-over (n=58),  
meerlingen (n=21),  
andere vorm pijnstilling (n=22),  
andere vorm dan gerandomiseerde pijnstilling (n=74)

**Resultaat: n= 619 voor onze analyse,**  
n=283 EDA,  
n=336 Remifentanil

*Ultrasound Obstet Gynecol* 2023; 62: 675–680

Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.26308.

This is an open access article under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License](#), which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

**Epidural analgesia and emergency delivery for presumed fetal compromise: *post-hoc* analysis of RAVEL multicenter randomized controlled trial**

E. S. E. TABERNÉE HEIJTMEIJER<sup>1</sup>, H. GROEN<sup>2</sup>, S. E. DAMHUIS<sup>1,3</sup>, L. M. FREEMAN<sup>4</sup>, J. M. MIDDELDORP<sup>5</sup>, W. GANZEVOORT<sup>3,6</sup> and S. J. GORDIJN<sup>1</sup>

# Partus uitkomsten



<i>Outcome</i>	<i>EDA</i> (n = 283)	<i>PCRA</i> (n = 336)	<i>P</i>
Delivery			
Emergency delivery for presumed fetal compromise	14.8	8.3	0.011
Mode of delivery			0.096
Spontaneous	67.8	75.9	
Vacuum/forceps extraction	14.5	9.8	
CS	16.3	14.0	
CS after vacuum/forceps	1.4	0.3	
PPH (> 1 L)	6.4	7.1	0.700
Meconium-stained AF	1.8	1.8	0.986
Perineal laceration			0.677
Rupture only	40.3	36.9	
Episiotomy only	27.9	27.1	
Rupture and episiotomy	1.8	1.5	
No laceration	30.0	34.5	

# Neonatale uitkomsten



<i>Outcome</i>	<i>EDA</i> (n = 283)	<i>PCRA</i> (n = 336)	<i>P</i>
Neonatal			
Female sex	48.8	46.7	0.613
Birth weight (g)	3442 ± 505	3494 ± 523	0.249
Severe SGA†	6.0	4.8	
Mild SGA‡	6.0	8.3	
5-min Apgar score < 7	2.5	2.1	0.745
Umbilical artery pH tested	80.6	74.4	0.069
Umbilical artery pH < 7.10	7.5	3.9	0.021
Mortality	0.0	0.6	0.194

# Spoedbevalling verdenking foetale nood

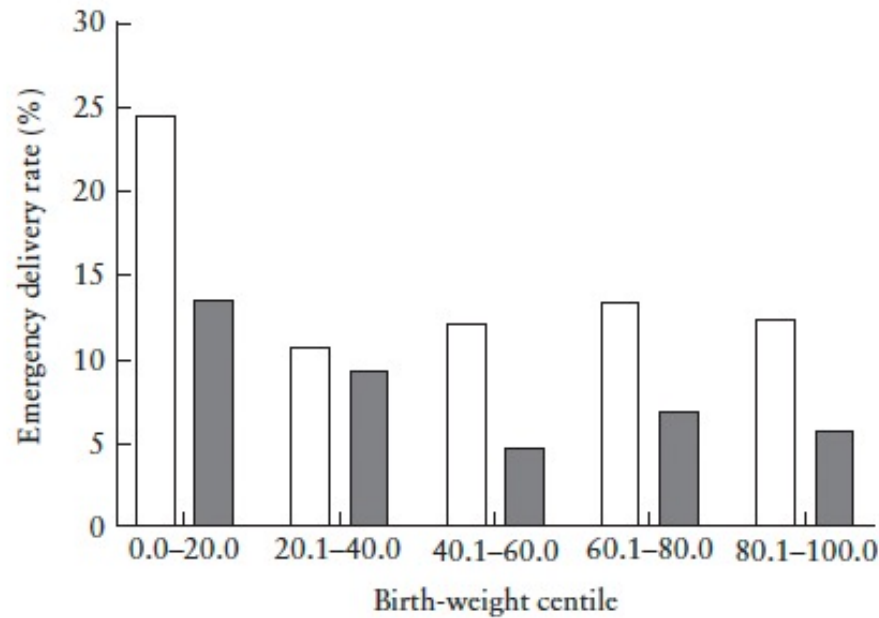
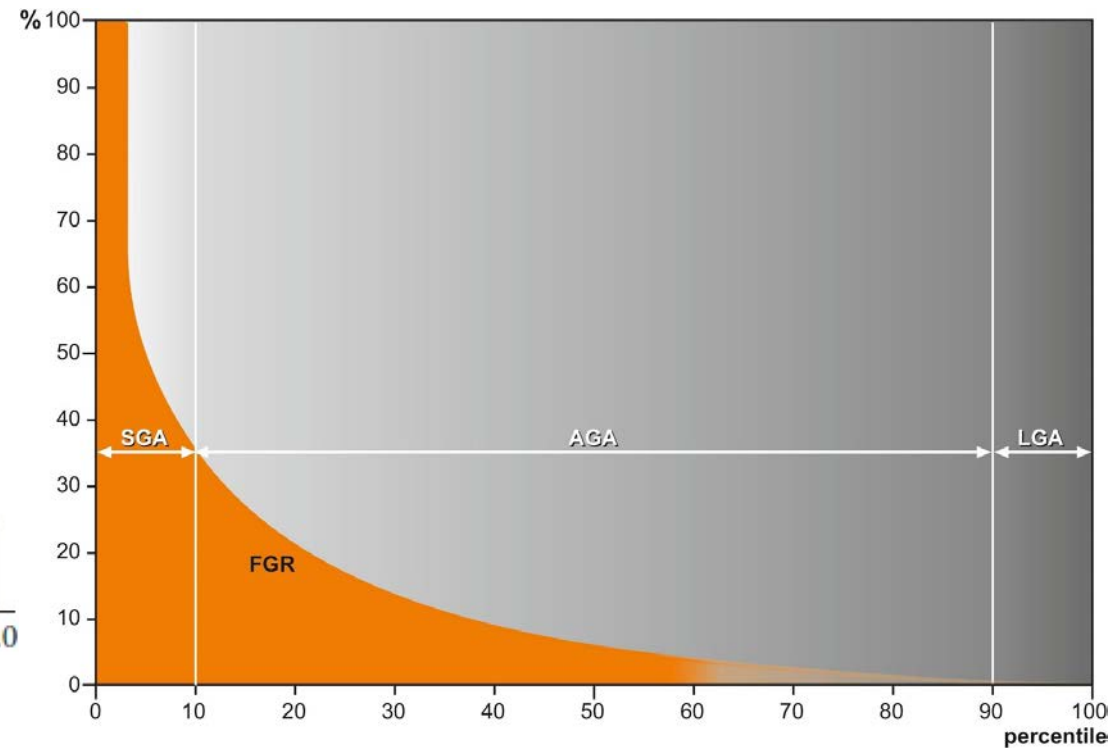


Figure 2 Rate of emergency delivery for presumed fetal compromise in women receiving epidural analgesia (□) and those receiving patient-controlled remifentaniil analgesia (■), according to birth-weight quintile.





# Conclusies beide studies

---

1. Na epiduraal meer spoedbevallingen vanwege verdenking foetale nood
2. Hoe lager het geboortegewichtpercentiel hoe hoger die kans
3. Hypothese genererend, causaliteit aannemelijk, niet bewezen

Toekomst

# Discussie nav artikelen

---

## Eerdere RCT's

- Gemengde reden interventies (niet vorderen / foetale nood)
- 22/30 RCT's intention-to-treat analyse → cross-over naar EDA

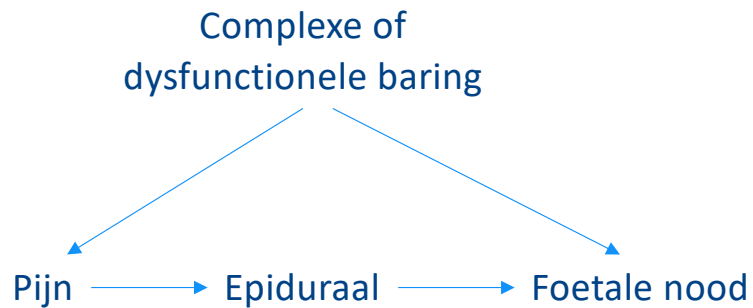
## Beperkingen huidige studies

- **Bias? (inleiding bij (hoog)risico zwangerschappen)**
- **Registratie Perined**
- Geen info BMI, roken, duur EDA, duur baring voor EDA?
- Geen info over doseringen beleid bij RR daling
- **Variatie in teams**



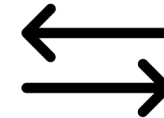
# Klopt dit wel?

---



Was er hypotensie?

Objectiveren foetale nood?  
Meer interventies maar  
foetale uitkomsten gelijk



Wisselwerking tussen  
pijn(stilling) en interventies

# Exclusie van crossover bij superieure interventie?

A priori **hoog risico** op foetale nood,  
A priori **laag risico** op foetale nood



Epiduraal

Niet-epiduraal

Epiduraal gekregen

Te snel  
bevallen voor  
epiduraal

Teveel pijn,  
crossover

Niet-epiduraal gekregen

Exclusie van crossover:



UMC Utrecht  
Wilhelmina Kinderziekenhuis

Epiduraal gekregen

vs

Niet-epiduraal gekregen

## Als het wel klopt ....

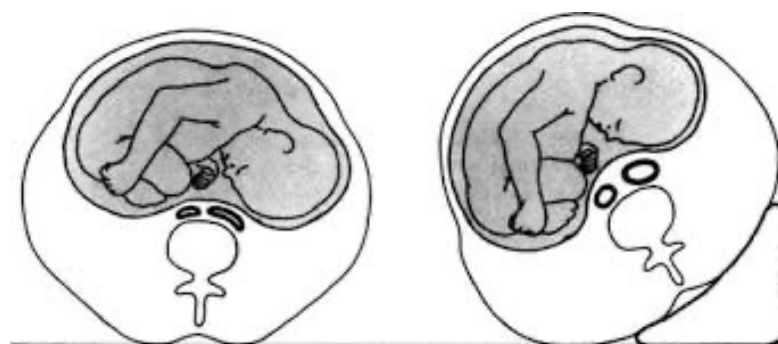
---

- Implementatie hoog-volume lage-concentratie lokaalanesthetica
- Aandacht voor voorkómen en behandelen hypotensie
- Aandacht voor adequate intra-uteriene resuscitatie
- Aandacht voor multidisciplinaire benadering op verloskamers

# Hemodynamiek bij epidurale pijnstilling

- **Dosisafhankelijke arteriële vasodilatatie en toegenomen veneuze capaciteit met daarbij systemische hypotensie**
  - Eerste 30 minuten na initiatie van epidurale pijnstilling, 1:10 – 1:50
  - Systole -20% van baseline, < 90 mmHg en/of CTG-afwijkingen
- **Leg vrouwen niet plat op hun rug na opstarten epiduraal**
  - Desastreus voor veneuze return
  - Houding geen belangrijke determinant verspreiding LA in epidurale ruimte
- **Vroegtijdige herkenning en behandeling**
  - RR elke 5 min eerste 30 min, dan elk uur
  - Preload heeft geen plaats bij moderne epiduraal <sup>1,2</sup>
  - Left-lateral tilt, efedrine 5-10 mg, drukzak
  - **Test het blok: cave subduraal of intrathecaal**

**Kortdurende hypotensie niet geassocieerd met slechtere neonatale uitkomst**





## EFEDRINE

- **Alfa-1**
  - Vasoconstrictie
- **Beta-1**
  - Tachycardie
  - Inotropie
- **Indirect effect (10-15 min)**
  - Vrijmaken noradrenaline
- **Klinisch insignificant effect op UA pH**
- **Contra-indicaties:**
  - MAO-remmers
  - Kritische aortaklepstenose

## FENYLEFRINE

- **Alfa-1**
  - Vasoconstrictie
  - Tachycardie
- **Reflexbradycardie**

**Effect tot 4 minuten**



# Intra-uteriene resuscitatie



## VERBETER PRELOAD

Left-lateral tilt  
Crystalloïden

## VERBETER LV- CONTRACTILITEIT

efedrine 7,5 mg – 10 mg

## OORZAAK?

Test het blok, bij twijfel  
stop medicatie

## VERHOOG PERIFERE VAATWEERSTAND

efedrine 7,5 mg – 10 mg  
en/of fenylefrine

## VEBETER PLACENTAIRE PERFUSIE

Stop oxytocine

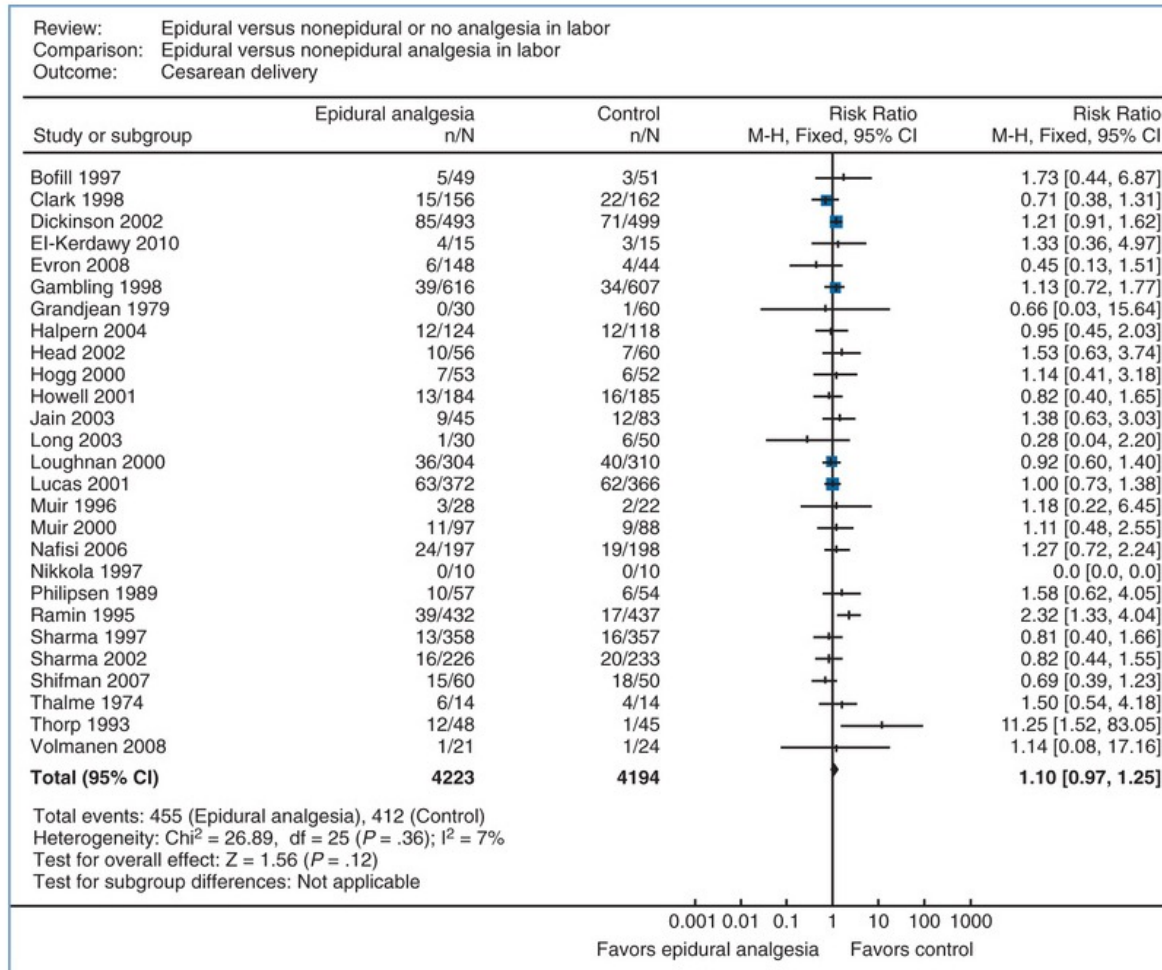
## BEHANDEL HYPERTONUS

nitroglycerine, atosiban

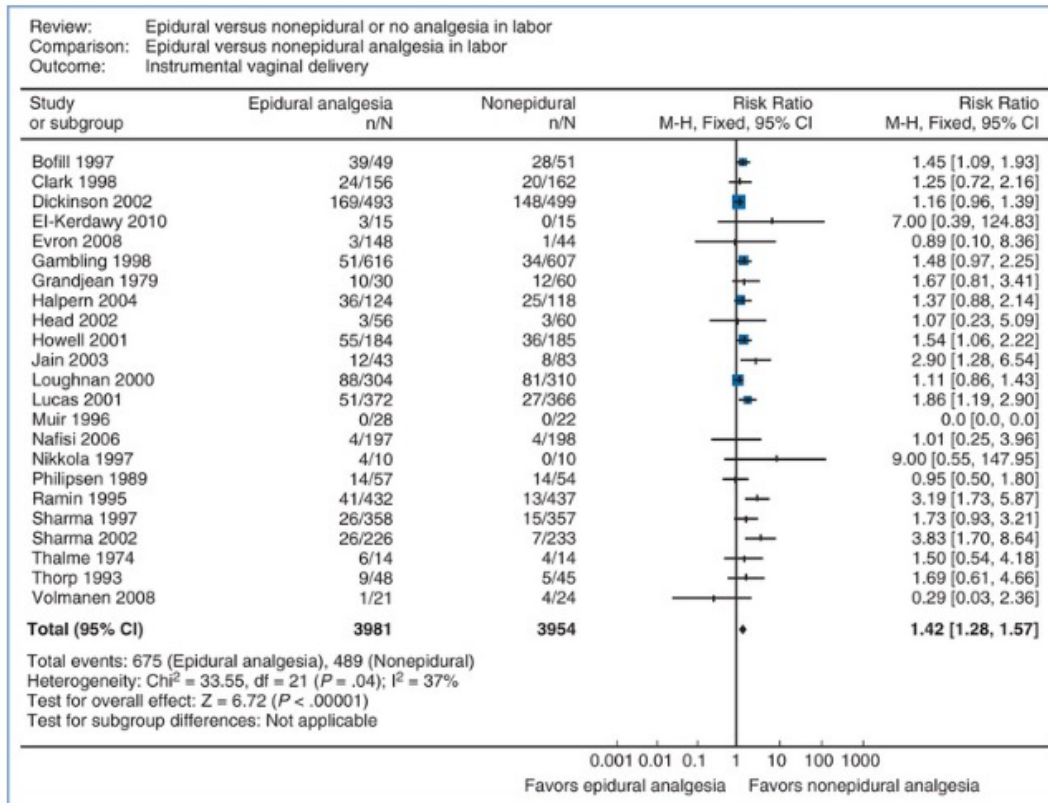
## VERBETER OXYGENATIE

Geef zuurstof

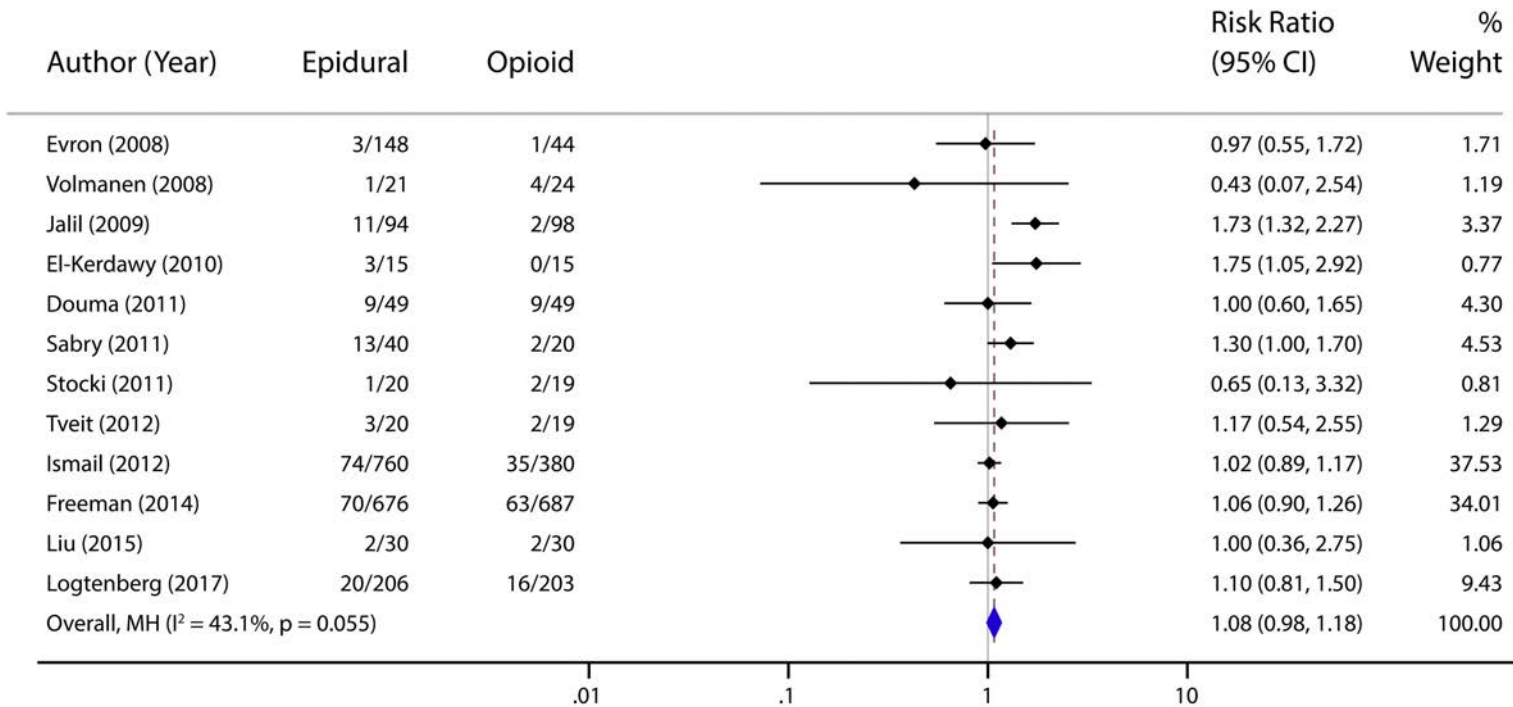
# Epidurale pijnstilling en sectio



# Meer instrumentele partus bij epidurale pijnstilling

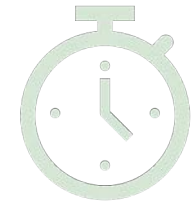


# Instrumentele partus **gelijk** bij hedendaagse epiduraal



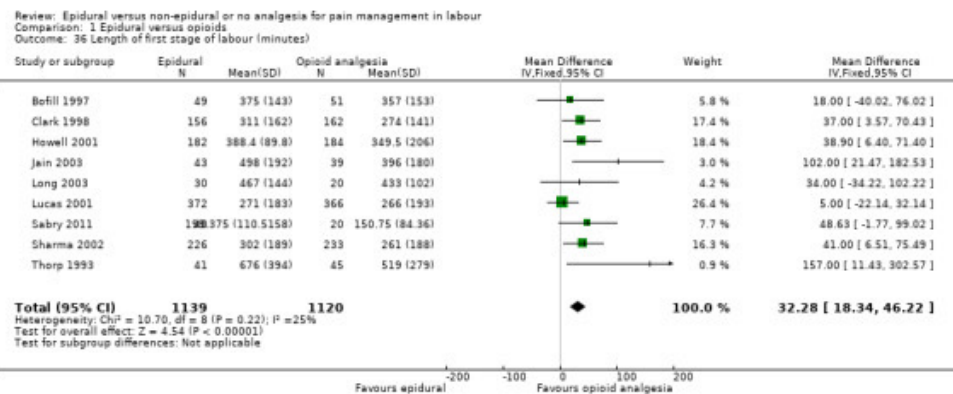
NOTE: Weights are from Mantel-Haenszel model

# Ontsluitingsfase: duur

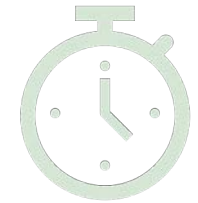


Anim-Somuah M, Smyth RMD, Cyna AM, Cuthbert A.  
Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour.  
*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 5. Art. No.: CD000331.  
DOI: [10.1002/14651858.CD000331.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD000331.pub4).

9 RCT's, n=2259, epiduraal vs opiaten  
Epiduraal: **32 minuten langer** (95% CI: 18-46 min)



# Uitdrijvingsfase bij walking epidural?



Randomized Controlled Trial > *Obstet Gynecol.* 2017 Nov;130(5):1097-1103.

doi: 10.1097/AOG.0000000000002306.

*Original Research*

## Epidural Analgesia During the Second Stage of Labor

*A Randomized Controlled Trial*

*XiaoFeng Shen, MD, Yunping Li, MD, ShiQin Xu, MD, Nan Wang, MD, Sheng Fan, MD, Xiang Qin, RN, Chunxiu Zhou, RN, and Philip E. Hess, MD*

Lage concentratie lokaalanesthetica (ropivacaine 0.08% + sufentanil 0.4 mcg/ml)

Geen verschil in uitdrijvingsduur: 51 vs 52 minuten



UMC Utrecht

Wilhelmina Kinderziekenhuis

# Staken epiduraal bij uitdrijvingsfase?



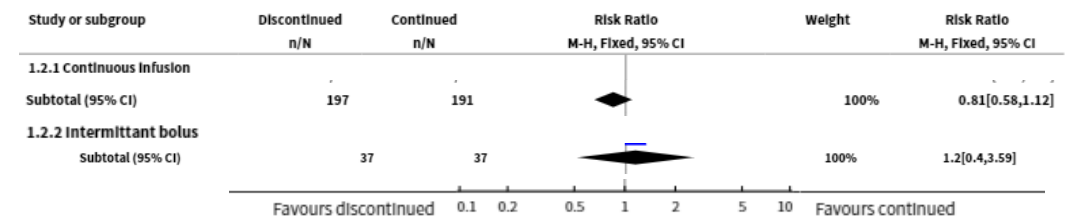
Cochrane Database of Systematic Reviews

Discontinuation of epidural analgesia late in labour for reducing the adverse delivery outcomes associated with epidural analgesia (Review)

Torvaldsen S, Roberts CL, Bell JC, Raynes-Greenow CH

- Geen evidence dat dit kans op instrumentele partus verkleint
- Verhoogt **wel** kans op inadequate pijnstilling tijdens uitdrijvingsfase
- Wacht in elk geval met verlagen densiteit neuraxisblokkade tot gunstig ingedaald

Analysis 1.2. Comparison 1 Discontinued versus continued, Outcome 2 Instrumental delivery by subgroup analysis.



# Epidurale pijnstilling en perineaal trauma?

---

- + Voorkómen van ongecontroleerde 'urge to push'
- Langere uitdrijvingsfase
- Meer liggingsafwijkingen
- Meer baringsinterventies
- Meer nullipara

## Studies:

Variabele uitkomst (OR 0.3 tot 1.5) ....

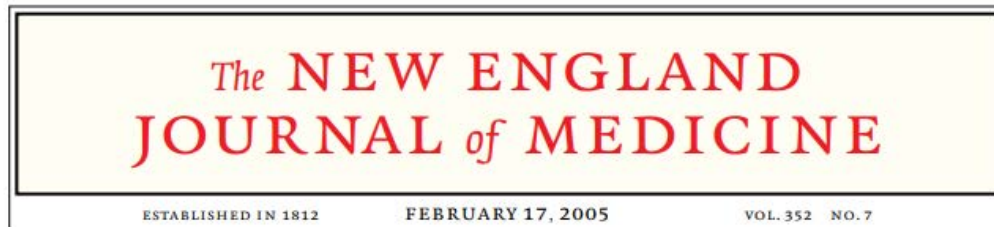
## Cochrane:

Geen effect van epidurale pijnstilling op perineaal trauma



## Timing van een epiduraal

# “Is het te vroeg voor een epiduraal?”



## The Risk of Cesarean Delivery with Neuraxial Analgesia Given Early versus Late in Labor

Cynthia A. Wong, M.D., Barbara M. Scavone, M.D., Alan M. Peaceman, M.D., Robert J. McCarthy, Pharm.D., John T. Sullivan, M.D., Nathaniel T. Diaz, M.D., Edward Yaghmour, M.D., R-Jay L. Marcus, M.D., Saadia S. Sherwani, M.D., Michelle T. Sproviero, M.D., Meltem Yilmaz, M.D., Roshani Patel, R.N., Carmen Robles, R.N., and Sharon Grouper, B.S.



<b>Secundaire sectio</b>	17,8%	20,7%	P=0.31
<b>Instrumentele partus</b>	19,6%	16,0%	P=0.13
<b>Partusduur</b>	295 min	385 min	P<0.001
<b>Pijn (NRS)</b>	2	6	P<0.001

# “Is het te laat voor een epiduraal?”

---



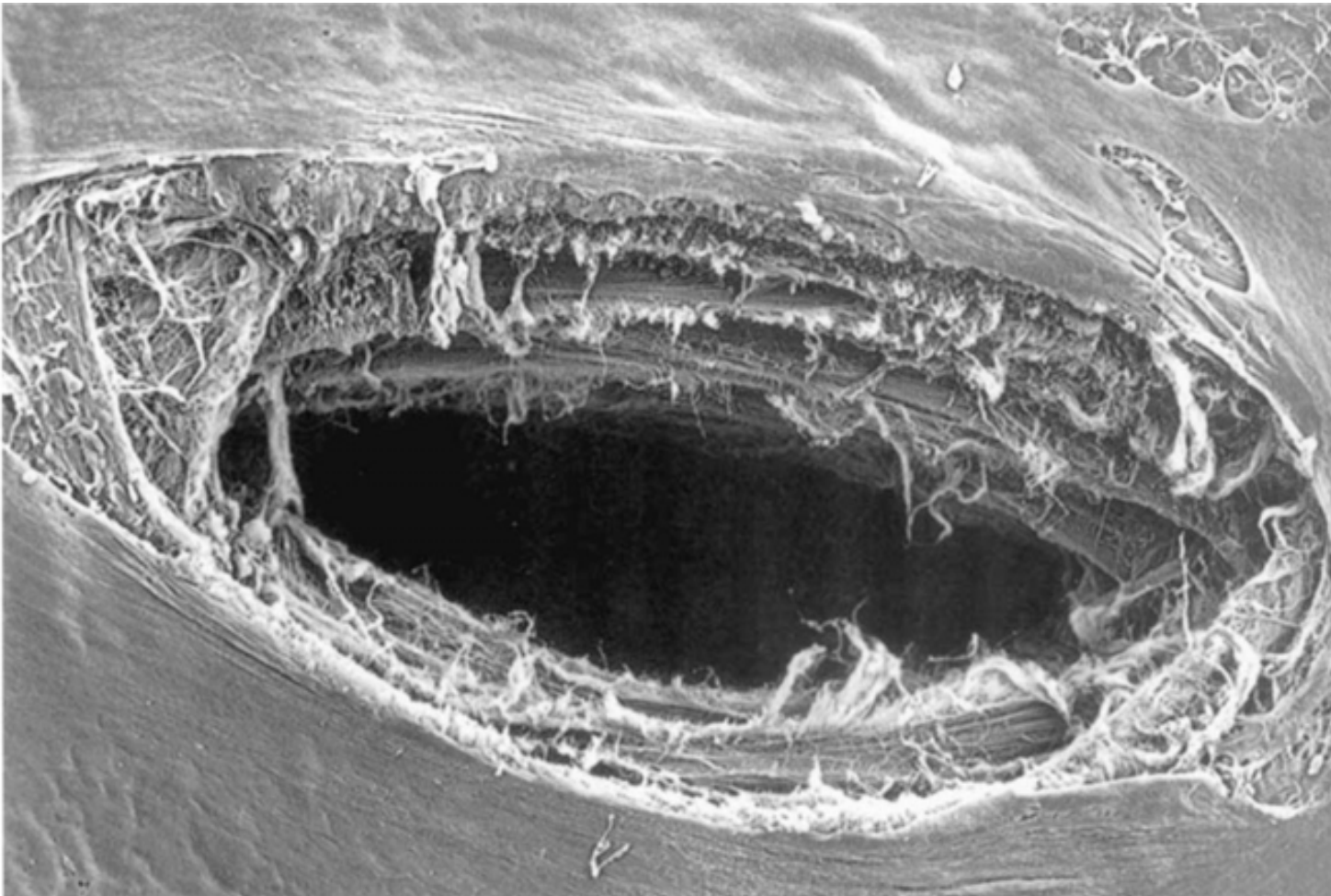
Bij vergevorderde partus relatieve contra-indicatie opiaten

Beloop ontsluitingsfase onvoorspelbaar

Ook in Nederlandse richtlijn geen grens afgesproken

“Overweeg CSE bij vergevorderde partus”

# Complicaties van neuraxiale technieken in de obstetrie



# Accidentele durale punctie (ADP)

1:100 – 1:200

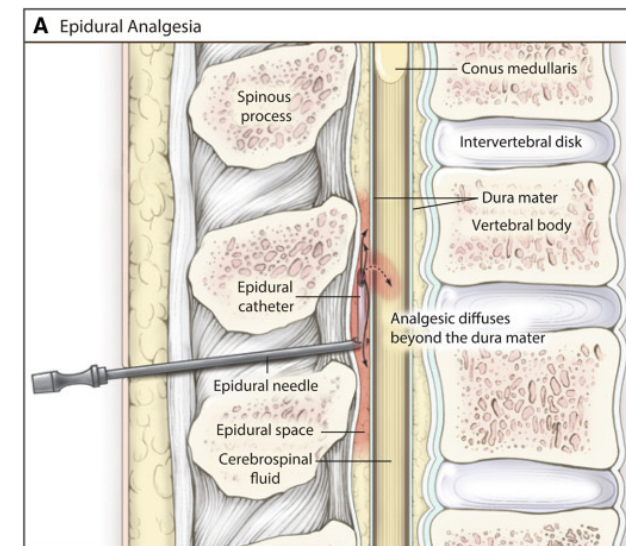
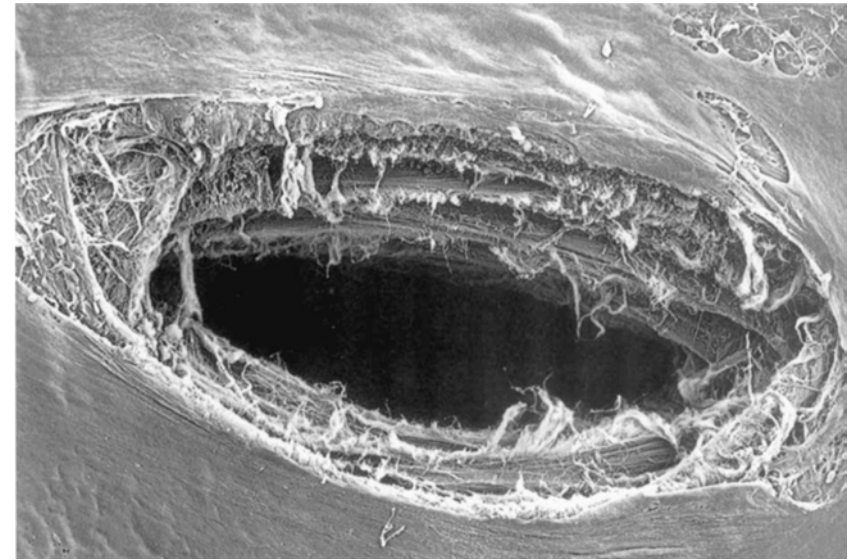
- 50% post-durale punctiehoofdpijn (PDPH)
- PDPH ↓ bij secundaire sectio en obesitas

## Mechanisme onzeker <sup>1</sup>

- CSF hypovolemie secundair aan persisterend lek
- Cerebrale vasodilatatie
- Caudale rek van cerebrale structuren

## Nieuwe epiduraal of plaatsen intrathecale catheter <sup>2,3</sup>

- Kans op PDPH gelijk
- ITC geassocieerd met minder noodzaak tot blood patch



# Blood patch?

Acidentele durale punctie geassocieerd met:

- ↑ Chronische hoofdpijn (12-18 mnd) 20-50%
- ↑ Subduraal hematoom (RR 100)
- ↑ Depressie, ↑ PTSS

## Alarmsymptomen bij PDPH

- Tinnitus
- Fotofobie
- Hersenzenuwuitval

Bij refractaire of beperkende PDPH,  
bied een blood patch aan:

- 1<sup>e</sup>: 50-80% effectief
- 2<sup>e</sup>: 95% effectief

REGIONAL ANESTHESIA: EDITED BY MASSIMO LAMPERTI

## Chronic consequences of accidental dural puncture and postdural puncture headache in obstetric anaesthesia – sieving through the evidence

Armstrong, Sarah<sup>a,b,c</sup>; Fernando, Roshan<sup>d,e</sup>

Author Information ©

*Current Opinion in Anaesthesiology* 37(5):p 533-540, October 2024. | DOI: 10.1097/ACO.0000000000001399

JAMA Neurology | Original Investigation

## Association Between Post-Dural Puncture Headache After Neuraxial Anesthesia in Childbirth and Intracranial Subdural Hematoma

Albert R. Moore, MD; Paul M. Wiczorek, MD; Jose C. A. Carvalho, MD, PhD

BJA

*British Journal of Anaesthesia*, 129 (5): 747–757 (2022)

doi: 10.1016/j.bja.2022.08.004

Advance Access Publication Date: 7 September 2022

Review Article

PAIN

## Chronic headaches related to post-dural puncture headaches: a scoping review

Qianpian Zhang<sup>1</sup>, Sing Y. Pang<sup>2</sup> and Christopher W. Liu<sup>1,3,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Pain Medicine, Singapore General Hospital, Singapore, <sup>2</sup>Department of Anesthesiology, Singapore General Hospital, Singapore and <sup>3</sup>Anesthesiology and Perioperative Sciences Academic Clinical Programme, Duke–NUS Graduate Medical School, Singapore

# Hoog neuraxiaal blok waarvoor beademing

---

ANESTHESIA &  
ANALGESIA

OPEN

ORIGINAL CLINICAL RESEARCH REPORT

## High Neuraxial Block in Obstetrics: A 2.5-Year Nationwide Surveillance Approach in the Netherlands

Ingrid C. M. Beenackers, MD,\* Timme P. Schaap, MD, PhD,† and Oscar F. C. van den Bosch, MD\*

Verenigde Staten en Groot-Brittannië

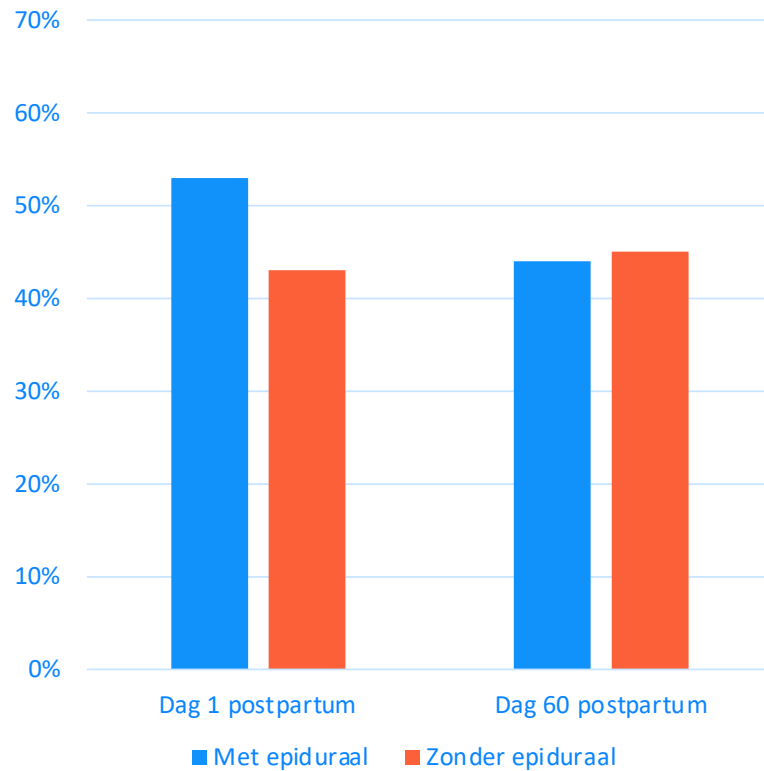
- 1 op 4.000

Nederland

- 1 op 29.770 (95% CI: 1:12,758 – 1:91,659)



# Postpartum rugpijn



## Verminder rugpijn door:

- Echografie voor neuraxiale technieken (OR 0.62)
- Mobiliseren tijdens en na partus
- Fysiotherapie, paracetamol, NSAID

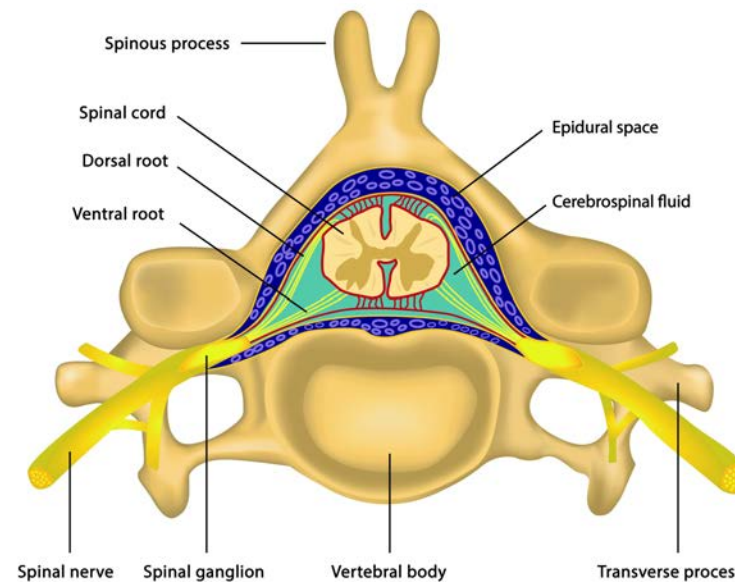
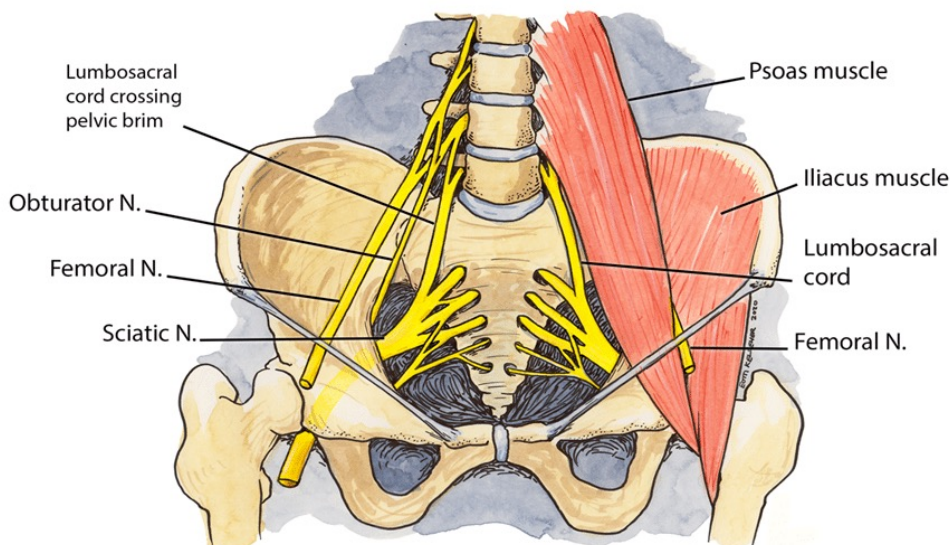
Macarthur et al, BMJ 1995

Breen et al, Anesthesiology 1994

# Neurologische afwijkingen na partus met epidurale pijnstilling

Bevallen gaat gepaard met uitgebreide hormonale, anatomische, en fysiologische veranderingen

- Obstetrisch neurologisch letsel 1:2.600-6.400
- Anesthesiologisch neurologisch letsel 1:10.000-30.000

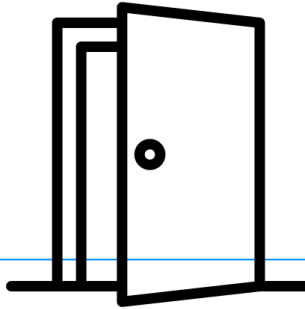


## RED FLAGS

- Persistent or progressive neurological deficit
- Nerve root pain
- Neurological symptoms with urinary incontinence/retention
- Saddle anaesthesia
- Bilateral lower limb neurological signs
- Severe back pain  
(disproportionate to usual bruising at instrumented level)
- Signs / symptoms of meningism

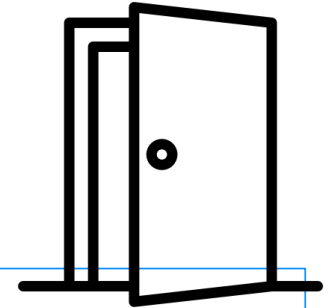
# Wie gaat voor?

---



## Kamer 1

32 jr G1P0, AD 39 wk SROM, in partu  
Gezond, triatlons en mountainbiken  
BMI 21  
Epiduraalverzoek, 5 cm



## Kamer 2

42 jr G1P0, AD 34+0 PPRM, in partu  
Pre-eclampsie, labetolol, Tr 95  
BMI 45, GDM  
Epiduraalverzoek, 3 cm

What's new:

Epidurale pijnstilling en ernstige maternale morbiditeit

Effects beyond pain relief?

## Epidural analgesia during labour and severe maternal morbidity: population based study

Rachel J Kearns,<sup>1,2</sup> Aizhan Kyzayeva,<sup>2</sup> Lucy O E Halliday,<sup>2</sup> Deborah A Lawlor,<sup>3,4</sup> Martin Shaw,<sup>2,5</sup> Scott M Nelson<sup>2</sup>

n=567 216, Schotland, 20% met epiduraal  
National Records of Scotland, NHS-UK, ICU Audit Group

Bevallen **met** epidurale pijnstilling:

Ernstige maternale morbiditeit ↓ 35%; aOR 0.65 [0.50-0.85)

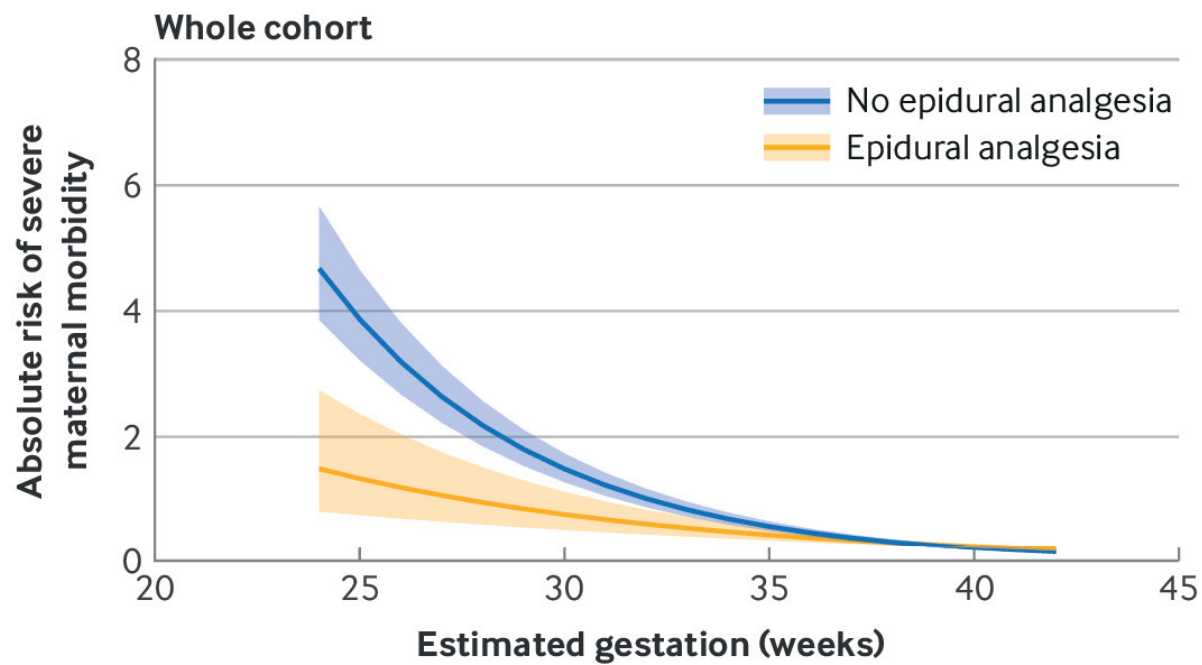
Bij comorbiditeiten: ↓ 50%; aOR 0.50 [0.34-0.72)

Bij prematuriteit: ↓ 47%; aOR 0.53 [0.37-0.76)



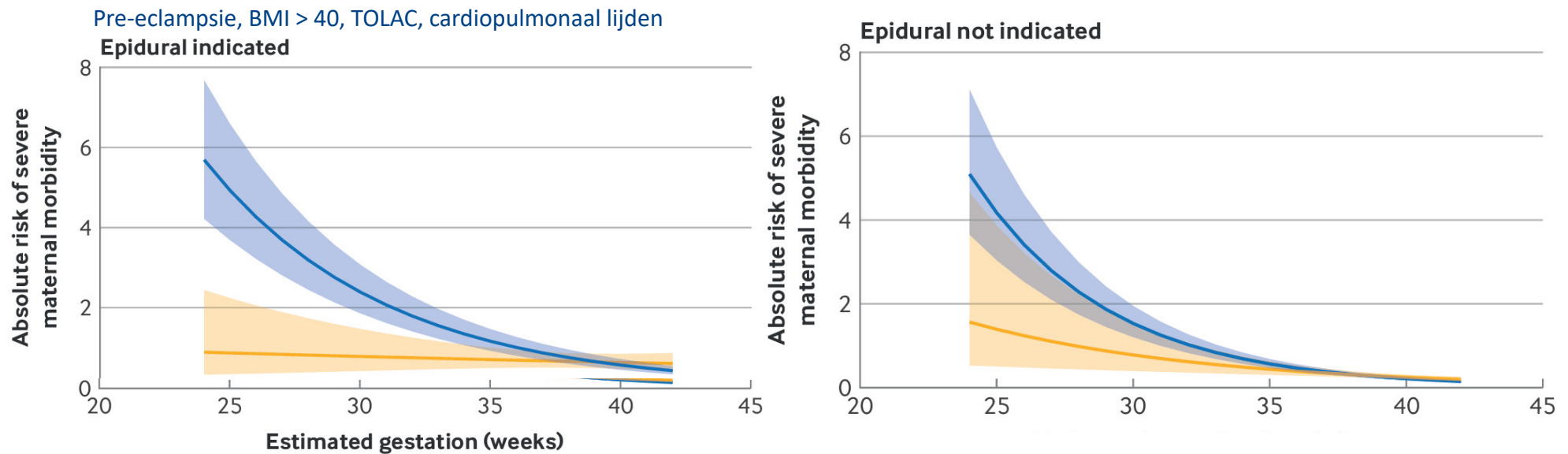
## Epidural analgesia during labour and severe maternal morbidity: population based study

Rachel J Kearns,<sup>1,2</sup> Aizhan Kyzayeva,<sup>2</sup> Lucy O E Halliday,<sup>2</sup> Deborah A Lawlor,<sup>3,4</sup> Martin Shaw,<sup>2,5</sup> Scott M Nelson<sup>2</sup>



## Epidural analgesia during labour and severe maternal morbidity: population based study

Rachel J Kearns,<sup>1,2</sup> Aizhan Kyzayeva,<sup>2</sup> Lucy O E Halliday,<sup>2</sup> Deborah A Lawlor,<sup>3,4</sup> Martin Shaw,<sup>2,5</sup> Scott M Nelson<sup>2</sup>





## Unlocking maternal health: labour epidurals and severe morbidity

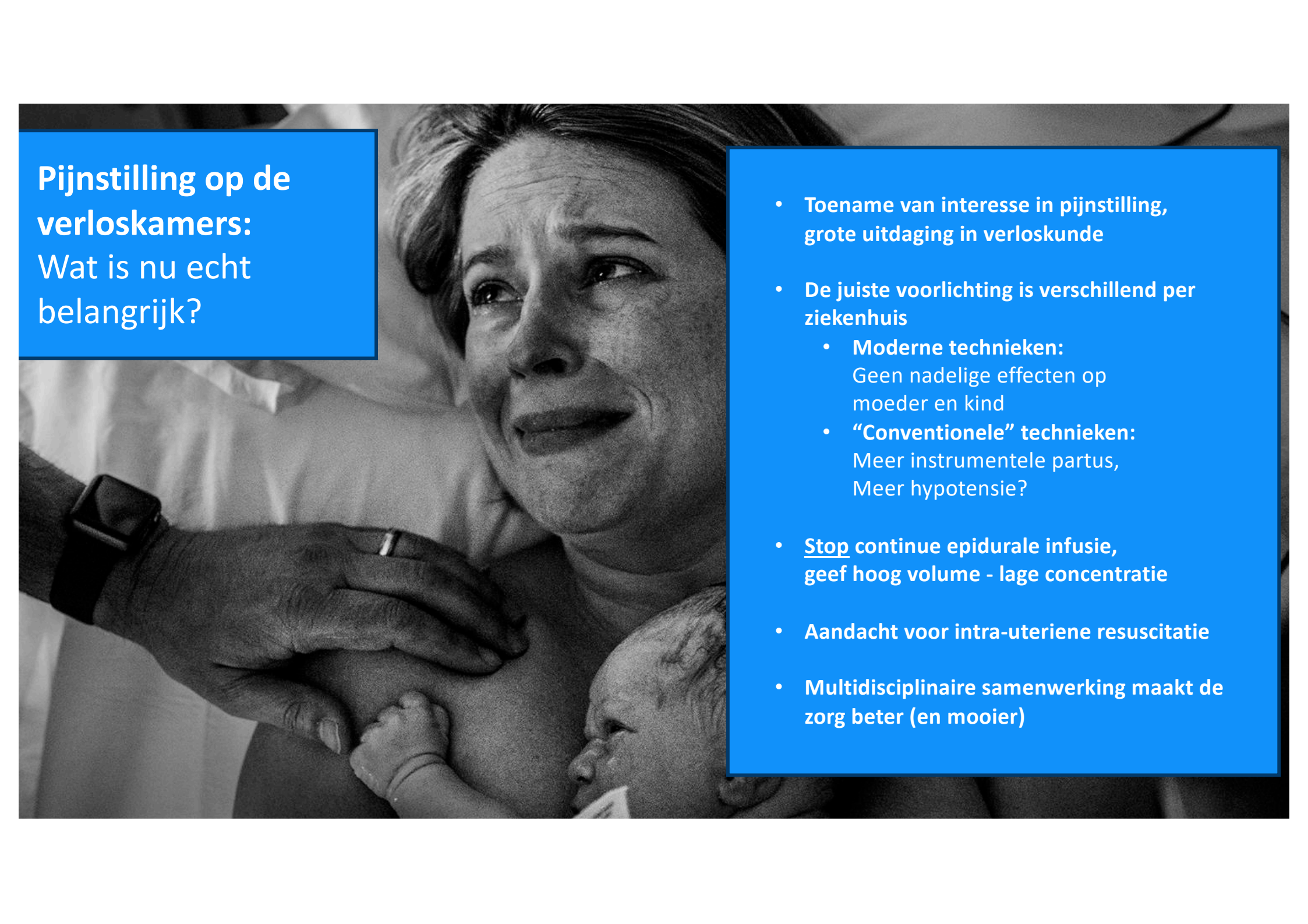
A viable protective option for at-risk pregnancies

Sarah Devroe,<sup>1</sup> Steffen Rex,<sup>1</sup> Nuala Lucas<sup>2</sup>

- **Fysiologie**
  - Damping catecholaminerelease, stress
  - Beschermend effect in hoog-risico zwangeren
- **Meer monitoring**
  - Vitale functies en interdisciplinair
- **Proxy van goede kwaliteit zorg**

***No pain, no gain?***





**Pijnstilling op de  
verloskamers:  
Wat is nu echt  
belangrijk?**

- **Toename van interesse in pijnstilling, grote uitdaging in verloskunde**
- **De juiste voorlichting is verschillend per ziekenhuis**
  - **Moderne technieken:**  
Geen nadelige effecten op moeder en kind
  - **“Conventionele” technieken:**  
Meer instrumentele partus,  
Meer hypotensie?
- **Stop continue epidurale infusie, geef hoog volume - lage concentratie**
- **Aandacht voor intra-uteriene resuscitatie**
- **Multidisciplinaire samenwerking maakt de zorg beter (en mooier)**



Dank voor jullie aandacht!  
[o.f.c.vandenbosch@umcutrecht.nl](mailto:o.f.c.vandenbosch@umcutrecht.nl)