

# **Křesťanská lékařská konference**

**Zdravotnictví a medicína jako pacient.**

**Kristus jako lék**

## **Asistovaná reprodukce a etika**

**Olomouc, 20. 5. 2017**

**Květoslav Šipr, Helena Šiprová, Pavol Rendek**

# Asistovaná reprodukce

Souhrn postupů, které k dosažení těhotenství využívají laboratorní ošetření zárodečných buněk (spermií, oocytů) a embryí.

**Umělé oplodnění:**

oddělení reprodukce (rozmnožování)  
od pohlavního aktu

# **Asistovaná reprodukce (reprodukční technologie)**

- **Přenos zárodečných buněk**
- **Mimotělní oplodnění**
- **Řešení mužské neplodnosti**

# Přenos zárodečných buněk

1. Inseminace

2. Gamete IntraFalopian Transfer

GIFT

Oplodnění homologní

Artificial insemination from husband

Oplodnění heterologní

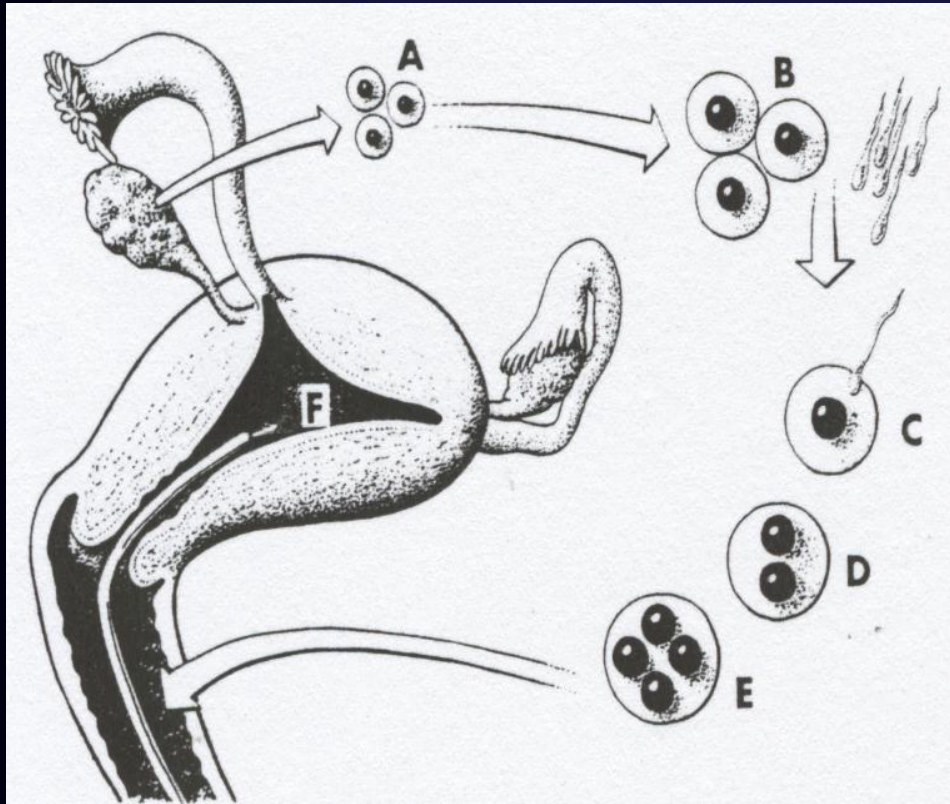
Artificial insemination from donor

# Mimotělní oplodnění

In Vitro Fertilization – IVF

and Embryo Transfer - ET

# In Vitro Fertilization and Embryo Transfer



- A. odběr oocytů
- B. oocyty a spermie
- C. mimotělní oplození oocytu a spermie
- D. první vývoj embrya v kultivační komůrce
- E. příprava embrya k transferu
- F. transfer embrya do dělohy

# Mimotělní oplodnění - IVF

1978 Luisa Brownová „oplodnění ve skle“

## Rizika a komplikace

- **Vícečetné těhotenství**

Naděje na uhnízdění zárodku 15-25 %

„Redukce těhotenství“ – selektivní potrat

Hypertonický roztok KCl do plodového vaku „nadbytečných“ embryí

# Mimotělní oplodnění - IVF

## Rizika a komplikace

- **Mimoděložní těhotenství**

ve 3 – 5 % případů

„Kombinované těhotenství“ 1:88



# Mimotělní oplodnění - IVF

## Rizika a komplikace

- **Genetické poruchy**

Chromozomové aberace,

zvl. Downův syndrom

Preimplantační diagnostika

# Preimplantační genetická diagnostika

- **vyšetření 1 buňky embrya**
- (centra asistované reprodukce)

# Preimplantační diagnostika

U zárodku do stadia 6-8 buněk je každá jeho buňka totipotentní.  
Vynětí 1-2 buněk pro cytogenetické vyšetření.  
Omezení právními úpravami v zemích EU.

## Problémy

- 1. Neškodnost z hlediska dlouhodobého vývoje?**
- 2. Oddělená totipotentní buňka je (potenciální) dvojče**
- 3. Má zárodek se zdravotním postižením právo se narodit?**

# Mimotělní oplodnění - IVF

## Rizika a komplikace

### . Hyperstimulační syndrom

Clomifen, gonadotropiny (FSH, hCG),  
agonisté a antagonisté gonatropin-releasing-hormonu  
(GnRH)

U 1 % žen má hyperstimulační syndrom  
těžký až život ohrožující průběh

# Z letáku umístěného v brněnské tramvaji

## Průběh procesu darování:

Celý proces je ambulantní, bezbolestný. Veškerá potřebná vyšetření jsou zajištěna na Klinice Reprofit International.

1. 1x krevní testy k vyloučení infekčních (HIV, lues, hepatitida, ...) a genetických onemocnění a vstupní pohovor
2. Konzultace s lékařem a naplánování procesu (termíny odběru oocytů jsou stanoveny 1–2 měsíce předem)
3. Dle plánu cca 10ti denní aplikace léků k podpoře zrání vajíček s jednou kontrolou reakce vaječnicků na léky a odběr vajíček v krátké cca 5 min. anestézii.

# Z letáku umístěného v brněnské tramvaji

---

## Staňte se dárkyní vajíčka

Máte-li zájem o darování nebo jen zvažujete tuto pomoc, více informací a přihlášku s on-line dotazníkem najdete na [www.reprofit.cz](http://www.reprofit.cz) – darování oocytů nebo můžete kontaktovat přímo naši asistentku na telefonním čísle **774 464 192**, která Vám podá více informací a nabídne termín konzultace.

**Z internetu ReproGenesis Brno**

**Kompenzaci nákladů  
spojených s dárcovstvím  
(až do výše 25 tisíc Kč)  
Vám vyplácíme  
v den odběru vajíček.**

Srov. [www.reprogenesisdarcovstvi.cz](http://www.reprogenesisdarcovstvi.cz)

Z internetu ReproGenesis Brno

**„PRO PÁRY S PORUCHOU  
PLODNOSTI JE DÁRKYNĚ VAJÍČEK  
JEJICH JEDINOU NADĚJÍ  
NA ZDRAVÉ MIMINKO.“**

**„Staňte se i vy dárkyní a pomozte  
tak mnoha neplodným párům  
založit rodinu – DARUJTE ŽIVOT.“**

Srov. [www.reprogenesis.cz/darovani-vajicek/](http://www.reprogenesis.cz/darovani-vajicek/)



# Proč stimulace vaječníků?

Na 100 folikulů stimulovaných k růstu – 70 vajíček

Ze 70 vajíček je 45 úspěšně oplodněno a 30-40 se bude správně dělit.

Jen 15% zárodků vložených do dělohy se v děložní stěně zahnízdí, tj. na 100 folikulů vyprovokovaných k růstu připadají asi 4 uhnížděné zárodky.

Nejméně třetina uhnížděných zárodků zaniká dříve, než je zjistitelná ultrazvukem. Ohrožen však je i pozdější vývoj embrya.

**Závěr: na 100 ovulací a 45 umělých oplodnění připadají pravděpodobně jen 2, nejvýše však 3 těhotenství ukončená porodem.**

# Mimotělní oplodnění - IVF

## Rizika a komplikace

- **Vícečetné těhotenství**
- **Mimoděložní těhotenství**
- **Genetické poruchy**
- **Hyperstimulační syndrom**
- **Trombózy u žen**
- **Mozkové obrny u dětí**
- **Psychologické problémy**

# Mimotělní oplodnění - IVF

## Etické aspekty

1. Vytváření „nadbytečných“ zárodků
2. V jakém rozsahu jsme oprávněni manipulovat s lidským embryem?
3. Rizika ohrožení zdraví i života ženy
4. Problém rozdělení omezených zdrojů na zdravotní péči

Z veřejného zdravotního pojištění:

ČR – 3 cykly (4 cykly, bylo-li při prvních dvou použito 1 embryo)

## Ze zpráv otištěných na internetu

### **Jozef Janov: Pro Hartenberg trh není Česko nebo Slovensko. Trh je Evropa**

[cit. 2016-09-05]. Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/byznys/obchod-a-sluzby/jozef-janov-pro-hartenberg-trh-neni-cesko-nebo-slovensko-trh-je-evropa-1293773>

Do řízení nám nemluví, na to je na ministerstvu financí vytížený dost, říká o spolupráci s Andrejem Babišem ředitel fondu Hartenberg Jozef Janov. Jejich kliniky umělého oplodnění FutureLife se chystají na burzu. Prodej části firmy podle Janova ukáže, jakou má podnik hodnotu jako celek.

# Ze zpráv otištěných na internetu

**Jozef Janov: Pro Hartenberg trh není Česko nebo Slovensko. Trh je Evropa**  
[cit. 2016-09-05]. Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/byznys/obchod-a-sluzby/jozef-janov-pro-hartenberg-trh-neni-cesko-nebo-slovensko-trh-je-evropa-1293773>

*Jste zatím, po dvou letech od založení, spokojení s výsledky zdravotnické skupiny FutureLife?*

S některými firmami jsme spokojení víc, s některými méně, ale vcelku to jde podle plánu. Minulý rok jsme se zaměřili na stabilizaci a náklady, tendrovali jsme zdravotnický materiál a léky, abychom ušetřili na provozu. Teď se chceme víc zaměřit na rozvoj medicínské části, odlišit se od konkurence. Pro nás není trh Česko nebo Slovensko. Trh je Evropa. Dnes lidi sednou na Ryanair nebo Wizzair, za 200 eur jsou v Praze. A my chceme být v Evropě v umělém oplodnění jedničkou.

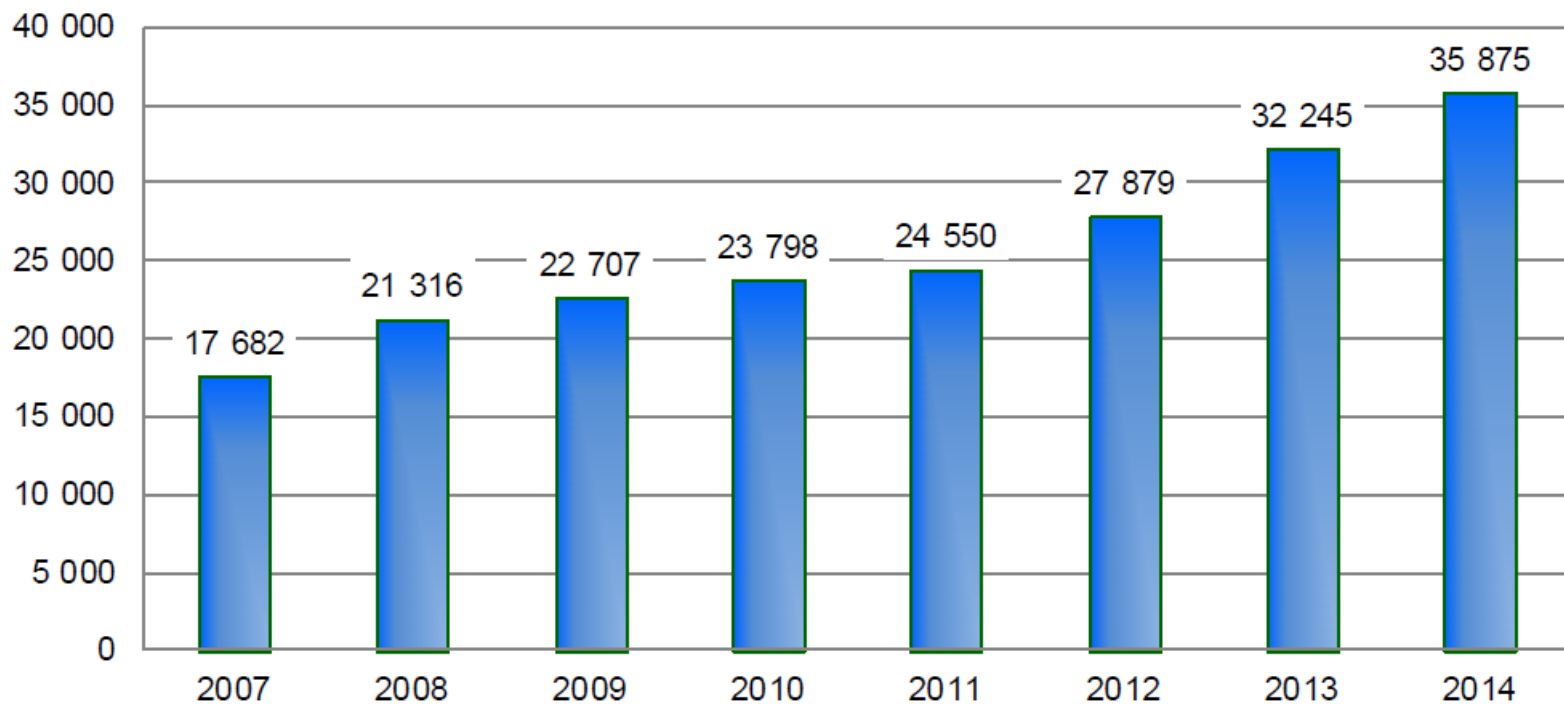
## Ze zpráv otištěných na internetu

**Jozef Janov: Pro Hartenberg trh není Česko nebo Slovensko. Trh je Evropa**  
[cit. 2016-09-05]. Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/byznys/obchod-a-sluzby/jozef-janov-pro-hartenberg-trh-neni-cesko-nebo-slovensko-trh-je-evropa-1293773>

*Nedávno ohlásila FutureLife akvizici menší kliniky asistované reprodukce ReproMed v Irsku. Už máte kliniku ve Velké Británii. Jaký to má pro vás význam?*

V Česku a na Slovensku už nemáme moc co kupovat, máme mezi klinikami umělého oplodnění nějakých 30 procent trhu. Proto se rozhlížíme po jiných zemích. Na východ do Ruska nebo Ukrajiny nepůjdeme, díváme se na jih a západ Evropy.

## 5. Graf: Počty všech cyklů hlášených do NRAR v jednotlivých letech



# Počet dětí narozených po IVF

Rok	Počet dětí
<b>2010</b>	<b>3241</b>
<b>2011</b>	<b>2515</b>
<b>2012</b>	<b>3230</b>
<b>2013</b>	<b>2939</b>
<b>2014</b>	<b>2607</b>



# Řešení mužské neplodnosti

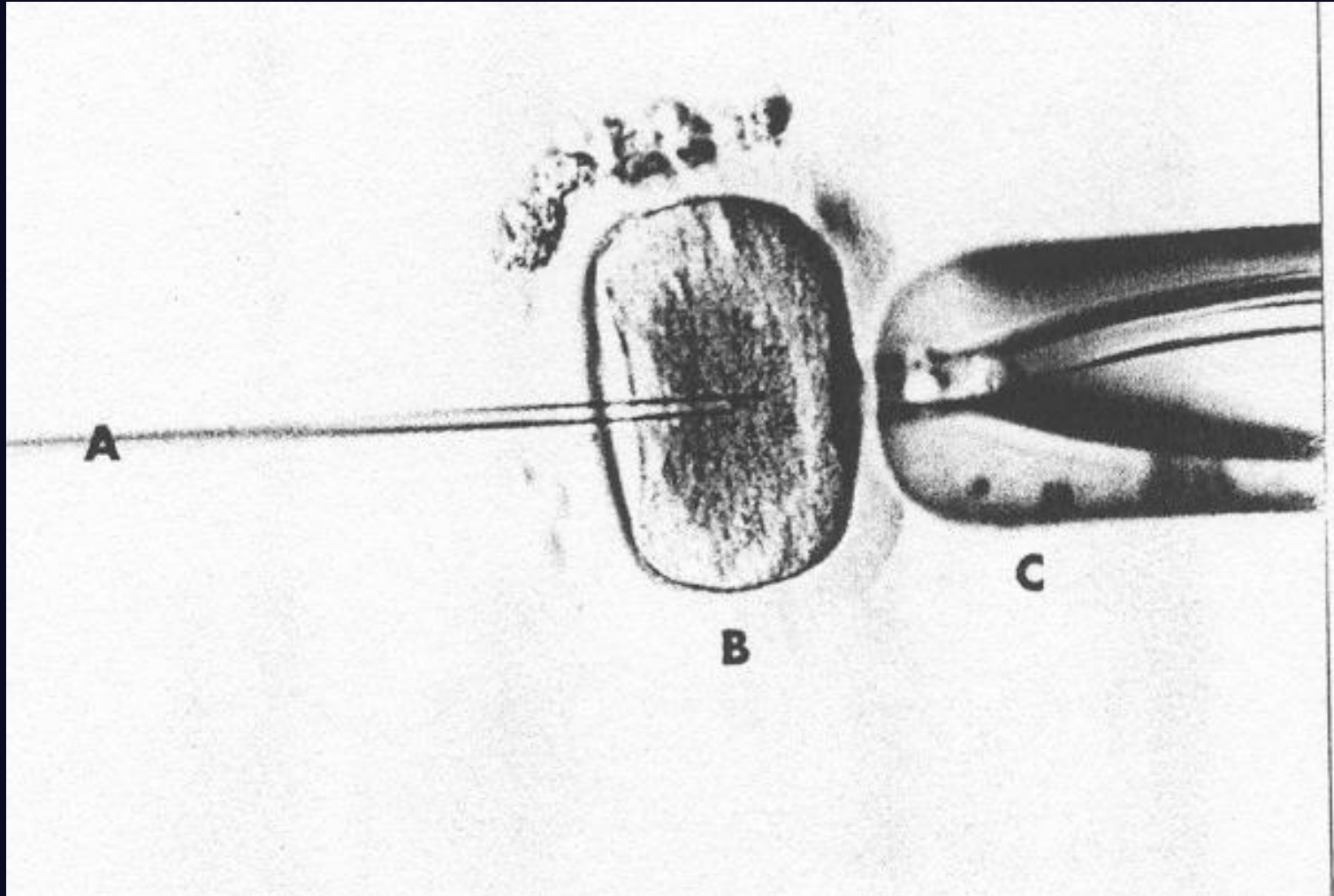
**IntraCyttoplasmatic Sperm**

**Injection**

**ICSI**

**Intracytoplasmatická injekce spermie do vajíčka**

# ICSI



- A. jehla pro zavedení spermie do cytoplasmy oocytu
- B. oocyt
- C. fixační pipeta

## **Každé zbytečné mimotělní oplodnění je třeba považovat za závažnou chybu:**

- 1. připravuje rodiče o podporu jejich vzájemného vztahu**
- 2. žena je neodůvodněně vystavena zdravotním rizikům**
- 3. zvyšuje se pravděpodobnost genetických vad dítěte**
- 4. lidské, materiální i finanční zdroje mohlo být využito pro léčení závažných onemocnění**
- 5. žena a její rodina je vystavena obtížím a finanční ztrátě**

# Kazuistika prezentovaná na 10. kongresu Evropské společnosti pro kontracepci v Praze (K. Šipr, 2008)

Natural family planning can also help to achieve pregnancy in some cases where attempts at assisted reproduction have failed.

## Case study

The husband and wife A. and M. V. have been unsuccessfully trying to conceive a child since 2001. Mrs. A. V. visited a Centre for Assisted Reproduction in 2003. The gynecological examination found no pathology. Her husband's spermogramme showed severe oligospermia [50 sperm (!) per  $\mu\text{l}$ , only 10 per cent of which were mobile]. After the standard procedures, IVF was performed but resulted in only three embryos. All of them perished before the implantation could be made.

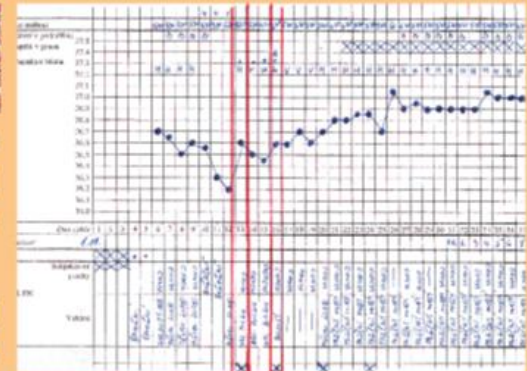
The woman visited a Natural Family Planning Centre in April 2006. She had heard nothing about basal body temperature measurement or the observation

of other symptoms of ovulation before. She received basic information and tried to recognise the changes of fertility during the menstrual cycle after reading the book entitled *Natural and Reliable Family Planning*. She managed to get a readable basal body temperature curve from the first cycle.

The couple tried to adjust the time of intercourse according to the periods of fertility. Conception was achieved in the fifth cycle of observing the fertility signs and a healthy son (weighing 3150 grams) was born in July 2007.



Source of information



Son J. V. at the age of two and half months

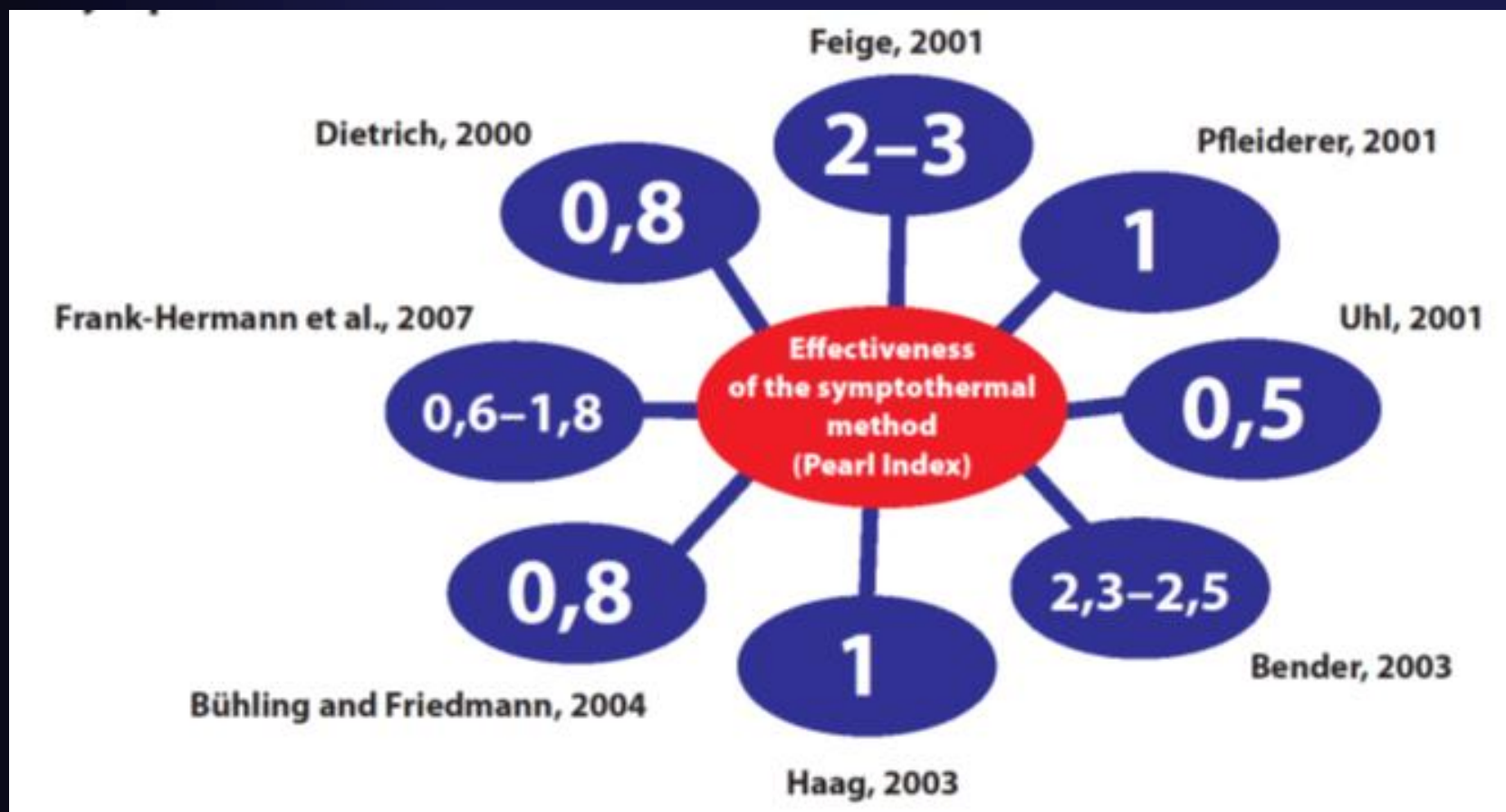
Po neúspěšném pokusu o otěhotnění pomocí IVF na klinice asistované reprodukce došlo velmi brzo k otěhotnění při zachování pravidel symptotermální metody.

Při snížené plodnosti je symptotermální metoda vhodnou cestou k dosažení těhotenství, patří však také mezi spolehlivé způsoby předcházení početí.

## Mýty o symptotermální metodě:

1. je nespolehlivá
2. žena může otěhotnět  
v kterémkoli dni cyklu
3. PPR je shodné  
s „metodou neplodných dnů“

Většina autorů zařazuje symptotermální metodu (metodu založenou na vědomí plodnosti) mezi nejspolehlivější způsoby regulace početí



# Metoda asistované reprodukce umožňuje otěhotnět také mnoho let po menopauze. Je takový postup zodpovědný k dítěti a prospěšný pro společnost?

## NÁZORY

Čtvrtek 26. května 2011 | LIDOVÉ NOVINY

KOMENTÁŘ

# Těhotenství v sedmdesáti

Smíme učinit, čeho jsme schopni technicky? Mezi právem a odpovědností je velký rozdíl

Říká se někdy, že rozdíl mezi právem a etikou spočívá v tom, že právo je svěrací kazajka, do které se snažíme spoulat šilence, etika naopak usiluje proměnit šilencovo smýšlení. Nedávno jsme se dočetli, že čeští lékaři umožňují neproblematicky otěhotnět i ženám v padesáti i více letech, dávno po menopauze, zcela podle principu volného trhu. Nejsme v tom sami, jednou ze světových rekordmanek je Indka Omkari Panwarová, která s pomocí lékařů otěhotněla a porodila dvojčata ve svých sedmdesáti letech. Manželovi bylo v době porodu 77 let. A my se trochu v údivu ptáme: když si to člověk může zaplatit, proč by to vlastně nešlo?

Nebo jiný příklad. Pokud jsou manželé schopni tvořit životaschopné pohlavní buňky, ale moje žena není schopna z medicínských důvodů otěhotnět, je v České republice možné (neboť to není zakázané) požádat tchyni, aby dítě odniosla – babička je pak zároveň i matkou. Od tohoto případu se odvíjí celá škála různě odstupňovaných situací. Na opačném konci etického spektra je moje manželka, která sice

**MAREK VÁCHA**  
přednosta Ústavu etiky,  
3. lékařská fakulta



Velmi často se v českém zdravotnictví dějí věci, které zákonem ošetřeny jsou a po právnické stránce je vše dobře, zatímco po etické, řekl bych, je vše špatně

”

zdarma a altruisticky. Centrum jí ale věnuje jako „kompenzaci nákladů vzniklých při darování vajíček“ částku pohybující se kolem 20 tisíc korun. Žena tak své peníze dostane fekněme jako jízdenku na metro – a je to. Mimo chodem oocyty se v České republice vykupují tak lacino, že pak putují do celé Evropy, a český evoluční biolog může mít radost: naše geny se úspěšně šíří světem způsobem, o kterém by se samotnému Darwinovi ani nesnilo, a české geny v dohledné budoucnosti rozhodně nezahynou.

### Mezi dětskou a dospělou civilizací

Kde selhává právo, protože zákony buď nejsou nebo jsou obejitelné, nastupuje etika, která se snaží změnit šilencovo srdce. Smíme učinit to, co umíme učinit technicky? táže se etika. A pokud nesmíme, kdo nám v tom může zabránit? Vláda, Bůh, zákony, veřejné mínění, moje svědomí nebo kdo vlastně? Na straně jedné vyhledáváme pro sebe stále nová a nová práva, a pokud umíme nastartovat těhotenství sedmdesátileté ženě, pokud jsme tech-