

Prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.

Gynekologicko-porodnická klinika  
1. lékařské fakulty UK  
a VFN v Praze



1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova



VFN PRAHA

# ANALGEZIE A ANESTEZIE U PORODU

## MEZIOBOROVÝ DOPORUČENÝ POSTUP

Navzdory...

# Česká republika

## Perinatologické výsledky

### 2019

Celkový počet porodů: **110 341**

Celková perinatální úmrtnost bez VVV: **3,72 ‰**

Celková perinatální úmrtnost: **4,55 ‰**

Celková mrtvorozenost bez VVV: **3,02 ‰**

Celková mrtvorozenost: **3,65 ‰**

Časná novorozenecká úmrtnost bez VVV: **0,70 ‰**

Novorozenecká úmrtnost: **0,91 ‰**

Porody císařským řezem: **24,2 %**

Vakuumentakce: **2,6 %**

Forceps: **0,5 %**

**Navzdory...**

# Česká republika

## Perinatologické výsledky

### 2019

Celkový počet novorozenců: **111 807**

Předčasné porody (počet novorozenců < 2 500 g) : **7 857**

Předčasné porody (podíl novorozenců < 2 500 g) **7,04 %**

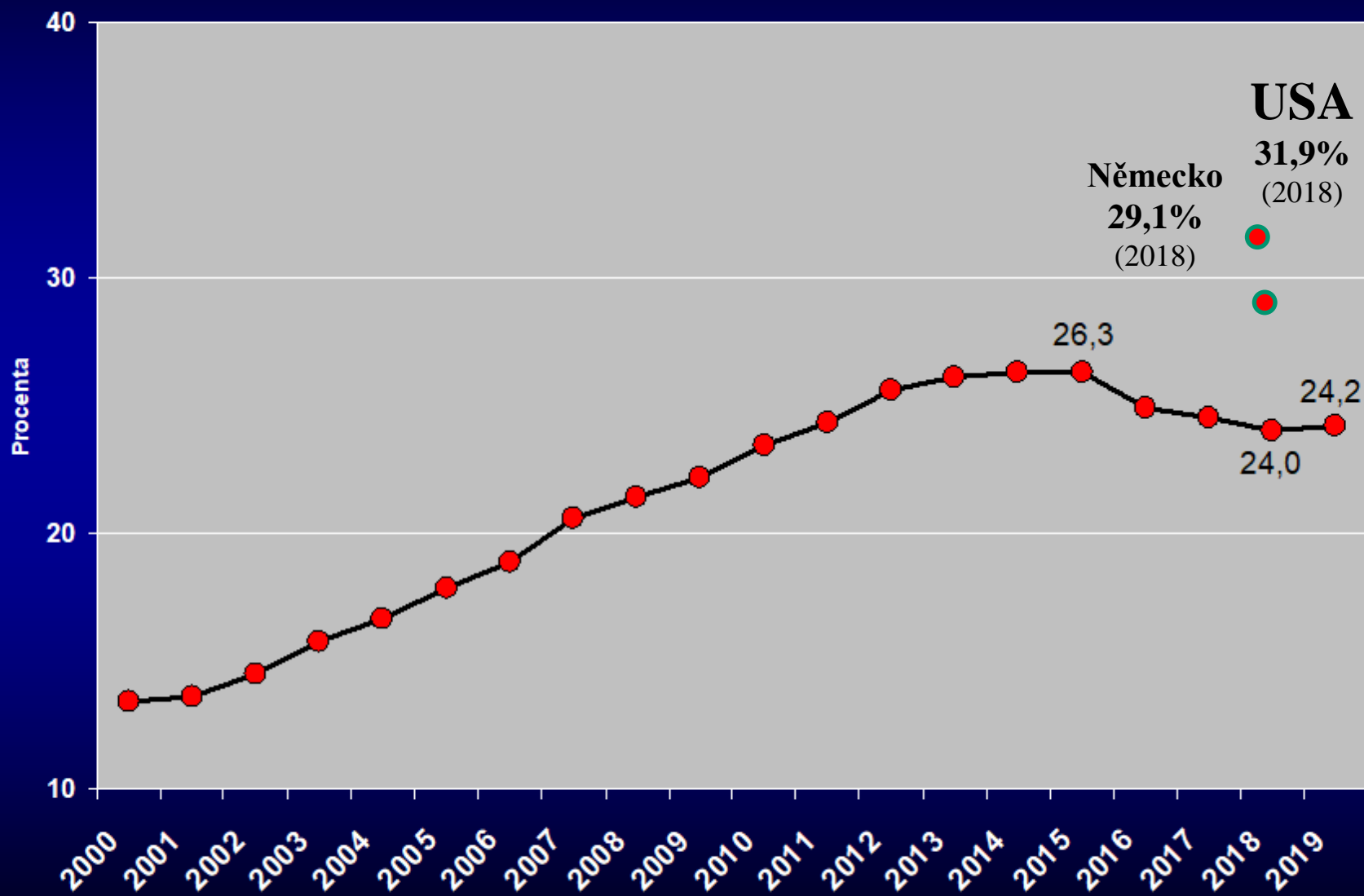
Počet dvojčat: **1 459**

Dvojčat z celkového počtu porodů: **1,3 %**

**Navzdory...**



# Česká republika – frekvence císařských řezů v letech 2000 - 2019



**Česká republika nikdy v historii  
neměla lepší perinatologické výsledky**

**Česká republika**

**jedno z nejbezpečnějších míst na světě  
pro porod člověka**

[www.perinatologie.eu](http://www.perinatologie.eu)



# Porodnictví 21. století

## Bezpečnost pro matku

- prevence
- včasná diagnostika problému
- včasná léčba

## Bezpečnost pro plod/dítě

- prevence
- včasná diagnostika problému
- včasná léčba

**U porodu VŽDY dva lidé, kteří zvládnou resuscitaci dítěte**



# Porodnictví 21. století

## Spokojená žena/matka

- objektivní informovanost těhotné/partnera
- prostředí porodnice
- vztah/empatie personálu
- autonomie/svobodné rozhodování ženy
- **tlumení porodních bolestí/regulace porodního stresu**

# Slovníček pojmů

**Analgezie** je termín (pochází z řeckého *álgos*, česky *bolest*, *a-* je negace) pro tlumení nebo dokonce odstraňování bolesti. Analgezii lze dosáhnout ovlivněním center v mozku pomocí léků (*systémová analgezie*) či bez nich (*sugesce, zvuk, relaxace*), přechodným potlačením nebo snížením přenosu nervových vzruchů na nervovém vlákne (*místní, lokální* nebo *regionální anestezie*). Pojem analgezie se občas zcela chybně zaměňuje za termín anestezie.

**Anestezie** znamená dočasné odstranění nejen bolesti, ale i ostatních vjemů (*citlivost na dotyk, tlak* apod.), používá se obvykle u chirurgického výkonu a provádí ji lékař specialista – anesteziolog. Anestezie může být *místní (lokální, regionální)* nebo celková (lidově *narkóza*).

**Porodnická analgezie** představuje dočasné snížení (avšak nikoliv úplné odstranění) vnímání bolesti během porodu.





# Historická poznámka



Julius Caesar nar. okolo roku 100 př. n. l.  
ne abdominální porod



## Historická poznámka

### První řez na živé ženě

- rok 1500
- údajně Jakub Nufer švýcarský zvěrokleštič  
v kantonu Thurgau
- matka u plod přežili

# Nepřímé důkazy o porodu Beatrix

1. **první dopis** představitelům českého města Kolína
2. **druhý dopis** rozesílaný po celém království
3. **vlámská rýmovaná kronika** *Brabantsche Yeesten*
4. **arcijáhn verdunské katedrály Richard Wassebourg**
5. **Tomáš Pešina z Čechorodu** v Mars *Moravicus*

**Wenceslaus** (*Wenceslas*, *Venceslas*, *Wenzel* nebo *Václav*)

# Podivné okolnosti porodu



**Jan Lucemburský**



**Václav Lucemburský**



**Beatrix Bourbonská**

# The New York Times

Thursday, November 24, 2016 | Today's Paper | Video | 40°F | FTSE 100 -0.03% ↓

World U.S. Politics N.Y. Business Opinion Tech Science Health Sports Arts Style Food Travel Magazine T Magazine Real Estate ALL

## A Breakthrough in C-Section History: Beatrice of Bourbon's Survival in 1337

### What in the World

By HANA DE GOEIJ NOV. 23, 2016



Beatrice of Bourbon National Library of France

Births by cesarean section are so common these days that it is easy to forget what they were like before the advent of modern medicine: desperate gambits to save a baby by sacrificing the mother.

Cesarean births are mentioned in history and literature going back to antiquity, but the severe pain and stress, loss of blood and likelihood of infection usually added up to a death sentence for the woman, if she was not dead already.

When did all that start to change? When and where did both mother and child first survive a C-section?

Would you have guessed medieval Prague in the winter of 1337?

Neither would most historians, until a team of Czech researchers recently found an apparent case at the court of John the

Blind, King of Bohemia and Count of Luxembourg.







gdale's

maximilian

Flights are included. Package services are optional. 100% - 99% off airfare and 100% off November 25-27, 2016. Baggage, parking, resort, and other services. Booking 90 days in advance. Not valid for travel with any other offers. 1 adult only, who supplies food. \*\*See site offer valid from November 25-27, in states where cash advances, restaurants, and retail stores, or when using points as your account will be limited. See your Caravan's Club Card with member's 24 hrs for complete program details.

sale of Christmas.

The Anne Frank House, the popular four-story museum in Amsterdam on the Prinsengracht canal where the Frank family hid during the war, decided not to bid on the latest document for sale.

Mantje Mostart, a spokeswoman

of Charles University in Prague, a noted obstetrician and expert on medical history. "The surgeons opened her only to save and baptize the child. The pain from the operation then likely led to her awakening."

At that point, he said, shock may have saved her life by keeping her from bleeding excessively.

Prague in the 14th century was a center of European learning, and the royal court of Bohemia would have employed the leading doctors of the time, a best-case scenario for Beatrice to recover from major abdominal surgery. And recover she did, to live 46 more years.

In a Flemish rhyming chronicle that was probably written by a diplomat at the court, the author "did not conceal his astonishment over a procedure when 'the duke was taken from his mother's body and the wound healed,'" Dr. Parizek said, adding that other archival sources described Beatrice "being opened up without dying."

"The event must have been truly uncommon, as information on the medical state of royals was not made public in those times," Dr. Parizek said. Though the evidence is indirect, he said, it "makes us believe that both the queen and her son survived a cesarean section."

Before the Czech study, the earliest documented case was in Switzerland in 1500. Some scholars see hints in religious texts that successful C-sections may have been performed as long ago as the second century A.D., using knowledge that was later lost, but Dr. Parizek is skeptical. "It is highly unlikely — there is no evidence," he said. "I would compare those interpretations to the story of Adam and Eve."

What about Julius Caesar, for whom the procedure is mistakenly said to have been named? No, historians say, he couldn't have been born that way — his mother survived.

#### WHAT IN THE WORLD

## C-Sections' Breakthrough In a Medieval Royal Birth

By HANA de GOELJ

Births by cesarean section are so common these days that it is easy to forget what they were like before the advent of modern medicine: desperate gambits to save a baby by sacrificing the mother.

Cesarean births are mentioned in history and literature going back to antiquity, but the severe pain and stress, loss of blood and likelihood of infection usually added up to a death sentence for the woman, if she was not dead already.

When did all that start to change? When and where did both mother and child first survive a C-section?

Would you have guessed medieval Prague in the winter of 1337?

Neither would most historians, until a team of Czech researchers recently found an apparent case at the court of John the Blind, King of Bohemia and Count of Luxembourg.

John's second wife (and second cousin), Beatrice of Bourbon, gave birth to her only child, Duke Wenceslaus I, on Feb. 25, 1337. Beatrice, a teenage queen consort, had a pretty rough time of it, according to archival documents turned up by the researchers.

"Beatrice most likely passed out during delivery, and was believed dead," said one of the researchers, Dr. Antonin Parizek

# THANKS

Happy Thanksgiving  
and  
Safe Travels

**caravan**  
Guided Tours Since 1952

Life, Health

# First C-section may have taken place in 1337 in Prague: researchers

PTI

Published : Nov 28, 2016, 12:34 pm IST

Updated : Nov 28, 2016, 12:34 pm IST



Beatrice of Bourbon, the second wife and second cousin of John the Blind, King of Bohemia could have been the first to receive a C-section.



Prague in the 14th century was a centre of European learning, and the royal court of Bohemia would have employed the leading doctors of the time, researchers said. (Photo: Pixabay)

**London:** The first birth by Caesarean section where both the mother and child survived may have taken place in 1337 in Prague, researchers claim.

Beatrice of Bourbon, the second wife and second cousin of John the Blind, King of Bohemia and Count of Luxembourg, gave birth to her only child, Duke Wenceslaus I on February 25 in 1337.

According to archival documents found by the researchers, Beatrice, a teenage queen consort, had a difficult labour.

"Beatrice most likely passed out during delivery, and was believed dead," said Antonin Parizek of Charles University in Czech Republic.

ad 3. 12. do 30. 12. 2016

Tonale / Ponte di Legno  
od **3 570 Kč** / os.  
7 noci / 6 dní skipas

CHCI DO ALP

NEV-DAMA

### MOST POPULAR

- 1 Dog becomes mother to Bengal tigers in Germany
- 2 Watch: Aamir proves why he's a perfectionist with his fat-to-fit story for Dangal
- 3 Rs 80 lakh jewellery stolen from Kiran Rao's house, police question helps
- 4 Domino's training reindeers to deliver pizza in northern Japan
- 5 Snapped: Sonam Kapoor dines with rumoured beau Anand Ahuja in London!

ad 3. 12. do 30. 12. 2016

Tonale / Ponte di Legno  
od **3 570 Kč** / os.  
7 noci / 6 dní skipas

CHCI DO ALP

NEV-DAMA



KREDITKA, SE KTEROU SE NEPŘEPOČÍTÁTE



Chci kreditku



You are here: ET Home > Magazines > Panache Search for News, Stock Quotes & NAV's

04:05 PM   29 NOV	EOD	SENSEX	NIFTY 50	GOLD (MCX) (Rs/10g.)	EUR/INR	CREATE PORTFOLIO	Download ET MARKETS APP	CHOOSE LANGUAGE	LIVE TV
MARKET STATS		26,394 ▲ 43.84	8,142 ▲ 15.25	28,685.00 ▼ -51.00	72.95 0.00			ENG	

## WOMEN, UNINTERRUPTED

Top India Inc women bosses are breaking the myth around work-life balance and setting new levels of endurance and excellence with their healthy lifestyle



0 Comments

A+



## Breakthrough in C-section birth history: Beatrice of Bourbon's survival in 1337

PTI | Updated: Nov 29, 2016, 10:48 AM IST

READ MORE ON » [Place](#) | [C Section](#) | [Birth History](#) | [Antonin Parizek](#)



Breakthrough in c-section birth history: May date back to 1337

LONDON: The first birth by caesarean section where both the mother and child survived may have taken place in 1337 in Prague, researchers claim.

### Related

- Scientists on the verge of halting the spread of lung cancer
- World Anti-Obesity Day: Seven tips to stay 'fat' free

Beatrice of Bourbon, the second wife and second cousin of John the Blind, King of Bohemia and Count of Luxembourg, gave birth to her only child, Duke Wenceslaus I on February 25 in 1337.

According to archival documents found by the researchers, Beatrice, a teenage queen consort, had a difficult labour.

"Beatrice most likely passed out during delivery, and was believed dead," said Antonin Parizek of Charles University in Czech Republic.

"The surgeons opened her only to save and baptise the child. The pain from the operation then likely led to her awakening," said Parizek.

ad 3. 12. do 10. 12. 2016

Tonale / Ponte di Legno  
od **3 570 Kč** / os.  
7 noci / 6 dní skipas

CHCI DO ALP

NEV-DAMA

### More From Health

Breakthrough in C-section birth history: Beatrice of Bourbon's survival in 1337

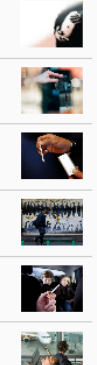
Do you love coffee? It may keep Alzheimer, Parkinson at bay

Tobacco exposure ups behavioural issues, dropout rates in children

Watch your step: Your walk can predict decline in memory, thinking

Here's why you should never smoke in front of your kids

Beware: Repeated jet lag may increase liver cancer risk







WIKIPEDIA  
The Free Encyclopedia

Article [Talk](#)

## Caesarean section

From Wikipedia, the free encyclopedia

Caesarean section usually resulted in the death of the mother. Possibly the first account of a woman surviving the procedure was that of the seventeen year old [Beatrice of Bourbon, Queen of Bohemia](#) in 1337.<sup>[96]</sup> In a later account in the 1580s, in [Siegershausen](#), Switzerland, [Jakob Nufer](#) a pig gelder, is supposed to have performed the operation on his wife after a prolonged labour.<sup>[97]</sup> However, there is also some basis for supposing that Jewish women regularly survived the operation in Roman times.<sup>[98]</sup> For most of the time since the 16th century, the procedure had a high [mortality](#) rate. However, it was long considered an extreme measure, performed only when the mother was already dead or considered to be beyond help. In Great Britain and Ireland, the mortality rate in 1865 was 85%. Key steps in reducing mortality were:

96. <sup>^</sup> Goeij, Hana de (23 November 2016). "A Breakthrough in C-Section History: Beatrice of Bourbon's Survival in 1337" [↗](#). *New York Times*. p. A17. Retrieved 24 November 2016.



## First 'Successful' C-Section Birth May Date Back To 1337

World | Press Trust of India | Updated: November 28, 2016 13:06 IST

Sponsored Links by Taboola

Tito 3 neměli vyhrát loterii (a přesto jim štěstí nakonec přálo!) (theLotter.com)

World's longest aircraft gets off the ground (Reuters TV)

### TRENDING



**Movies:** Yuvraj Singh, Hazel Keech Start 'New Innings'. Pics From Sangeet, Mehendi



**Gadgets:** Lenovo Launches K6 Power With 4000mAh Battery in India



**Profit:** Trillions of Dollars From Gulf To Enter India Through Islamic Banking



IMAGE CREDIT: istockphoto.com/asiseelt

Before this study, the earliest documented case was in Switzerland in 1500 (Representational)

**LONDON:** The first birth by caesarean section where both the mother and child survived may have taken place in 1337 in Prague, researchers claim.

Beatrice of Bourbon, the second wife and second cousin of John the Blind, King of Bohemia and Count of Luxembourg, gave birth to her only child, Duke Wenceslaus I on February 25 in 1337.

According to archival documents found by the researchers, Beatrice, a teenage queen consort, had a difficult labour.

"Beatrice most likely passed out during delivery, and was believed dead," said Antonin Parizek of Charles University in Czech Republic.

Tweet

Share 100

G+ 2

Reddit this!

File

Life, Health

# First C-section may have taken place in 1337 in Prague: researchers

PTI Published : Nov 28, 2016, 12:34 pm IST Updated : Nov 28, 2016, 12:34 pm IST



ad 3. 12. do 10. 12. 2016  
 Tonale / Ponte di Legno  
 od 3 570 Kč / os.  
 7 noci / 6 dní skipas  
 CHCI DO ALP  
 NEV-DAMA

### MOST POPULAR

- 1 Dog becomes mother to Bengal tigers in Germany
- 2 Watch: Aamir proves why he's a perfectionist with his fat-to-fit story for Dangal
- 3 Rs 80 lakh jewellery stolen from Kiran Rao's house, police question helps
- 4 Domino's training reindeers to deliver pizza in northern Japan
- 5 Snapped: Sonam Kapoor dines with rumoured beau Anand Ahuja in London!

MORE

ad 3. 12. do 10. 12. 2016  
 Tonale / Ponte di Legno  
 od 3 570 Kč / os.  
 7 noci / 6 dní skipas  
 CHCI DO ALP  
 NEV-DAMA



Prague in the 14th century was a centre of European learning, and the royal court of Bohemia would have employed the leading doctors of the time, researchers said. (Photo: Pixabay)

**London:** The first birth by Caesarean section where both the mother and child survived may have taken place in 1337 in Prague, researchers claim.

Beatrice of Bourbon, the second wife and second cousin of John the Blind, King of Bohemia and Count of Luxembourg, gave birth to her only child, Duke Wenceslaus I on February 25 in 1337.

According to archival documents found by the researchers, Beatrice, a teenage queen consort, had a difficult labour.

"Beatrice most likely passed out during delivery, and was believed dead," said Antonin Parizek of Charles University in Czech Republic.



KREDITKA, SE KTEROU SE NEPŘEPOČÍTÁTE



Chci kreditku



You are here: ET Home > Magazines > Panache

Search for News, Stock Quotes & NAV's

04:05 PM   29 NOV	EOD	SENSEX	26,394 ▲ 43.84	NIFTY 50	8,142 ▲ 15.25	GOLD (MCX) (Rs/10g.)	28,685.00 ▼ -51.00	EUR/INR	72.95 0.00	CREATE PORTFOLIO	Download ET MARKETS APP	CHOOSE LANGUAGE	LIVE TV
-------------------	-----	--------	----------------	----------	---------------	----------------------	--------------------	---------	------------	------------------	-------------------------	-----------------	---------

## WOMEN, UNINTERRUPTED

Top India Inc women bosses are breaking the myth around work-life balance and setting new levels of endurance and excellence with their healthy lifestyle



0 Comments



## Breakthrough in C-section birth history: Beatrice of Bourbon's survival in 1337

PTI | Updated: Nov 29, 2016, 10:48 AM IST

READ MORE ON » [Place](#) | [C Section](#) | [Birth History](#) | [Antonin Parizek](#)



Breakthrough in c-section birth history: May date back to 1337

**LONDON:** The first birth by caesarean section where both the mother and child survived may have taken place in 1337 in Prague, researchers claim.

### Related

- Scientists on the verge of halting the spread of lung cancer
- World Anti-Obesity Day: Seven tips to stay 'fat' free

Beatrice of Bourbon, the second wife and second cousin of John the Blind, King of Bohemia and Count of Luxembourg, gave birth to her only child, Duke Wenceslaus I on February 25 in 1337.

According to archival documents found by the researchers, Beatrice, a teenage queen consort, had a difficult labour.

"Beatrice most likely passed out during delivery, and was believed dead," said Antonin Parizek of Charles University in Czech Republic.

"The surgeons opened her only to save and baptise the child. The pain from the operation then likely led to her awakening," said Parizek.

ad 3. 12. do 10. 12. 2016  
 Tonale / Ponte di Legno  
 od 3 570 Kč / os.  
 7 noci / 6 dní skipas  
 CHCI DO ALP  
 NEV-DAMA

### More From Health

Breakthrough in C-section birth history: Beatrice of Bourbon's survival in 1337

Do you love coffee? It may keep Alzheimer, Parkinson at bay

Tobacco exposure ups behavioural issues, dropout rates in children

Watch your step: Your walk can predict decline in memory, thinking

Here's why you should never smoke in front of your kids

Beware: Repeated jet lag may increase liver cancer risk







Praha 1337,  
místo kde byl proveden první tiskový let,  
kdy se oficiálně přetlačila matka i dneš?

# Praha, místo kde byl proveden první císařský řez, kdy přežila současně matka i dítě?

Prague 1337: the first successful caesarean section in which both mother and child survived may have occurred in the court of John of Luxembourg, King of Bohemia

Pařízek A.<sup>1</sup>, Drška V.<sup>2</sup>, Říhová M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gynekologicko-porodnická klinika I. LF UK a VFN, přednosta prof. MUDr. A. Martan, DrSc.

<sup>2</sup>Ústav světových dějin, Filozofická fakulta UK, Praha, ředitel prof. PhDr. M. Kovář, Ph.D.

<sup>3</sup>Ústav dějin lékařství a cizích jazyků, I. LF UK, Praha, přednosta ústavu doc. Mgr. K. Černý, Ph.D.

## ABSTRACT

**Objective:** An interdisciplinary historical-medical study, analysis of historical sources, and critical interpretation of the indirect evidence surrounding the childbirth of Beatrice of Bourbon, the second wife of the Bohemian King John of Luxembourg.

**Study type:** A material-based study founded on a comparative analysis of available private and public sources, particularly surviving letters, and narrative sources. The conclusions are reached based on a textual interpretation according to historical methods.

**Settings:** Department of Obstetrics and Gynecology of the First Faculty of Medicine of Charles University and General University Hospital in Prague.

**Methods and results:** Until the second half of the 19th century, medical knowledge of antiseptics and anesthesia was lacking, and techniques for cleaning wounds and staunching bleeding were primitive.

Because no effective anesthetics were known before that time, people did not know how to perform painless abdominal surgery. There are a very few credible reports of caesarean sections performed on living women as early as the 17th century. However, before the 19th century, a caesarean section meant almost certain

death for the mother, with related mortality as high as 90%. If the woman did not die of stress from the pain of the abdominal surgery, then she usually died of either bleeding or later of sepsis. However, there is some indirect evidence that the first caesarean section that was survived by both the mother and child was performed in Prague in 1337. The mother was Beatrice of Bourbon (1318–1383), the second wife of the King of Bohemia John of Luxembourg (1296–1346). Beatrice gave birth to the king's son Wenceslaus I (1337–1383), later the duke of Luxembourg, Brabant, and Limburg, and who became the half brother of the later King of Bohemia and Holy Roman Emperor, Charles IV (1316–1378).

**Conclusions:** From a historical analysis based on the indirect evidence, it is not possible to unequivocally determine whether a caesarean section that was survived by both the mother and child was actually performed in the 14th century. From a medical standpoint in the context of all the known surrounding circumstances, however, this rare event could indeed have taken place.

## KEYWORDS

Prague, caesarean section, first, survived, mother, child, John of Luxembourg, Beatrice of Bourbon, 1337, anesthesia, mortality, morbidity

## SOUHRN

**Cíl studie:** Mezioborový historicko-medický průzkum, analýza pramenů a kritická interpretace nepřímých důkazů o způsobu porodu Beatrice Bourbonské, druhé manželky českého krále Jana Lucemburského.

**Typ studie:** Materiálová studie vycházející z komparativní analýzy dostupných pramenů soukromé i veřejné povahy, zejména dochovaných dopisů, a narativních pramenů.

Závěru je dosaženo interpretací textu podle zásad historické metodologie.

**Název a sídlo pracoviště:** Gynekologicko-porodnická klinika I. LF UK a VFN v Praze.

**Metodika a výsledky:** Až do druhé poloviny 19. století v lékařství chyběly znalosti o asepsi a antisepsi, na velmi nízké úrovni byly znalosti o operační technice ošetření rány a o stavění krvácení. Lidé do této doby neznali možnosti, jak bezbolestně operovat v dutině břišní, protože





## Shoda mnoha okolností

- Praha byla v té době místem vzdělanosti
- na královském dvoře  
byli zdatní ranhojiči a lazebníci

## Poznámka

- **nešlo o záchranu matky**
- princezna Beatrix byla považována za mrtvou
- Beatrix zemřela až v roce 1383
- žádné další děti už neměla



**Perimortální  
císařský řez**





**Císařský řez**

**Etymologie ?**



# Historická poznámka

**caesones** nebo **caesares** (*od caedo – rozřezávati*)  
= děti chirurgicky vyňaté z dělohy

**sectio** (*od seco – řezati*)

**sectio caesarea**

tautologie, slova stejného významu

...nesmysl, zmatenost a nic společného s císařem



# Rozdělení císařského řezu

## **V těhotenství**

- akutní
- plánovaný

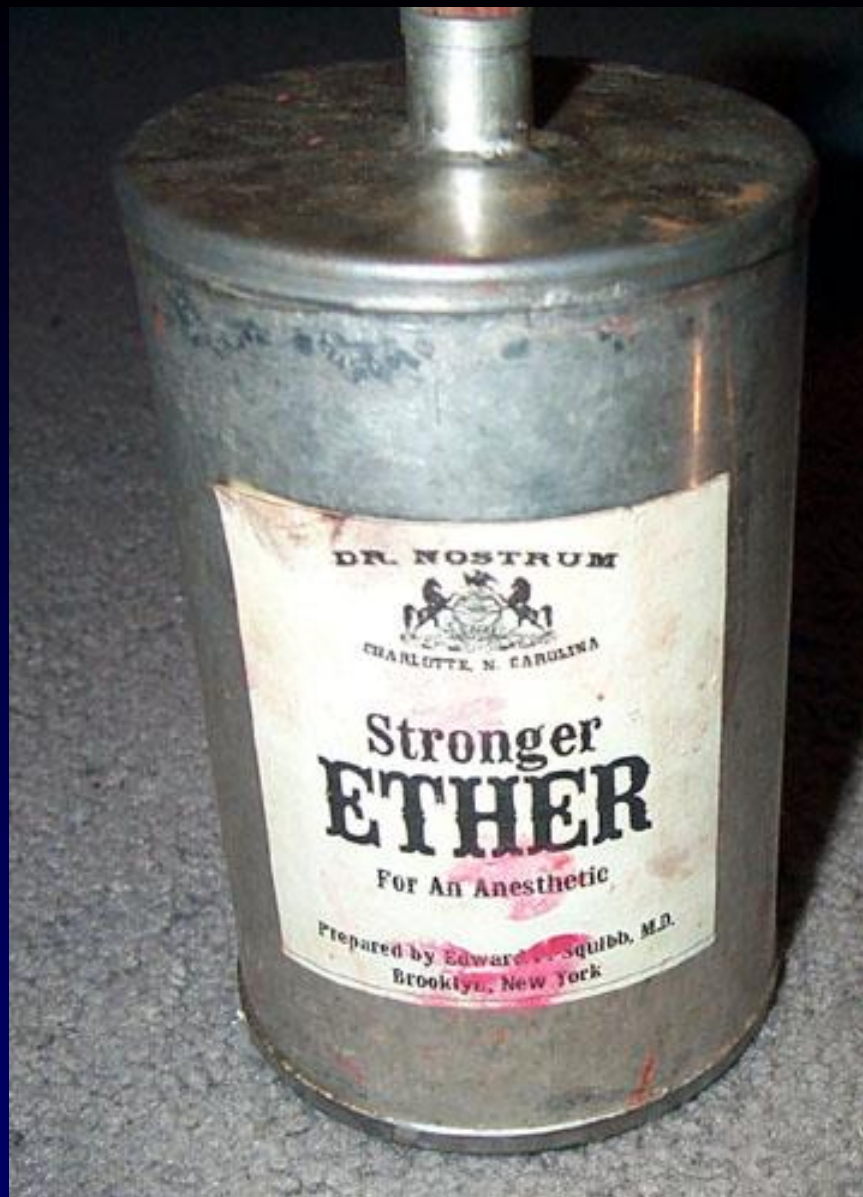
## **U porodu**

- akutní
- plánovaný





Amputace dolní končetiny, Saint Thomas Hospital, London, okolo roku 1775



16. října 1846

















# Neuroaxiální analgezie



- epidurální
- subarachnoidální
- kombinovaná subarachnoidální a epidurální

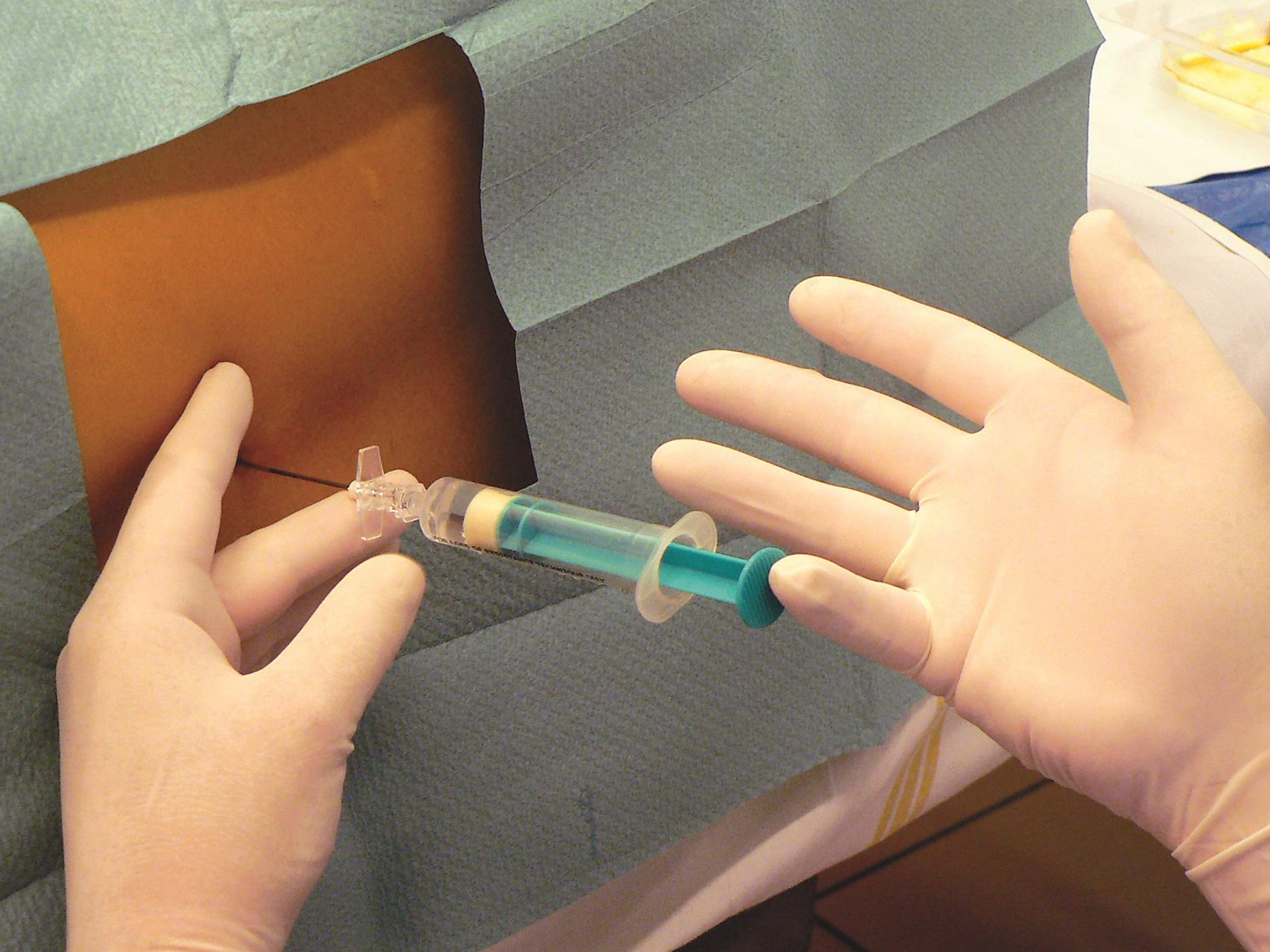














**Porodní bolest** představuje zvláštní **kategorii bolesti**, kde se prolíná její **fyziologický** význam s **patofyziologickými** mechanismy.

Porodní bolest je **přirozený stav**, provází téměř každý spontánní porod. Porodní bolesti jsou **fyziologické**, ale pro **některé ženy nesnesitelné**.

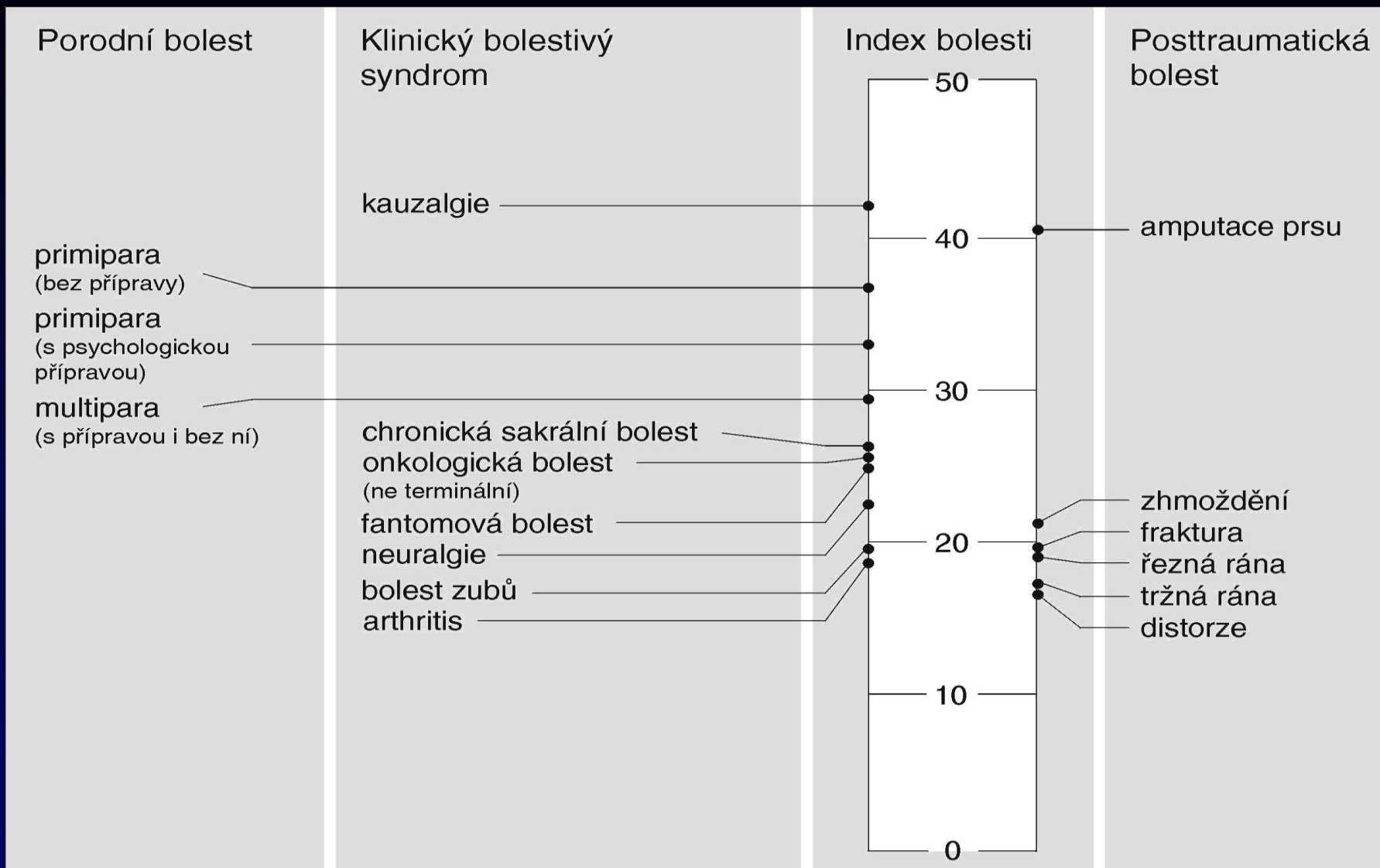
## **Nesnesitelná bolest**

**Neposkytnutí adekvátní léčby** porodní bolesti může způsobit:

- **duševní a fyzické vyčerpání rodičky**
- **riziko poškození zdraví matky a/nebo dítěte**







*Melzak R. The myth of painless childbirth. The John J Bonica Lecture. 1984, Pain 19:321.*

Video



**MATKA**

porodní bolest –  
fyzická zátěž, psychická zátěž

hyperventilace

výdej kortizolu  
a katecholamidů

respirační alkalóza

posun disociační  
křivky Hb doleva

metabolická  
acidóza

vazokonstrikce  
děložních cév

lipolýza

hyperglykémie

placentární  
průtok ↓

volné mastné  
kyseliny ↑

placentární  
výměna ↓

O<sub>2</sub> transfer ↓

volné mastné  
kyseliny plodu ↑

fetální  
hyperglykémie  
+ hypoxie

**PLOD**

metabolická  
acidóza plodu

# Bolest u porodu = stresogen

Katecholaminy

= ↑ myorelaxans

Endogenní opioidy

= ↓ oxytocin

Nadměrně bolest

= narušení průběhu porodu





## Adekvátní úleva od bolesti u porodu

- **základní právo** rodící ženy

## Povinnost každého člena porodnického týmu/zařízení

- požadavku **vyhovět**



Ženy by měly **být objektivně** informovány  
o **výhodách a nevýhodách** metod analgezie u porodu.

Ženy by měly být objektivně informovány  
**rizicích pro matku a dítě**  
zejména když nadměrná **bolest není u porodu tlumena.**





## **Důsledky nezvládnuté porodní bolesti způsobují:**

- **poruchu funkce děložního svalstva**
- **poruchu acidobazické rovnováhy a stres plodu/novorozence**
- **negativní zkušenosti z porodu,**  
které mohou způsobit i **dlouhodobé duševní trauma ženy**

# Metody porodnické analgezie

<b>Nefarmakologické metody</b>	<b>Psychologické metody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• předporodní příprava</li> <li>• audioanalgezie</li> <li>• hypnóza</li> </ul>
	<b>Elektroanalgezie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TENS – transkutánní elektrická nervová stimulace</li> </ul>
	<b>Hydroanalgezie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• relaxační koupel</li> <li>• porod do vody</li> <li>• intradermální injekce (obstříky) sterilní vodou</li> </ul>
	<b>Alternativní polohy</b>	
	<b>Fytoterapie, aromaterapie</b>	
	<b>Homeopatie</b>	
	<b>Akupunktura, akupresura</b>	
<b>Farmakologické metody</b>	<b>Systémová analgezie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inhalační analgezie</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• intramuskulární nebo intravenózní analgezie</li> </ul>
	<b>Regionální analgezie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pudendální analgezie</li> <li>• paracervikální analgezie</li> <li>• epidurální analgezie</li> <li>• spinální analgezie</li> <li>• kombinovaná spinální a epidurální analgezie</li> </ul>



## **Volba analgetické metody záleží:**

- individuální rozhodnutí rodičky
- aktuální klinický průběh porodu



## Epidurální analgezie

je považována za **nejúčinnější metodu porodní analgezie**  
a podle současného stavu odborného poznání,  
ve **srovnání s metodami systémové analgezie**  
z hlediska matky anebo plodu/novorozence,  
přináší **méně vedlejších účinků**



International Journal of Obstetric Anesthesia (2011) 20, 38–50  
0959-289X/\$ - see front matter © 2010 Elsevier Ltd. All rights reserved.  
doi:10.1016/j.ijoa.2010.08.004



ELSEVIER

www.obstetanesthesia.com

## REVIEW ARTICLE

# Labour analgesia and the baby: good news is no news

Felicity Reynolds

*St Thomas' Hospital, London, UK***ABSTRACT**

When investigating different methods of maternal pain relief in labour, neonatal outcome has not always been at the forefront, or else maternal changes, such as haemodynamics, fever, length of labour, need for oxytocin or type of delivery, are taken as surrogates for neonatal outcome. It is essential to examine the actual baby and to appreciate that labour pain itself has adverse consequences for the baby. For systemic analgesia, pethidine has been most extensively studied and compared with neuraxial analgesia. It depresses fetal muscular activity, aortic blood flow, short-term heart rate variability and oxygen saturation. In the newborn it exacerbates acidosis, depresses Apgar scores, respiration, neurobehavioural score, muscle tone and suckling. Alternatives have few advantages, remifentanyl being the most promising. Neuraxial analgesia is associated with better Apgar scores and variable neurobehavioural changes. Neonatal acid-base status is not only better with epidural than with systemic opioid analgesia, it is also better than with no analgesia. The effect on breast feeding has yet to be established, though it is certainly no worse than that of systemic opioid analgesia. Variations in neuraxial technique have little impact on the newborn. Widespread ignorance of the benefit to the newborn of neuraxial labour analgesia in the UK among non-anaesthetists needs to be combated.

© 2010 Elsevier Ltd. All rights reserved.



# Modern neuraxial labour analgesia

---

*Ban L. Sng<sup>a,b</sup>, Sarah C. Kwok<sup>a</sup>, and Alex T.H. Sia<sup>a,b</sup>*

---

## **Purpose of review**

Neuraxial analgesia is considered **the gold standard of labour analgesia** as it provides the most effective method of pain relief during childbirth. In this article, we explore the recent advances in the initiation and maintenance of epidural analgesia.

## **Recent findings**

Patient-controlled epidural analgesia, computer-integrated patient-controlled epidural analgesia, intermittent epidural bolus (programmed intermittent bolus, automated mandatory bolus) and variable frequency automated mandatory bolus administration are techniques that allow the individualized titration and optimization of labour analgesia. The debate has moved on to finding the optimal settings for epidural bolus dosing, time intervals and frequency for epidural analgesia with the hope of improving safety and efficacy as well as patient satisfaction.

## **Summary**

We examine these recent developments in pump technology and epidural delivery systems and evaluate how these have enhanced the mothers' birthing experiences.



## Doporučení 1

Doporučujeme, aby každé porodnické zařízení mělo vypracován **edukační program** o možnostech porodní analgezie **pro lektory předporodní přípravy** těhotných žen

## Doporučení 2

Doporučujeme, aby každé porodnické zařízení mělo vypracovanou **vlastní organizační normu** pro porodní analgezii v průběhu vaginálního porodu, zohledňující **personální a materiální možnosti pracoviště**

Program

**INKA**

**I**nformovaná těhotná



**Porod nemusí až tak bolet**

... o tlumení porodních bolestí  
... aneb analgezie „na míru“



**Doc. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.**

Gynekologicko-porodnická klinika  
1. lékařské fakulty UK a VFN v Praze



**ZdraviDnes.cz**

**PORODNICE.CZ**



Program  
léčby/regulace porodní bolesti  
v České republice

INKA



Program  
**INKA**



- I**nformovaná těhotná
- N**abídka služeb/servis
- K**valita poskytovaných služeb
- A**nalýza systému poskytované péče/zlepšení



## 67. Kurz porodnické analgezie a anestezie

### Termín:

28. března 2020 (sobota), zahájení v 7:45 hod.

### Místo konání:

Posluchárna (přízemí vlevo) Gynekologicko-porodnické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze, Apolinářská 18, Praha 2

### Určeno pro:

porodníky, anesteziology, neonatology/pediatry a porodní asistentky

### Registrační poplatek:

Lékaři: 1000,- Kč  
Porodní asistentky, všeobecné sestry: 700,- Kč  
Porodní asistentky z ČSPA: 500,- Kč

### Odborný garant:

prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc., předseda Sekce analgezie a intenzivní medicíny v porodnictví při ČGPGS ČLS JEP  
Vzdělávací akce je pořádaná dle Stavovského předpisu ČLK č. 16.

### Kontakt:

Dana Kadlecová  
kadlecova.cspa@seznam.cz

### On-line přihláška

www.lek  
nebr

### Odborný program:

7:15	Registrace účastníků	
7:45	Zahájení	
8:00	<sup>01</sup> Fyziologie ženy v těhotenství	prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.
8:30	<sup>02</sup> Časná adaptace novorozence	prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.
9:00	<sup>03</sup> Mechanismus porodu	prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.
9:30	<sup>04</sup> Perinatální farmakologie	MUDr. Petr Švihovec
10:00	Káva	
10:30	<sup>05</sup> Intrauterinní sledování plodu	prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.
11:00	<sup>06</sup> Neonatologie – aktuální problémy	prim. MUDr. Karel Liška
11:30	<sup>07</sup> Systémová analgetika a anestetika	doc. MUDr. Ladislav Hess, DrSc.
12:00	<sup>08</sup> Přehled analgetických metod v porodnictví	prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.
12:30	Oběd	
13:30	<sup>09</sup> Porod a epidurální analgezie	prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.
14:00	<sup>10</sup> Těhotenské patologie a epidurální analgezie	prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.
14:30	<sup>11</sup> Komplikace epidurální analgezie u porodu z pohledu anesteziologa i porodníka	MUDr. Pavlína Nosková, Ph.D., prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.
15:15	<sup>12</sup> Císařský řez - volba anestezie, regionální a celková anestezie	doc. MUDr. Jan Bláha, Ph.D.
16:15	Zakončení	

Probíhá od roku 1992...

ZEMSKÁ PORODNICE-1875-ZEMSKÁ PORODNICE-ZEMSKÁ PORODNICE-ZEMSKÁ PORODNICE

















# AORA

## 2019

ACADEMY  
OF OBSTETRIC  
REGIONAL  
ANALGESIA  
AND ANAESTHESIA









### **Doporučení 3**

Doporučujeme organizační zajištění **dostupnosti anesteziologa** pro metody porodní analgezie **v nepřetržitém režimu**

### **Doporučení 4**

Doporučujeme **použití nefarmakologických postupů** ke snížení vnímání bolesti, strachu, napětí a/nebo úzkosti **u všech rodičích žen**



## Místo porodu

- provozně izolovaným prostor  
- **oboustranná akustická izolace**
- **osvětlení**
- podmínek pro zachování **intimity rodící ženy**
- prostor i vybavení pro okamžitou **resuscitaci matky a/nebo novorozence**















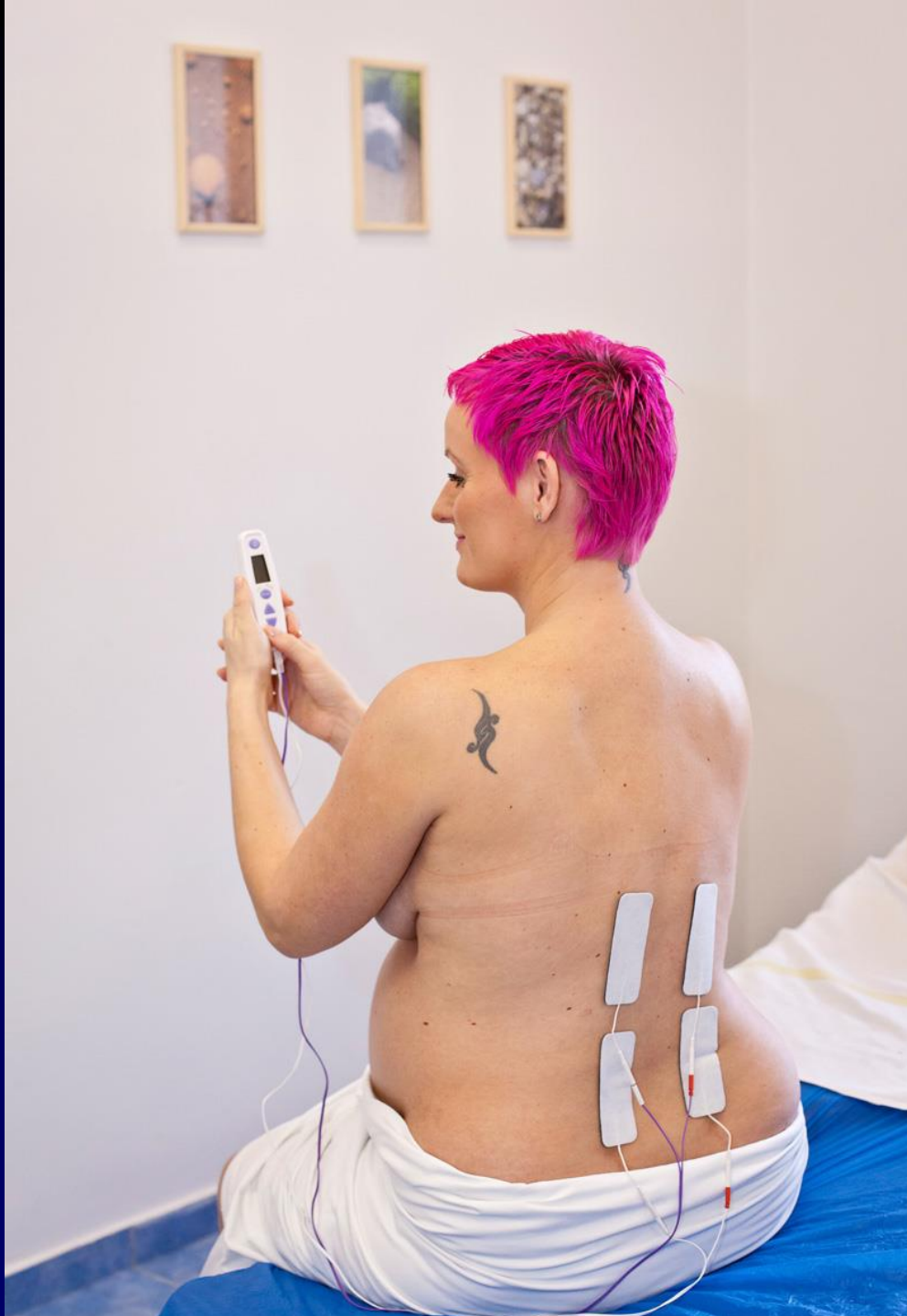


## **Partner u porodu**

- **ženy lépe snášejí porodní bolesti**
- **vyžadují méně analgetik**





















## **Výběr metody/způsobu úlevy od porodní bolesti**

- preference rodící ženy
- dostupnost jednotlivých metod
- indikace/zejména kontraindikace každé metody

Analgezie „na míru“ ...  
Individuální přístup...







## **Jednotlivé metody se navzájem odlišují**

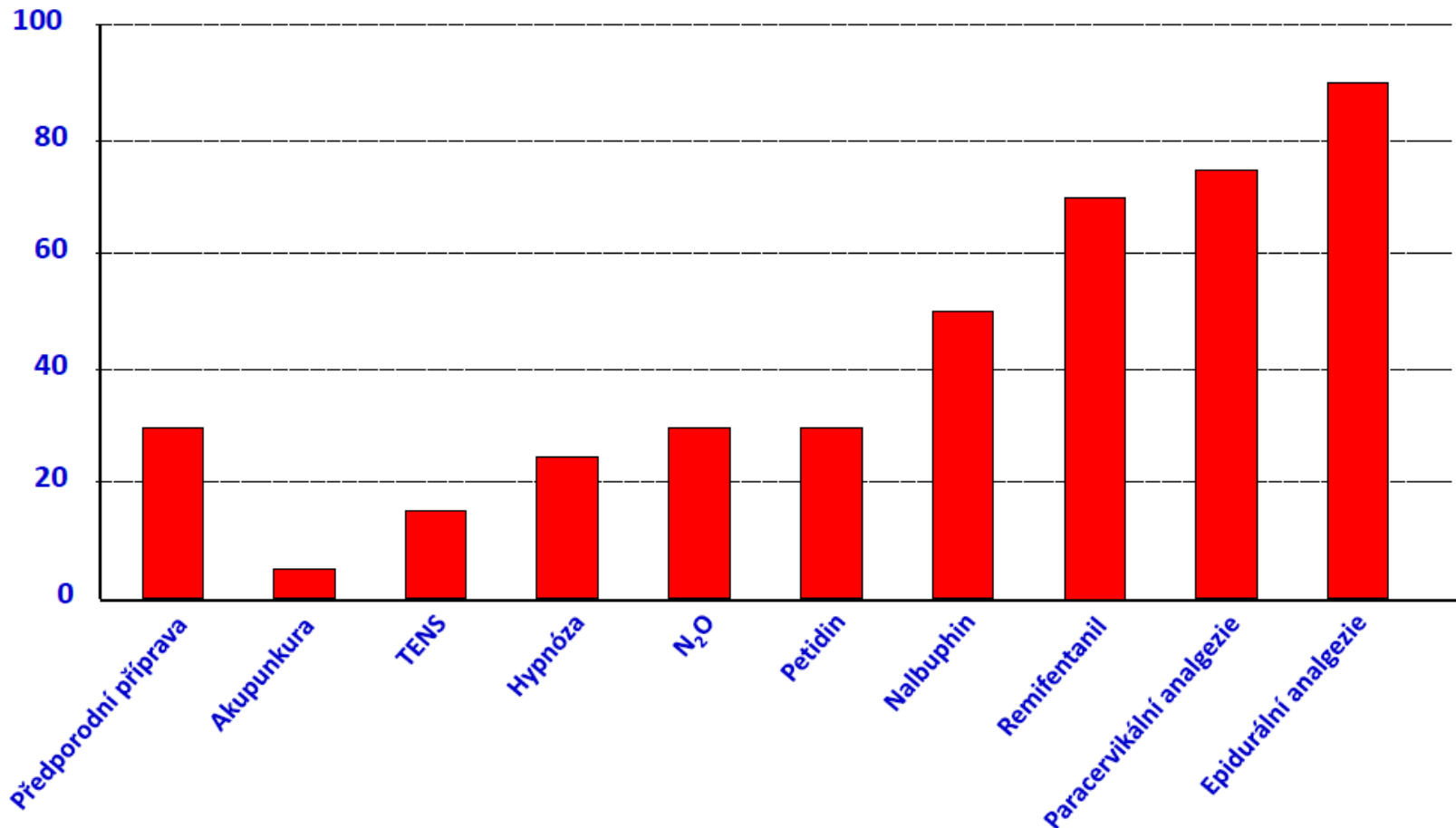
- doba účinku
- analgetická účinnost

## **Nefarmakologické metody**

- nepřinášejí významnou úlevu od bolesti
- přesto mohou snižovat bolestivý prožitek
- pomáhají redukovat použití farmak/analgetik

# Srovnání analgetických metod

## Míra úlevy od porodních bolestí



# Stupně léčby bolesti u porodu

Epidurální analgezie  
Remifentanil

**Nesnesitelná bolest**

Nalbuphin  
50% N<sub>2</sub>O : 50% O<sub>2</sub>

**Středně silná bolest**

Úlevové polohy, hydroanalgezie,  
aromaterapie, TENS

**Mírná bolest**

**Informovaná rodička**  
Kurzy předporodní přípravy  
Literatura pro těhotné

**Napětí - strach - úzkost**





# Nefarmakologické metody

**NEZAPOMÍNAT !!!**

## **Polohování u porodu**

Polohy pro zvýšení pohodlí = **snížení porodních bolesti**

- napomáhá chůze, poloha ve stoje, squatting, sed, leh na boku
- pomůcky - relaxační balon, porodní židličky, pomůcky pro zavěšení rodičky



## Doporučení 5

Doporučujeme použití **farmakologických postupů při nedostatečném účinku nefarmakologických metod**

## Doporučení 6

V případě žádosti rodičky o tlumení porodních bolestí je

**epidurální analgezie metodou první volby,**

zejména při předpokladu **prolongovaného vaginálního porodu**

nebo **předpokladu konverze** vaginálního porodu

pro indikaci císařského řezu







# Založeno na důkazech...

## OAA / AAGBI Guidelines for Obstetric Anaesthetic Services 2013

### PRACTICE PARAMETERS

#### Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia

*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology\**

**P**RACTICE guidelines are systematically developed recommendations that assist the practitioner and patient in making decisions about health care. These recommendations may be adopted, modified, or rejected according to the clinical needs and constraints and are not intended to replace local institutional policies. In addition, practice guidelines developed by the American Society of Anesthesiologists (ASA) are not intended as standards or absolute requirements, and their use cannot guarantee any specific outcome. Practice guidelines are subject to revision as warranted by the evolution of medical knowledge, technology, and practice. They provide basic recommendations that are supported by a synthesis and analysis of the current literature, expert and practitioner opinion, open-forum commentary, and clinical feasibility data.

This document updates the "Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the ASA Task Force on Obstetric Anesthesia," adopted by ASA in 2006 and published in 2007.<sup>1</sup>

#### Methodology

##### Definition of Perioperative Obstetric Anesthesia

For the purposes of these updated guidelines, *obstetric anesthesia* refers to peripartum anesthetic and analgesic activities performed during labor and vaginal delivery, cesarean delivery, removal of retained placenta, and postpartum tubal ligation.

##### Purposes of the Guidelines

The purposes of these guidelines are to enhance the quality of anesthetic care for obstetric patients, improve patient safety by reducing the incidence and severity of anesthesia-related complications, and increase patient satisfaction.

##### Focus

These guidelines focus on the anesthetic management of pregnant patients during labor, nonoperative delivery,

- What other guidelines are available on this topic?
  - These Practice Guidelines update the "Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia," adopted by the American Society of Anesthesiologists (ASA) in 2006 and published in 2007.<sup>1</sup>
  - Other guidelines on the topic for the anesthetic management of the parturient have been published by the American College of Obstetricians and Gynecologists in 2002 and reaffirmed in 2010 and 2013.<sup>2</sup>
- Why was this guideline developed?
  - In October 2014, the ASA Committee on Standards and Practice Parameters, in collaboration with the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology, elected to collect new evidence to determine whether recommendations in the existing practice guidelines continue to be supported by current evidence. The resultant guidelines, presented in this issue, incorporate an analysis of current scientific literature and expert consultant survey results.
- How does this statement differ from existing guidelines?
  - This statement presents new findings from the scientific literature since 2006 and surveys of both expert consultants and randomly selected ASA members.
  - This document represents the first practice guideline to be developed as a collaborative effort between the ASA and a subspecialty society (Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology) with content expertise relevant to the recommendations.
- Why does the statement differ from existing guidelines?
  - The American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletin focuses on limited aspects of cesarean anesthesia (e.g., when an anesthesiology consult is appropriate) and of labor analgesia (e.g., parenteral opioids) that an obstetrician would use to counsel their patients.
  - These guidelines also include perianesthetic management of other obstetric procedures and emergencies.

operative delivery, and selected aspects of postpartum care and analgesia (*i.e.*, neuraxial opioids for postpartum analgesia after neuraxial anesthesia for cesarean delivery). The intended patient population includes, but is not limited,

## 10

### Analgesia and anesthesia in pregnancy

Rolf Alexander Schlichter and Valerie A Arkoosh

#### KEY POINTS

- In every hospital providing labor and delivery services, anesthesia personnel have to be available on a 24-hour basis, with the ability to perform a cesarean delivery (CD) within 30 minutes from decision, and at least one qualified anesthesiologist responsible.
- Not all laboring women desire the services of an anesthesiologist.
- Intravenous pain relief is much inferior to neuraxial analgesia, is minimally effective, and is associated with several maternal and fetal/neonatal side effects.
- Neuraxial analgesia provides the best pain relief in labor, and should be available to all laboring women upon request.
- It is not necessary to obtain a platelet count before neuraxial analgesia. If known, women with platelet counts of  $\geq 100,000/\text{mm}^3$  can safely receive neuraxial analgesia. Women with platelet counts of  $50,000$  to  $99,000/\text{mm}^3$  are potential candidates for neuraxial analgesia.
- As there seems to be no benefit from delaying an epidural, the decision of when to place epidural analgesia should be made individually with each woman.
- An epidural is associated with several obstetric effects, such as a 23 minute longer first and 16 minute longer second stages of labor, as well as increased use of oxytocin augmentation, a trend for increased incidence of fetal malposition, an increased risk of instrumental vaginal birth, and a strong trend for increased incidence of CD for non-reassuring fetal heart rate (NRFHR) testing.
- An epidural is also associated with increased risk of fever, hypotension, and urinary retention.
- Women should be counseled about these risks before labor.
- Neuraxial analgesia complications also include hypotension, postdural headache, hematoma, and respiratory depression from opioid use.
- Discontinuation of an epidural late in labor does not prevent obstetric effects of the epidural.
- Use of low doses of anesthetic, prophylactic phrehydration, and ephedrine can decrease the incidences of hypotension and consequent NRFHR testing.
- Compared with the standard epidural approach, combined spinal epidural (CSE) has been shown to produce a quicker (by about 6 minutes) onset of analgesia, to result in a lower total dose of local anesthetic over the course of the labor, to achieve a lower median visual analog pain score earlier in labor, to increase the incidence of maternal satisfaction, to have a lower incidence of incomplete block, and possibly lower incidence of instrument-assisted deliveries, but more pruritus.
- For CD, neuraxial is the analgesia of choice. Spinal (intrathecal) anesthesia is more advantageous over epidural due to its association with quicker onset of adequate analgesia. Other advantages cited are its simplicity, lower drug doses, and superior abdominal muscle relaxation. Compared with an epidural, the spinal technique is associated with a similar failure rate, need for additional intraoperative analgesia, need for conversion to general anesthesia intraoperatively, maternal satisfaction, need for postoperative pain relief, and neonatal intervention.
- Hypotension following spinal analgesia for CD can be decreased by crystalloid or colloid administration, ephedrine or phenylephrine, and lower limb compression.
- General anesthesia for CD should be avoided if at all possible, as it is associated with a threshold risk of maternal death compared with neuraxial analgesia. The biggest risk is being unable to intubate or ventilate the patient. There are no evident advantages to general anesthesia in the absence of a contraindication to a neuraxial approach.

#### History

In 1847 Dr Simpson first administered ether to a woman during childbirth. The practice of obstetric anesthesia has changed markedly since. In 2004, about 69% (2.4 million) of laboring US women chose and received an epidural or combined spinal-epidural. Women in labor now receive analgesia rather than anesthesia, with the goal of enabling maternal mobility during labor. Refined anesthetic

Publish  
Associ  
Obstet

MATERNAL-FETAL  
EVIDENCE BASED  
GUIDELINES  
THIRD EDITION

VINCENZ

OBSTETRIC  
EVIDENCE BASED  
GUIDELINES  
THIRD EDITION



EDITED BY

VINCENZO BERGHELLA



International Journal of Obstetric Anesthesia (2011) 20, 38–50  
0959-289X/\$ - see front matter © 2010 Elsevier Ltd. All rights reserved.  
doi:10.1016/j.ijoa.2010.08.004



ELSEVIER

www.obstetanesthesia.com

## REVIEW ARTICLE

# Labour analgesia and the baby: good news is no news

Felicity Reynolds

*St Thomas' Hospital, London, UK***ABSTRACT**

When investigating different methods of maternal pain relief in labour, neonatal outcome has not always been at the forefront, or else maternal changes, such as haemodynamics, fever, length of labour, need for oxytocin or type of delivery, are taken as surrogates for neonatal outcome. It is essential to examine the actual baby and to appreciate that labour pain itself has adverse consequences for the baby. For systemic analgesia, pethidine has been most extensively studied and compared with neuraxial analgesia. It depresses fetal muscular activity, aortic blood flow, short-term heart rate variability and oxygen saturation. In the newborn it exacerbates acidosis, depresses Apgar scores, respiration, neurobehavioural score, muscle tone and suckling. Alternatives have few advantages, remifentanyl being the most promising. Neuraxial analgesia is associated with better Apgar scores and variable neurobehavioural changes. Neonatal acid-base status is not only better with epidural than with systemic opioid analgesia, it is also better than with no analgesia. The effect on breast feeding has yet to be established, though it is certainly no worse than that of systemic opioid analgesia. Variations in neuraxial technique have little impact on the newborn. Widespread ignorance of the benefit to the newborn of neuraxial labour analgesia in the UK among non-anaesthetists needs to be combated.

© 2010 Elsevier Ltd. All rights reserved.



# Modern neuraxial labour analgesia

---

*Ban L. Sng<sup>a,b</sup>, Sarah C. Kwok<sup>a</sup>, and Alex T.H. Sia<sup>a,b</sup>*

---

## **Purpose of review**

Neuraxial analgesia is considered **the gold standard of labour analgesia** as it provides the most effective method of pain relief during childbirth. In this article, we explore the recent advances in the initiation and maintenance of epidural analgesia.

## **Recent findings**

Patient-controlled epidural analgesia, computer-integrated patient-controlled epidural analgesia, intermittent epidural bolus (programmed intermittent bolus, automated mandatory bolus) and variable frequency automated mandatory bolus administration are techniques that allow the individualized titration and optimization of labour analgesia. The debate has moved on to finding the optimal settings for epidural bolus dosing, time intervals and frequency for epidural analgesia with the hope of improving safety and efficacy as well as patient satisfaction.

## **Summary**

We examine these recent developments in pump technology and epidural delivery systems and evaluate how these have enhanced the mothers' birthing experiences.



WHO recommendations  
**Intrapartum care for  
a positive childbirth experience**



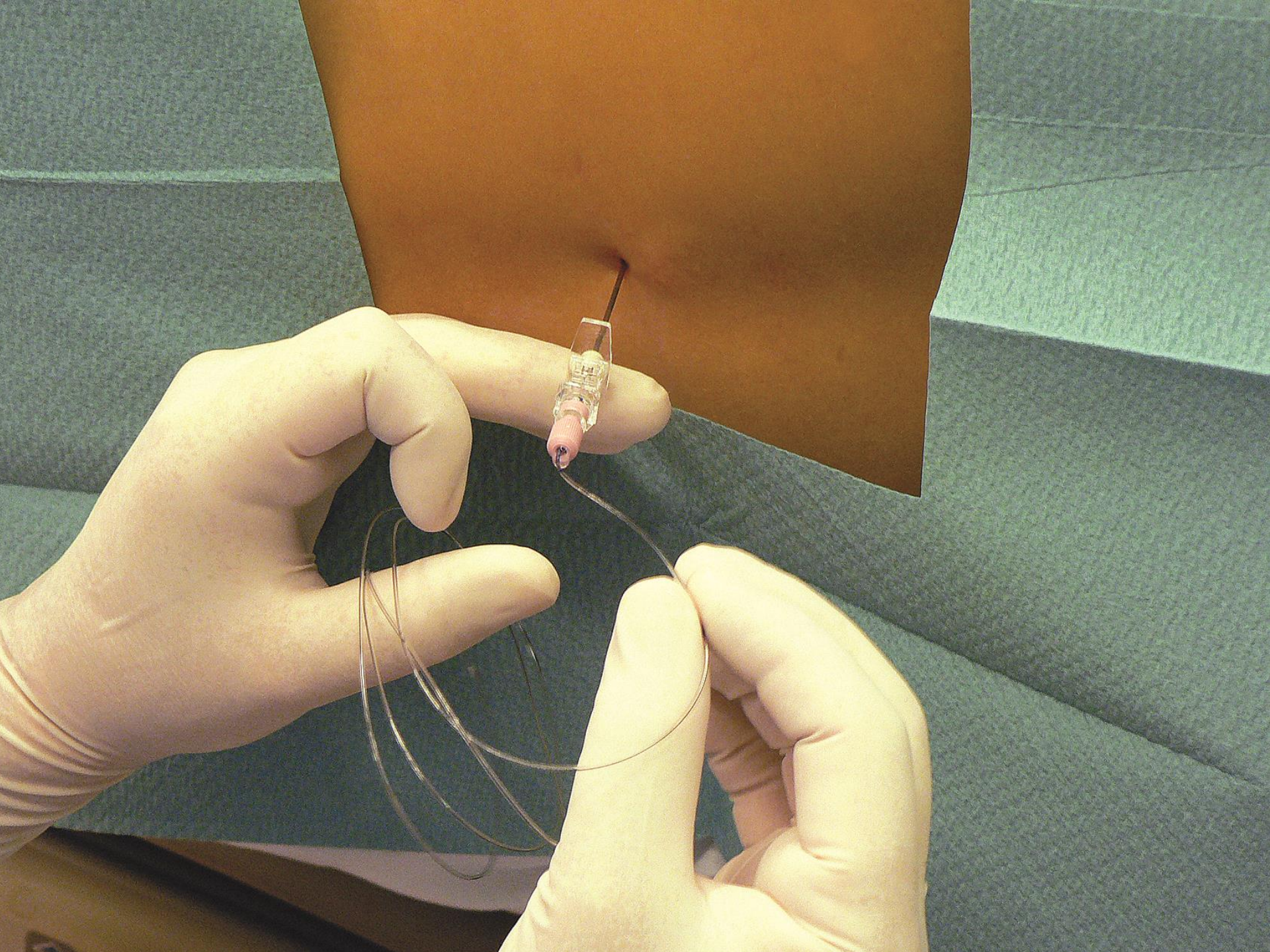


Epidural analgesia  
for pain relief

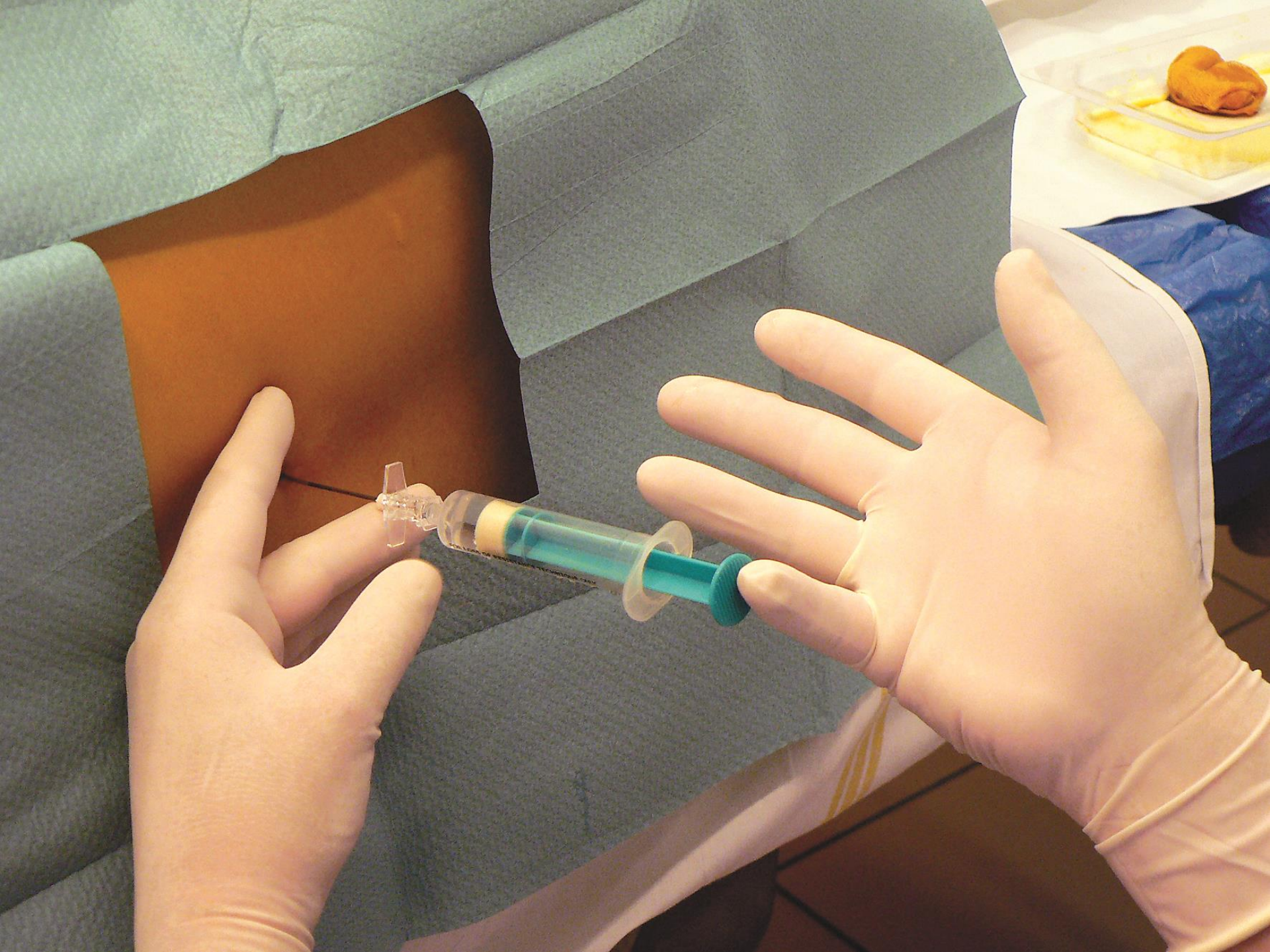
19. Epidural analgesia is recommended for healthy pregnant women requesting pain relief during labour, depending on a woman's preferences.

Recommended

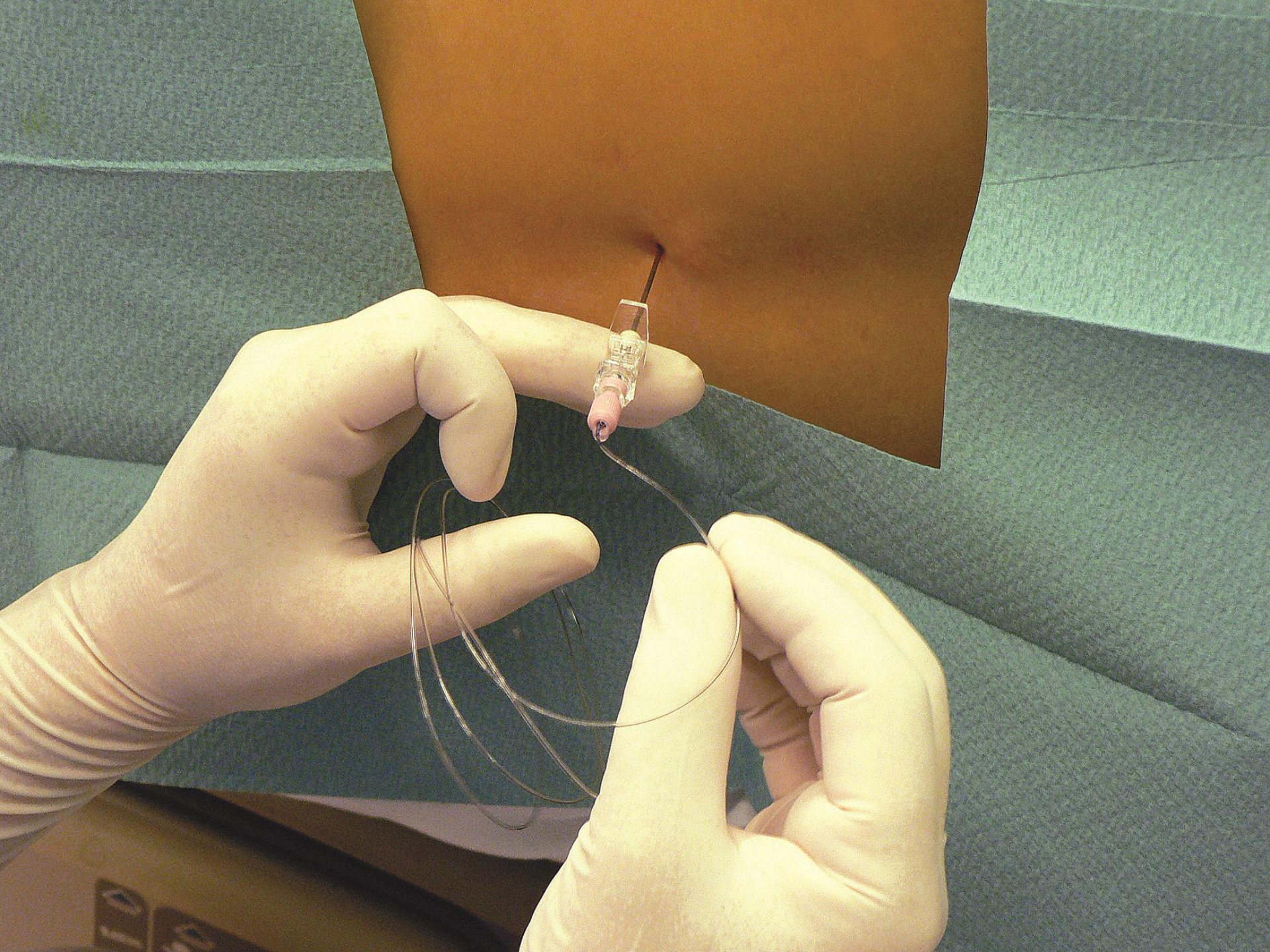




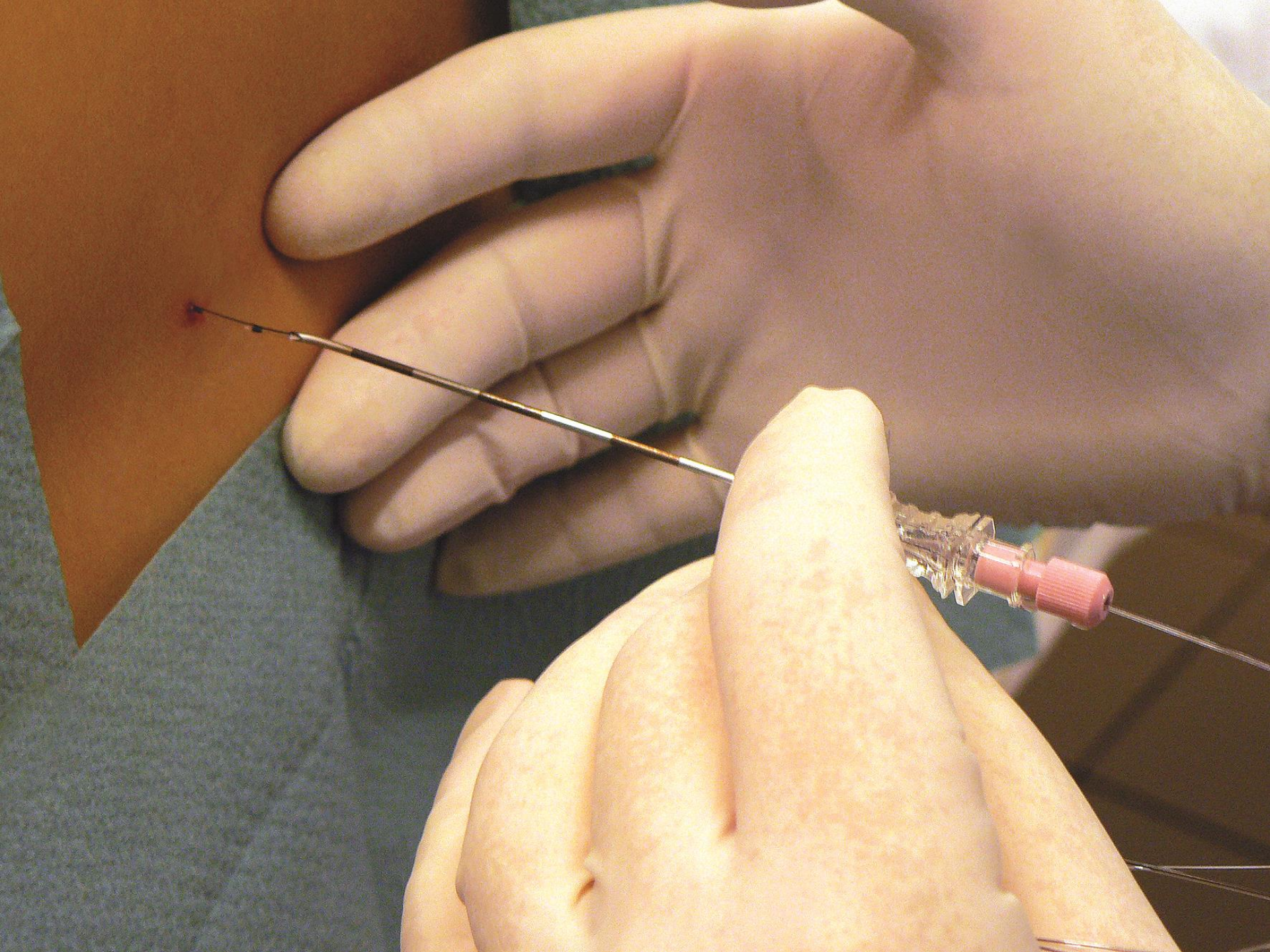






















## **Epidurální analgezie je spojována**

- zvýšeným výskytem mateřské **hypotenze**
- **pruritus**
- **retence moči**
- zvýšená potřeba **podávání oxytocinu**
- **prodloužení II. doba** porodní (asi 15 minut)
- zvýšený počet **instrumentálních porodů**





## **Vzácné komplikace**

- postpunkční bolest hlavy

## **Raritní komplikace**

- epidurální nebo spinální hematom anebo absces



Ženy by měly být **současně informovány**

- **vedlejších účinků epidurální lze dnes předejít**

(snížení dávky lokálního anestetika)

Příklad

**Zvýšené riziko instrumentálního vaginálního porodu**

- nebylo v České republice nikdy popsáno

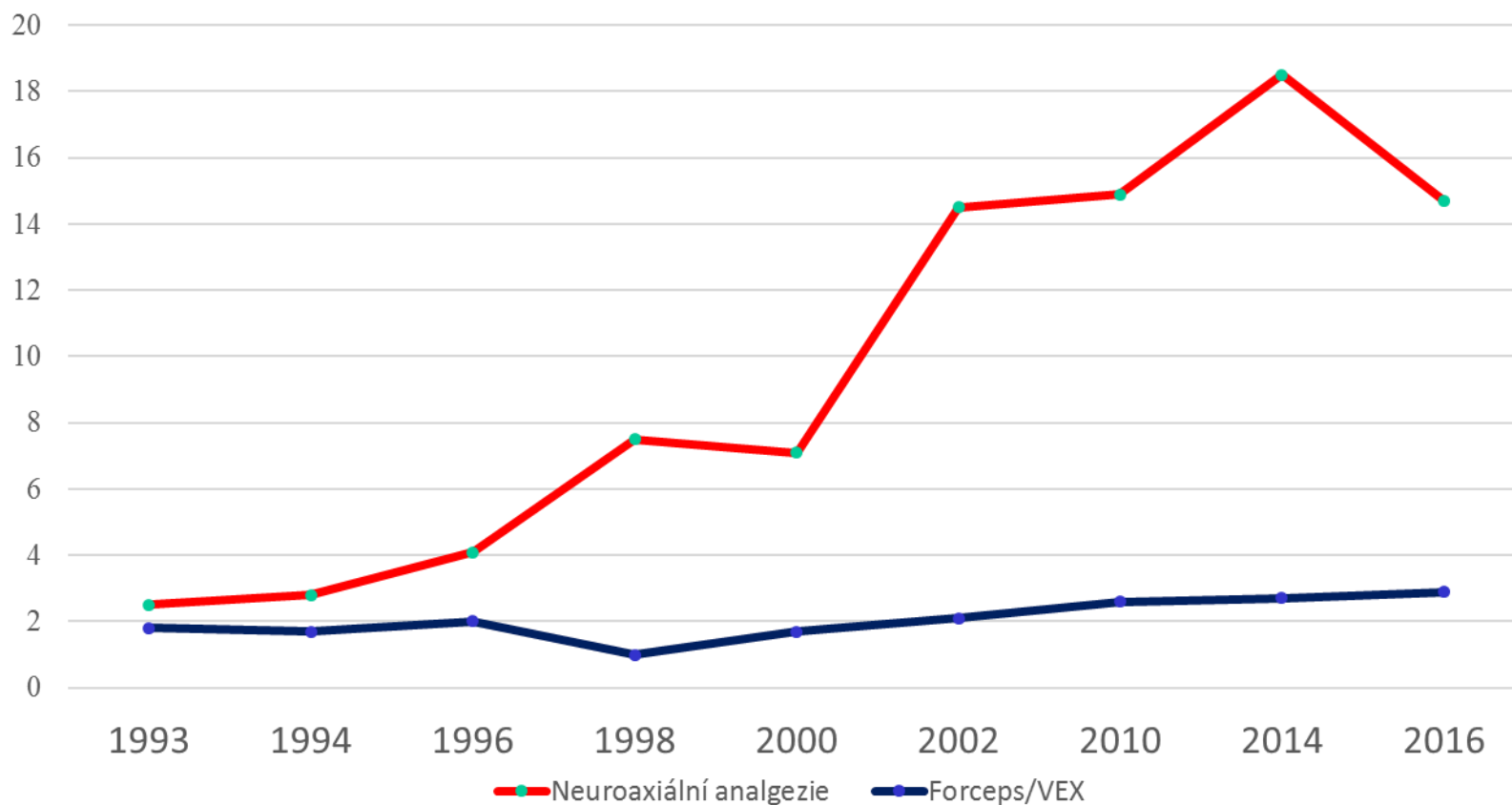






# Neuroaxiální analgezie a VEX/forceps

## 2016







## **Před 20 lety**

rodičky s epidurální analgezií měly problémy  
s mobilitou na podložní mísu...

Dnes se mohou volně pohybovat po porodním sále

*Funai E.F.*

*Do epidurals increase the risk of C/S?*

*Contemporary OB/GYN, June 2003*

(a)



(b)



(c)



(d)



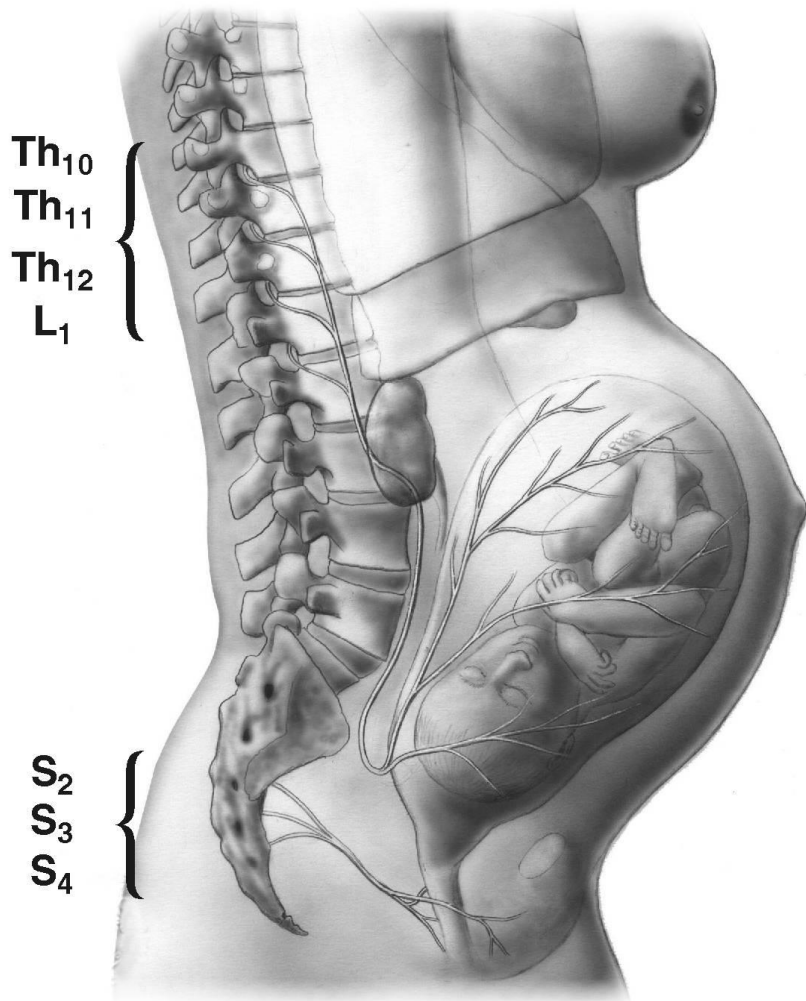
**FIGURE 2** Possible positions for women randomised to the upright maternal position. (a) Seated; (b) supported kneeling; (c) seated with extended legs; and (d) completely upright.







# Diferencovaná blokáda





# Spontánní předčasný porod

## Doporučený postup

České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS)  
České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP)

**Pracovní skupina:** *(podle abecedy):* Kacerovský M., Kokrdová Z., Koucký M., Křepelka P., Lamberská T., Mašata J., Měchurová A. (editor), Pařízek A. (editor), Smíšek J., Šimják P., Velebil P.



## 9. ZPŮSOB VEDENÍ PŘEDČASNÉHO PORODU

Pacientky s předčasným porodem by měly být podle příslušného stáří těhotenství transportovány do perinatologického centra intenzivní nebo intermediární péče. Vedení porodu jednočetných těhotenství se v případě polohy podélné hlavičkou neliší od vedení porodu v termínu. Způsob porodu mezi týdny těhotenství 22<sup>+0</sup> a 25<sup>+0</sup> volíme vždy přísně individuálně a po předchozí diskusi s těhotnou a jejím partnerem. Oba by měli být vždy poučeni o významném riziku perinatální mortality a morbidity, ale také o vyšší mateřské morbiditě a důsledcích císařského řezu pro případ dalšího těhotenství. Od týdne těhotenství 25<sup>+0</sup> provádíme císařský řez z identických indikací z hlediska plodu a/nebo matky jako u těhotenství v termínu. **Při vaginálním vedení porodu je vhodná epidurální analgezie.** Provedení preventivní epiziotomie nepřináší prospěch pro předčasně narozené dítě. Použití vakuumextrakce je kontraindikováno před týdnem těhotenství 34<sup>+0</sup>.



# Kojení a epidurální analgezie

Nejsou důkazy

o negativním vlivu na průběh kojení

*(dnešní stav - druh & dávkování léků)*

- 24 hod. post partum
- 6 týdnů
- délka kojení





## Doporučení 7

Epidurální analgezii je možno zahájit u **rodičky bez ohledu na vaginální nález**



## Doporučení 8

**Rutinní vyšetření koagulace** před zavedením epidurální analgezie **nedoporučujeme**

- za předpokladu absence krvácivého stavu v anamnéze a adekvátního počtu trombocytů v posledních dvou měsících -

## Doporučení 9

Při jakékoliv farmakologické metodě porodní analgezie doporučujeme sledování **základních fyziologických funkcí matky a intermitentní kardiokografický monitoring plodu**



## Doporučení 10

V případě **epidurální analgezie** doporučujeme přidat k lokálnímu anestetiku **sufentanil** s cílem dosažení dostatečné analgezie co **nejnižší možnou koncentrací** použitého **lokálního anestetika**, a tak **zabránit motorické bloádě rodičky**

















# Léčba porodní bolesti

(regulace porodního stresu)

**je na místě.**

**21. století**

- bezpečné analgetické metody
  - vysoká účinnost

**Přísná individualizace !!!**















# ENTONOX

Renesance

Směs plynů

$N_2O$  :  $O_2$   
50 % : 50 %













# Nalbuphin OrPha 10 mg/ml injekční roztok

nalbuphini hydrochloridum

Před použitím si přečtěte příbalovou informaci.  
Pouze k jednorázovému použití. Pouze k okamžitému použití!  
Intravenózní, intramuskulární a subkutánní podání.

**Injekční roztok, 10 ampulek**

1 ml injekčního roztoku obsahuje nalbuphini hydrochloridum 10 mg  
1 ampulka (2 ml) obsahuje nalbuphini hydrochloridum 20 mg

**Seznam pomocných látek:**

Kyselina citronová, dihydrát citrananu sodného, chlorid sodný,  
roztok kyseliny chlorovodíkové (k úpravě pH), voda na injekci.  
Více informací v příbalové informaci.







**BOLEST**





## **Doporučení 11**

**Použití petidinu** pro systémovou analgezii u porodu  
**nedoporučujeme**



## Does pethidine still have a place in the management of labour pain?

Richard W. Watts, Rural General Practitioner, Port Lincoln, South Australia

### Summary

Pethidine can provide short-term relief of acute labour pain. However, repeated doses are given during labour. Therapeutic alternatives to pethidine, so epidural analgesia may be considered.

Key words: analgesia, breastfeeding, epidural.

### Introduction

Many women prefer to experience birth actively. Analgesia is discussed and reviewed regularly. If required, a positive influence on the course of labour and a potent analgesic efficacy with minimal maternal

Pethidine was first introduced in Germany in 1950. It is the most widely used systemically administered analgesic given by midwives. While pethidine relieves acute labour pain, there is also the potential for maternal and neonatal side effects. Norpethidine



**Epidurální analgezie**

**Remifentanil**

**Nesnesitelná bolest**

**Nalbuphin**

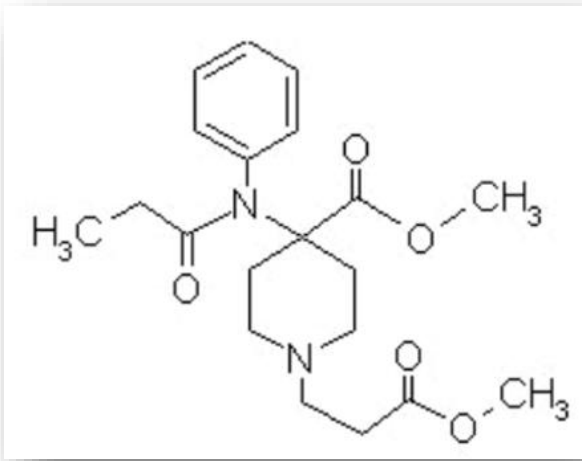
**50% N<sub>2</sub>O : 50% O<sub>2</sub>**

**Středně silná bolest**

**Úlevové polohy, hydroanalgezie,  
aromaterapie, TENS**

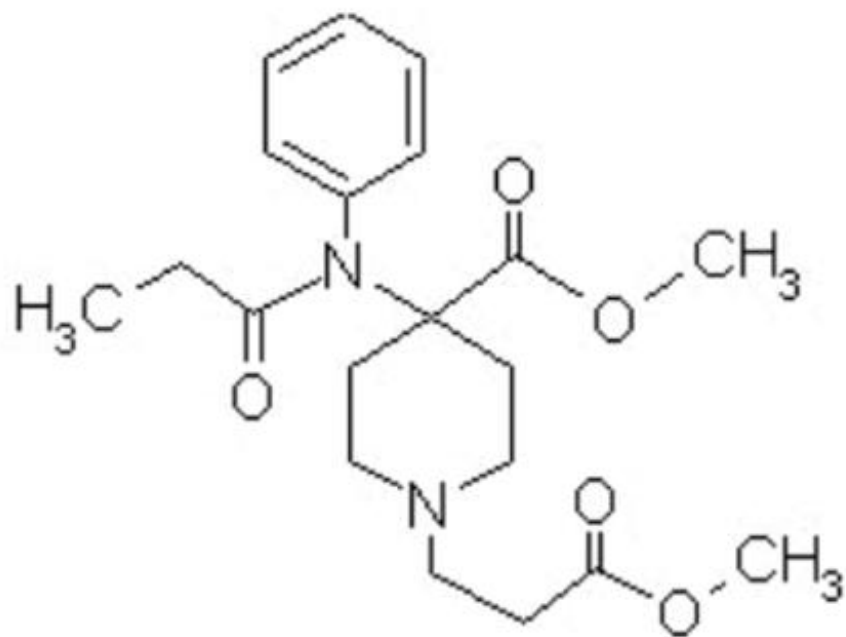
**Mírná bolest**



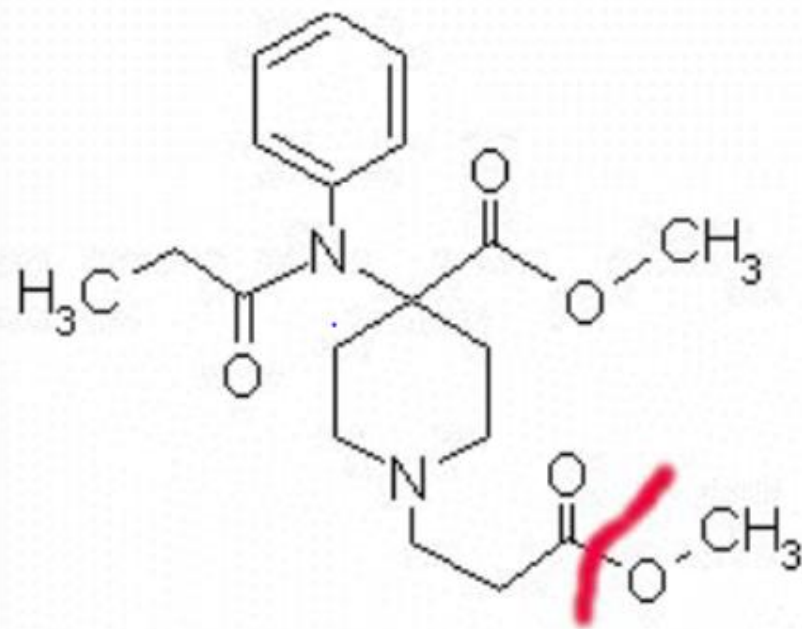


## Remifentanil

- **ultrakrátce** působící syntetický opioid
- štěpený plazmatickými i tkáňovými esterázami matky i plodu (minimální vliv na Apgar skóre novorozence)
- **unikátní farmakokinetika**



Remifentanil



Remifentanil - hydrolyza

**Lék**



Fáze I

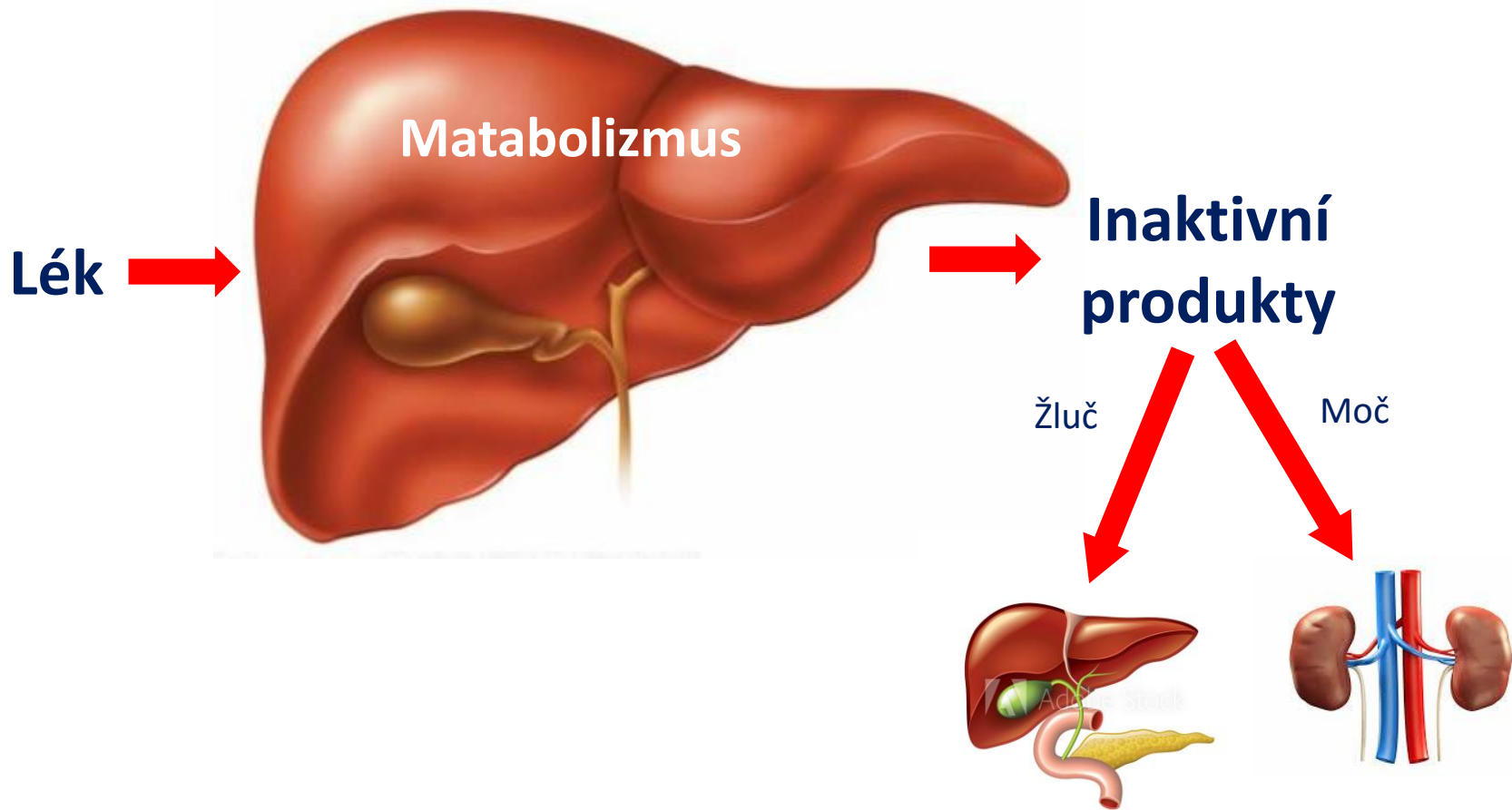
**Lék  
aktivní**

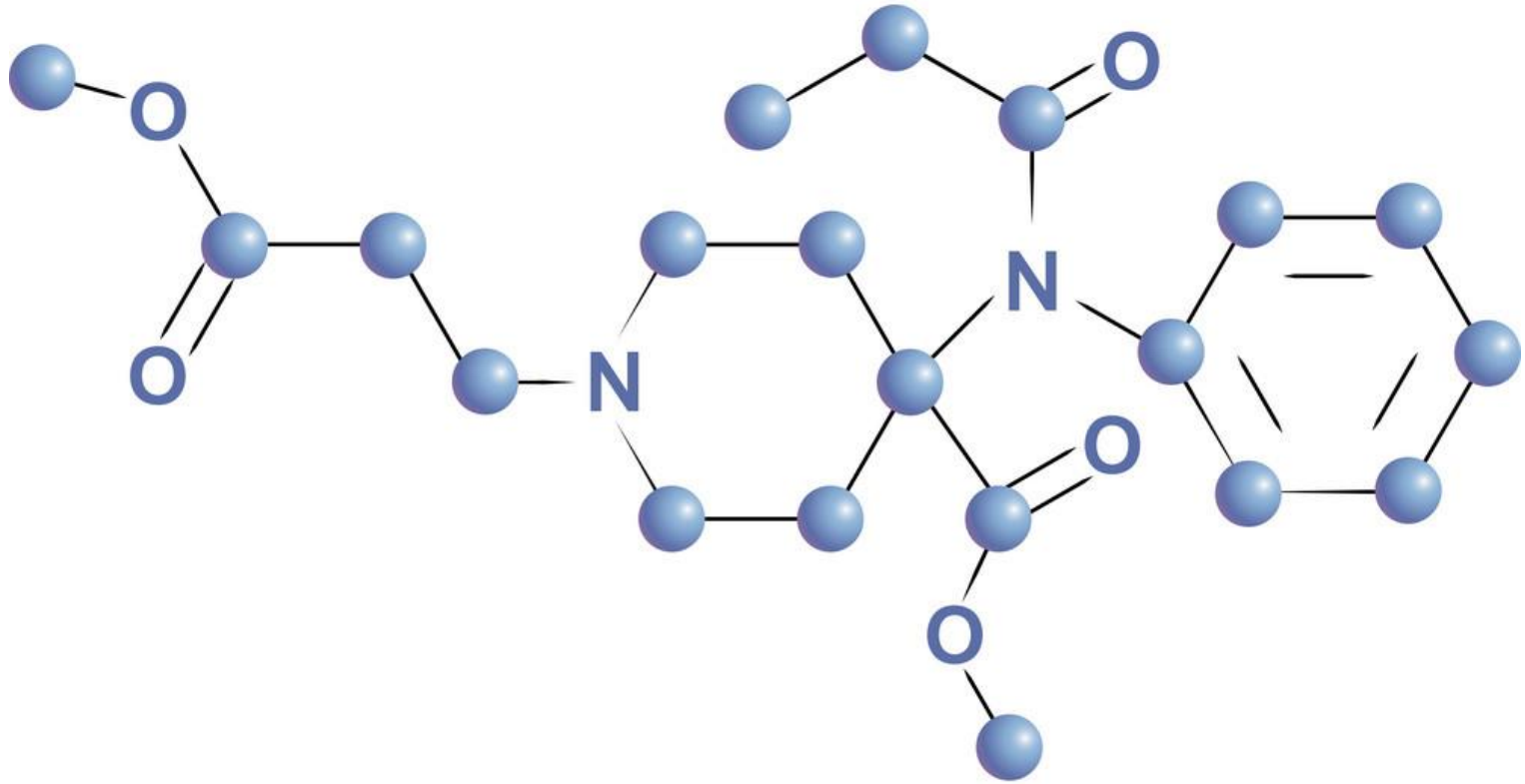


Fáze II

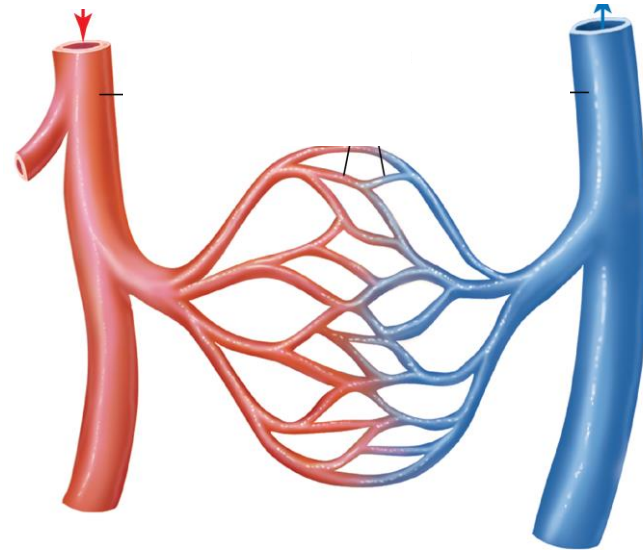
**Lék  
inaktivní**





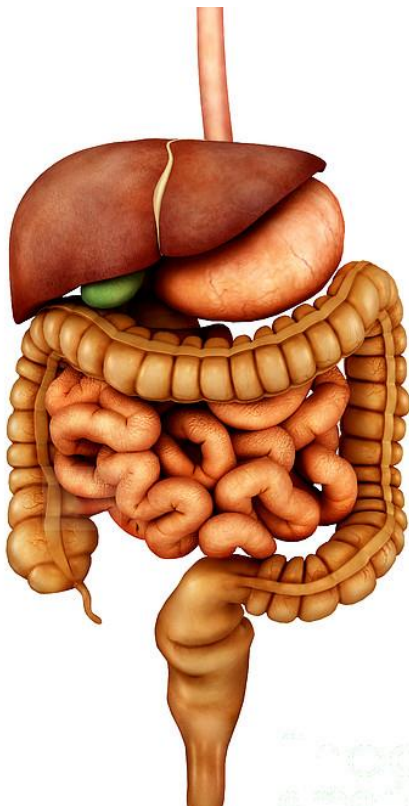


**Remifentaniil**



**Hydrolýza**  
nespecifické esterázy

Plazma/tkáň  
(matka i plod)







## Remifentanil - farmakologie

- vysoce lipofilní agonista  $\mu$ -opioidních receptorů
- 70% vazba na plazmatické proteiny
- **hydrolýza esterového konce esterázami plazmy a tkání**  
**= poločas rozpadu 1 – 5 minut**
- účinnost: 2x fentanyl, 100 – 200x morfin

## Fetální farmakologie

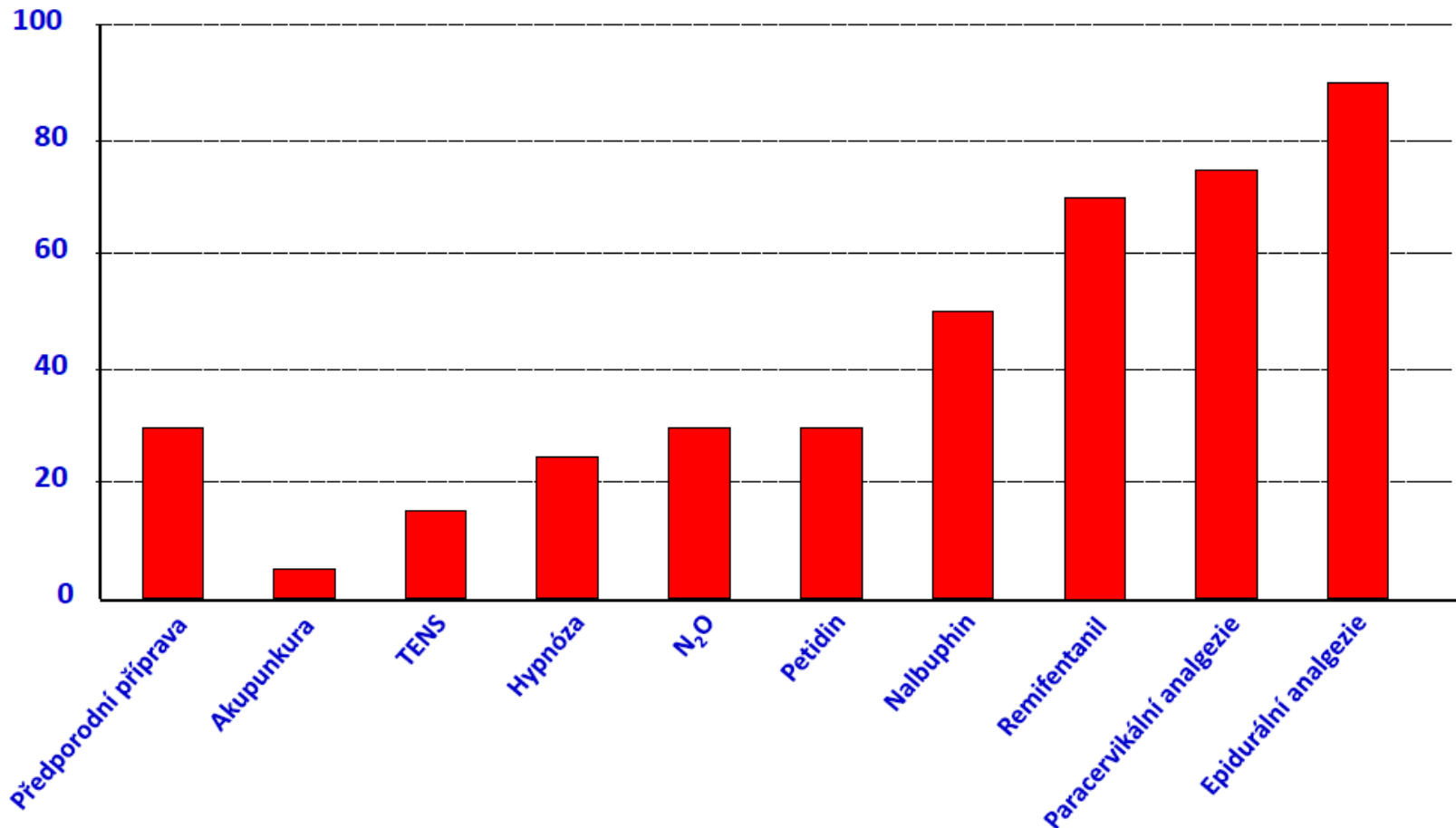
Uterinní vena/mateřská arterie: 0,88 %

Umbilikální arterie/umbilikální vena: 0,29 %

(redistribuce, rychlý fetální metabolismus)

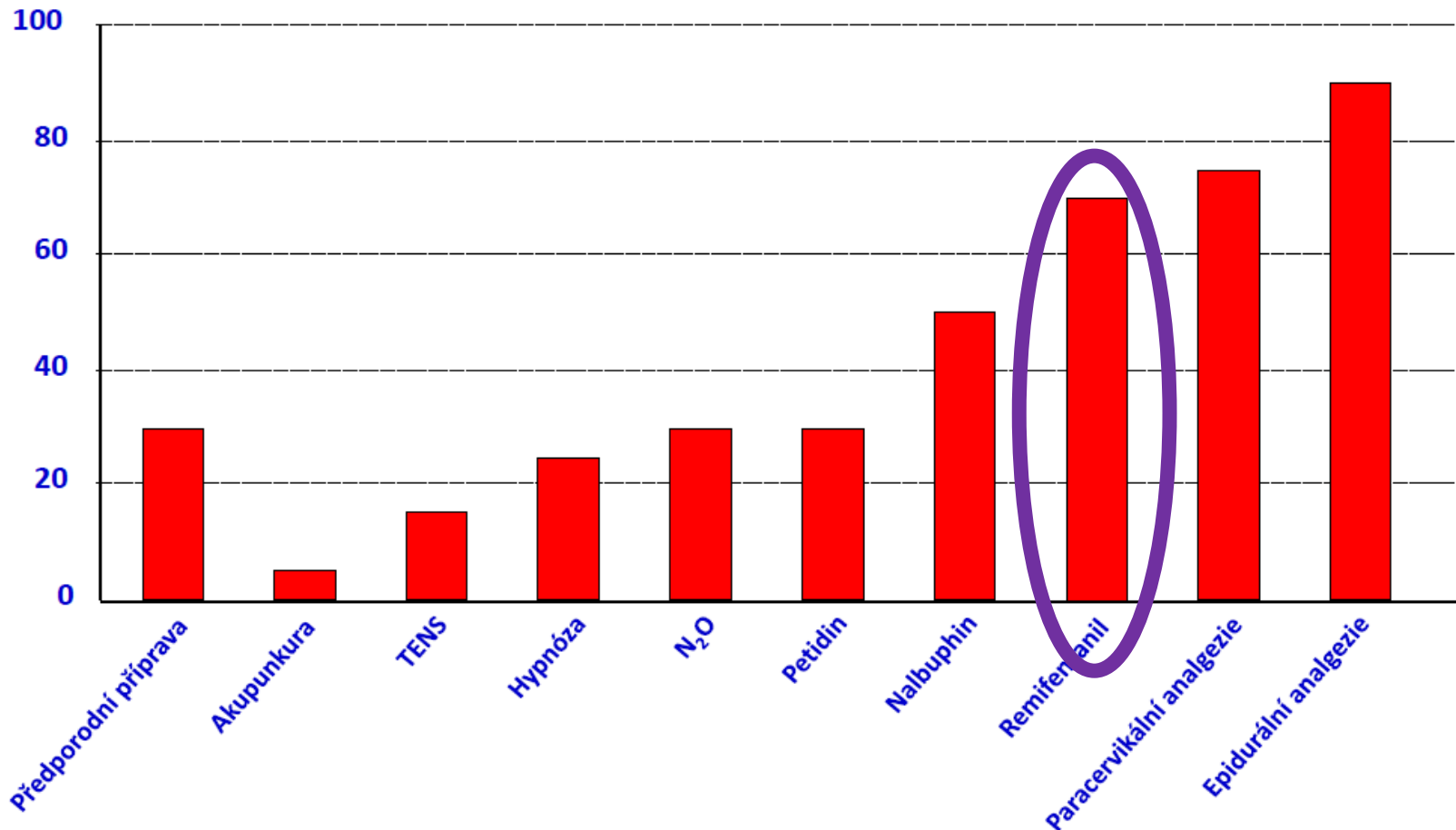
# Srovnání analgetických metod

## Míra úlevy od porodních bolestí



# Srovnání analgetických metod

## Míra úlevy od porodních bolestí





Hlavní důraz...

# Nezapomínat...!!!

Nezastupitelná role - porodní asistentka  
Nezastupitelný člen perinatologického





## Může se stát:

- neznalost a bez zkušeností
- **pocit, že ztrácí u porodu hlavní roli**
  - snadno rodičku odradí od čehokoliv
  - zkazí sebelepší úmysl rodičce pomoci

## nebo

- vzdělaná
- patřičné zkušenosti
- nenahraditelný člen týmu





Bez spolupráce porodních asistentek  
nikoho nebudou zajímat výhody...



## Závěr I

- léčba bolesti je nedílnou součástí porodu
- rodička má právo na léčbu bolesti
- všechny těhotné ženy by měly být včas objektivně informovány o výhodách a nevýhodách analgezie u porodu
- léčba bolesti záleží na:
  - preference rodící ženy
  - dostupnost jednotlivých metod
  - indikace a zejména kontraindikace každé z metod



## Závěr II

- všechny rodičky by měly dostávat nejprve nefarmakologickou podporu
- pokud nefarmakologická podpora nestačí, pak má rodička právo obdržet farmakologickou metodu
- metodou 1. volby je epidurální analgezie, přiměřenou alternativou je remifentanil nebo nalbuphin



# Stupně léčby bolesti u porodu

