



# Cesta neplodného páru – bludiště nebo mapa?

MUDr. Veronika Mokrá  
9.6.2025 Ústí nad Labem

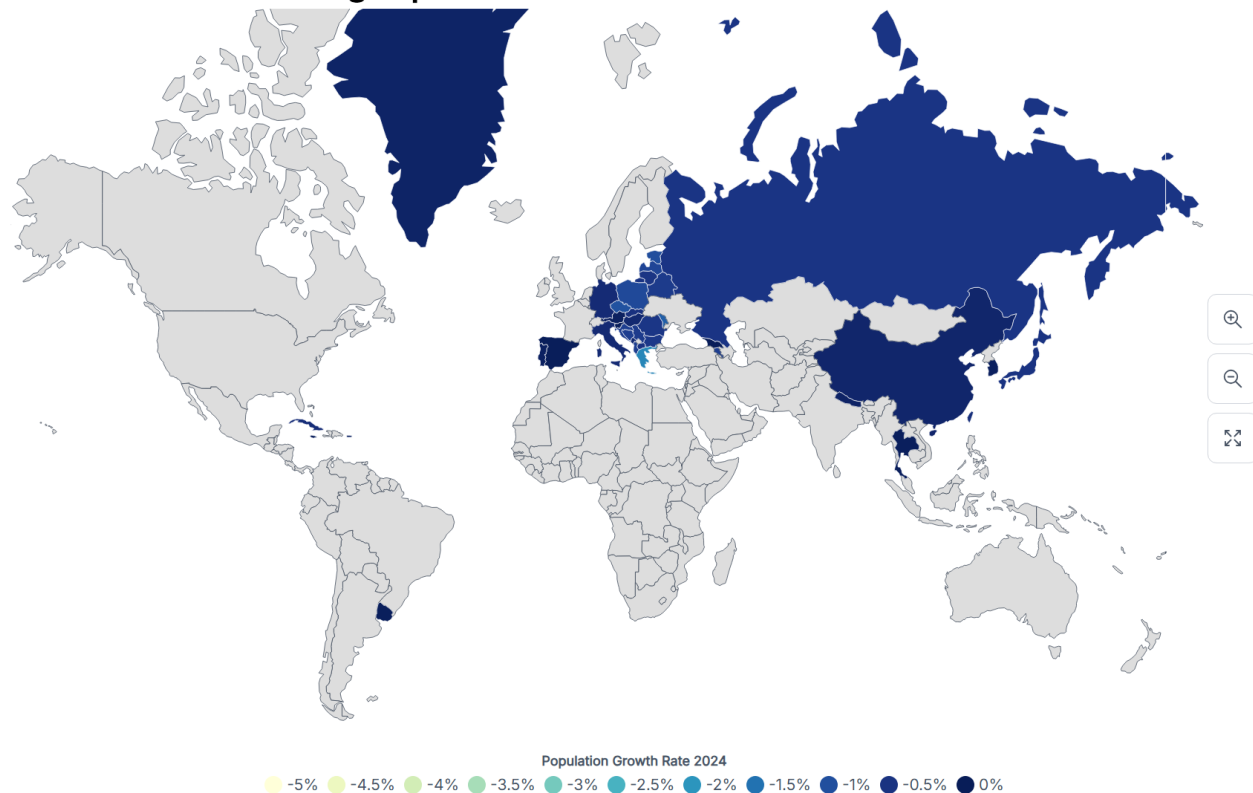


The logo for GENNET, featuring the word "GENNET" in a bold, black, sans-serif font. On either side of the text are blue rectangular icons consisting of three horizontal bars of varying lengths, creating a stylized 'E' shape.

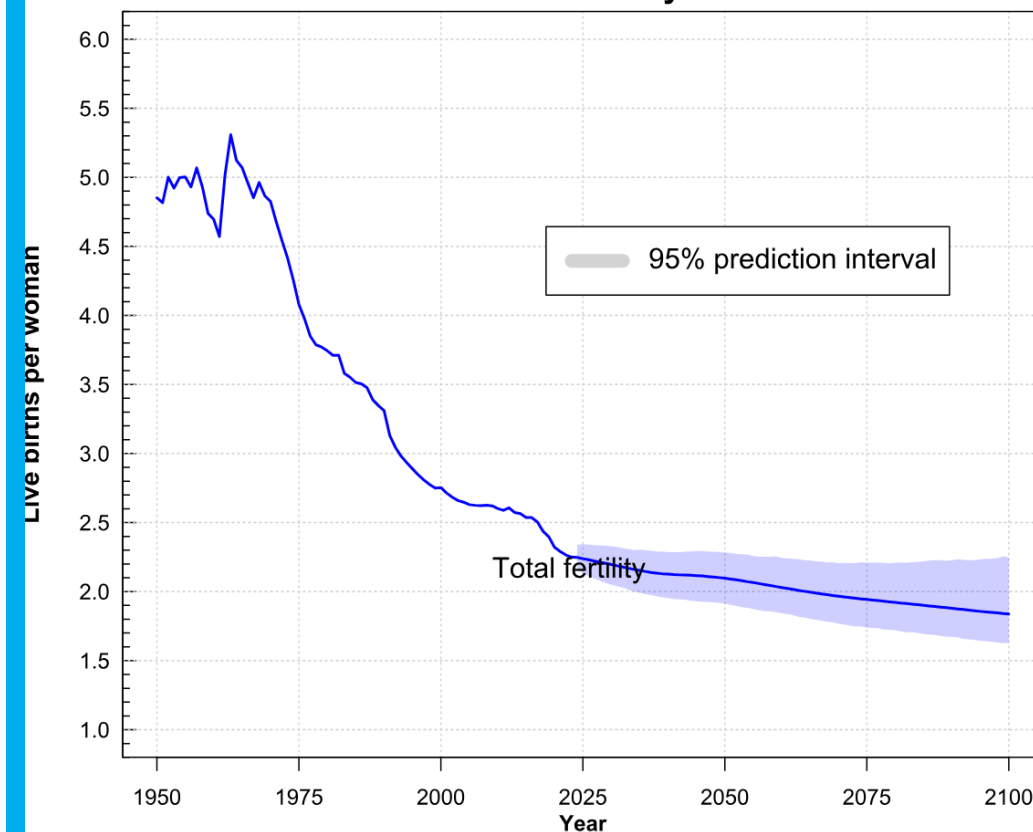
# Demografické trendy celosvětově

Population > Countries with Declining Population 2025

## Countries with Declining Population 2025



## Total fertility



# Demografický trend ČR

**Na konci roku 2023 měla Česká republika 10 900 555 obyvatel, což je nejvíce od konce druhé světové války**

**Podíl obyvatel ve věku 65 a více let aktuálně činí 21 % a do poloviny století by měl vzrůst na 29 %**

**Od roku 2019 je hlavním faktorem růstu populace je imigrace**

**Přirozený úbytek: V roce 2024 počet zemřelých převyšoval počet narozených o 27 900 osob**

**Průměrný věk: V roce 2023 se průměrný věk obyvatel zvýšil na 42,8 let**

*Zdroj ČSÚ*



# Demografický trend ČR

Živě narození v r.2024 84 311

Úhrnná plodnost 1,45 (míra obnovy populace je 2,1)

Průměrný věk matky při narození dítěte 30,4 roku ( v r. 1990 26 let)



4,7% narozených dětí v ČR je pomocí metod AR

**průměrný věk léčených žen je 36 let**

hodnocení úspěšnosti léčby AR = THBR – *take home baby rate*

- procento úspěšných těhotenství, které vedou k narození živého dítěte po léčbě neplodnosti IVF

Tedy ukazuje i všechny těhotenské ztráty až do porodu – 25-30%

Ročenka NRAR 2020

# Asistovaná reprodukce v ČR

Počet center AR 48

Počet provedených cyklů AR celkem téměř 50 000

Rozdělení podle velikosti center:

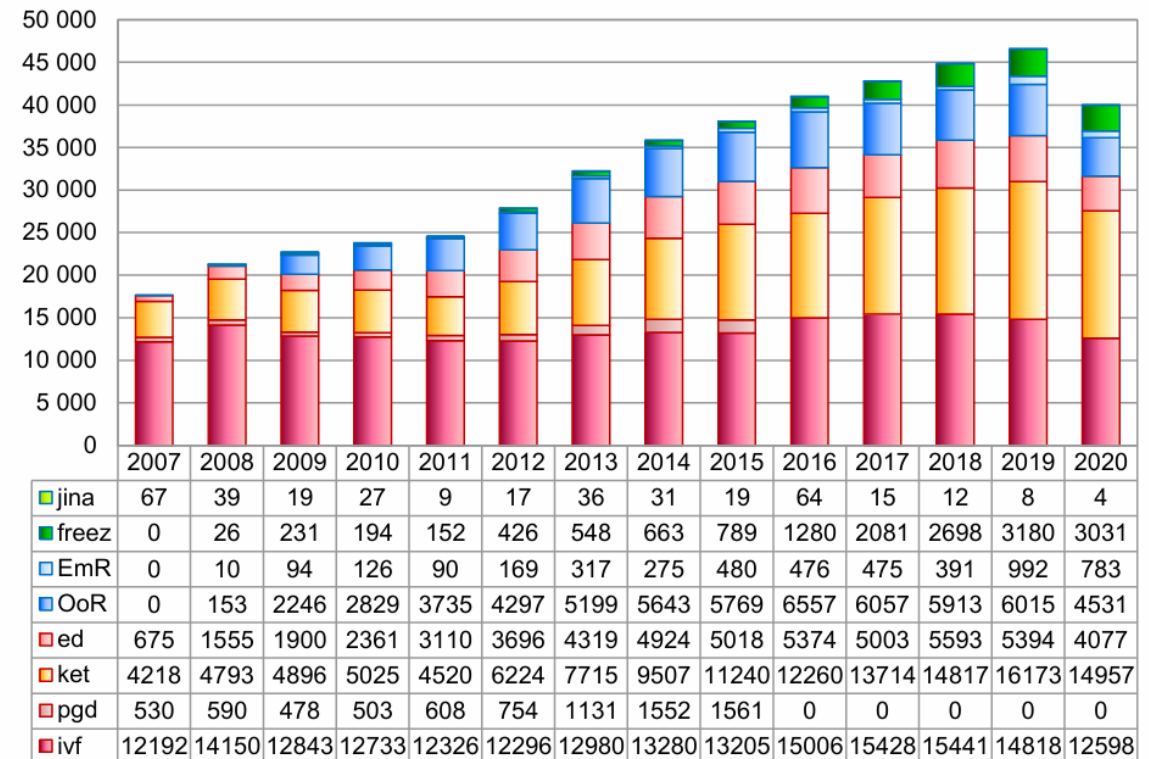
500 cyklů – 24 center

500-1000 – 15 center

Více jak 1000 cyklů 7 center

Ročenka NRAR 2020

6. Graf: Počet cyklů zaslaných do NRAR tříděno podle Zamýšleného cíle cyklu



# Asistovaná reprodukce v ČR podle diagnóz a věku

## Ženy

Ovariální selhání i hrozící 27 %

Anovulace 15%

Tubární f. 10%

Endometrioza 4,5%

Imunologie 4,5%

Genetika 2%

Jiné 5%

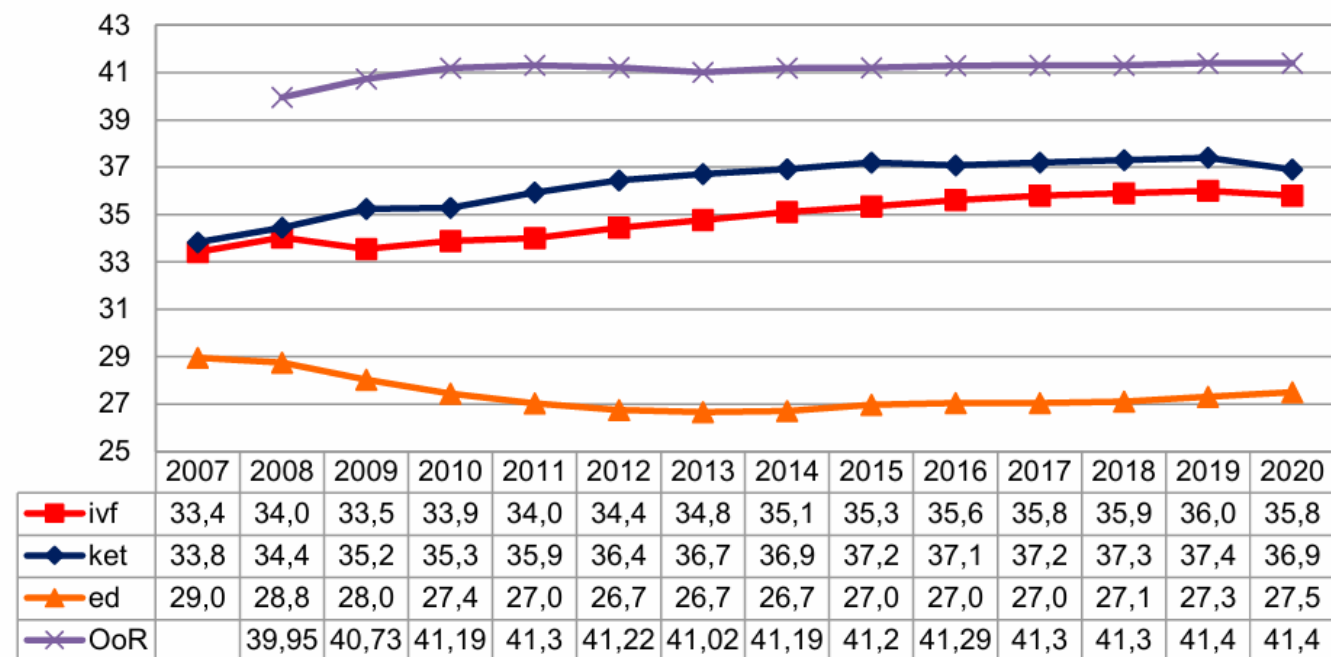
## Muži

37,7% patologický spermogram

3,9 % azoospermie

**tj cca 42%**

8. Graf: Průměrný věk žen při zahájení cyklu



# Nepłodnost v ambulanci gynekologa

## Věk ženy

Anamneza - rodinná, osobní, gynekologická

Odhad reprodukčního potenciálu - AMH stabilní marker – *různé analyzátory, korelace s věkem*

- AFC co nejdříve po menstruaci ( 2-10mm)

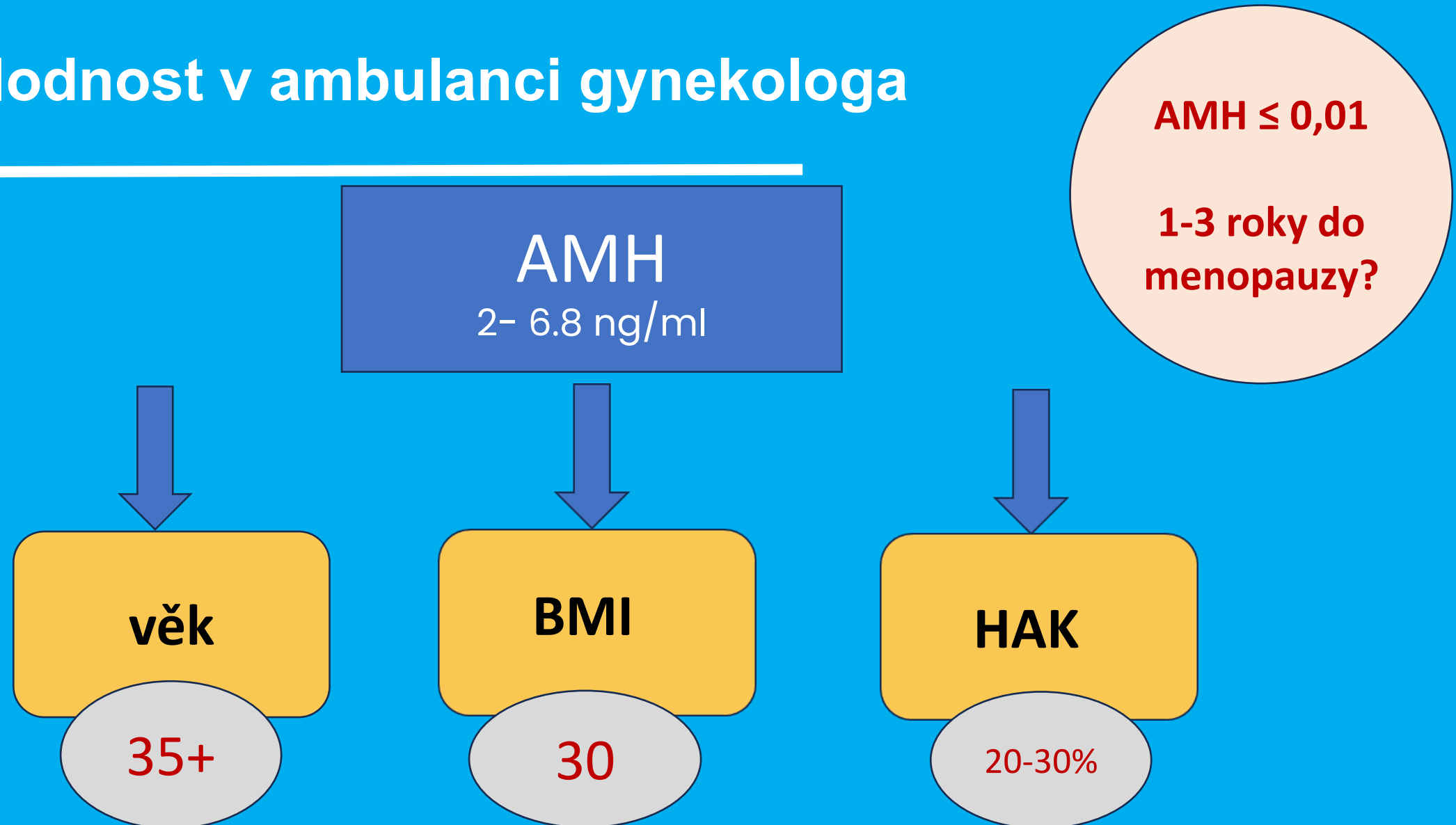
- FSH, LH ,estradiol 2-4 den cyklu – *kvalitativní hodnocení*

Přidružená onemocnění – štítná žláza, céliakie, předchozí břišní operační výkony,STD

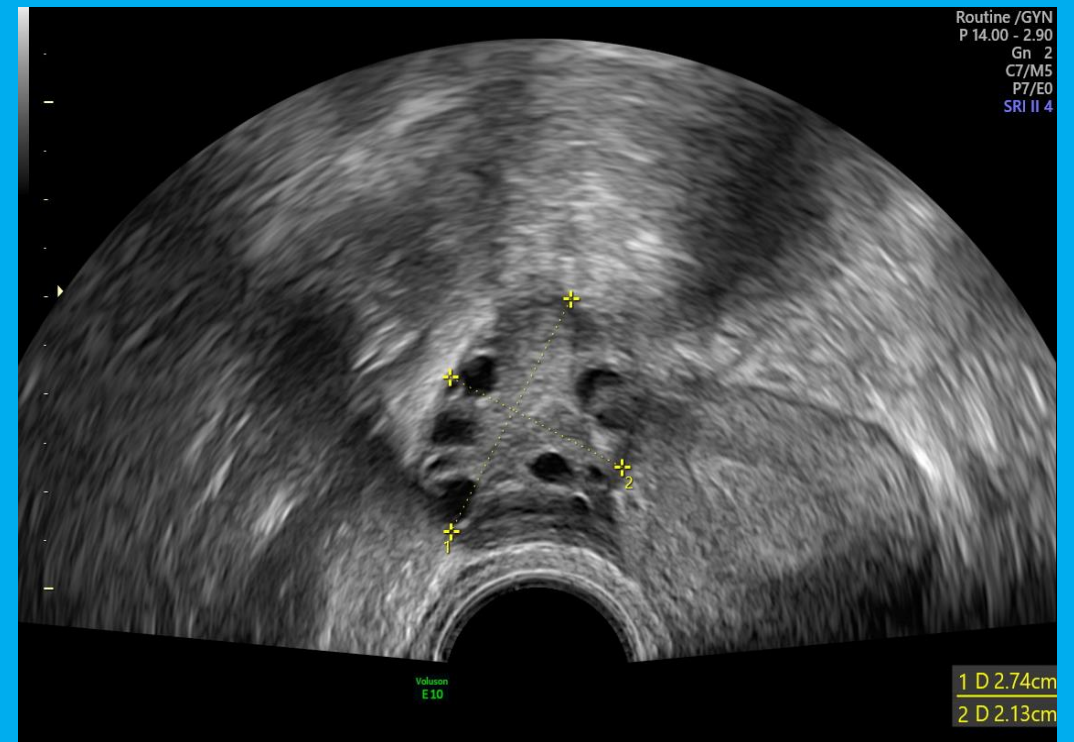
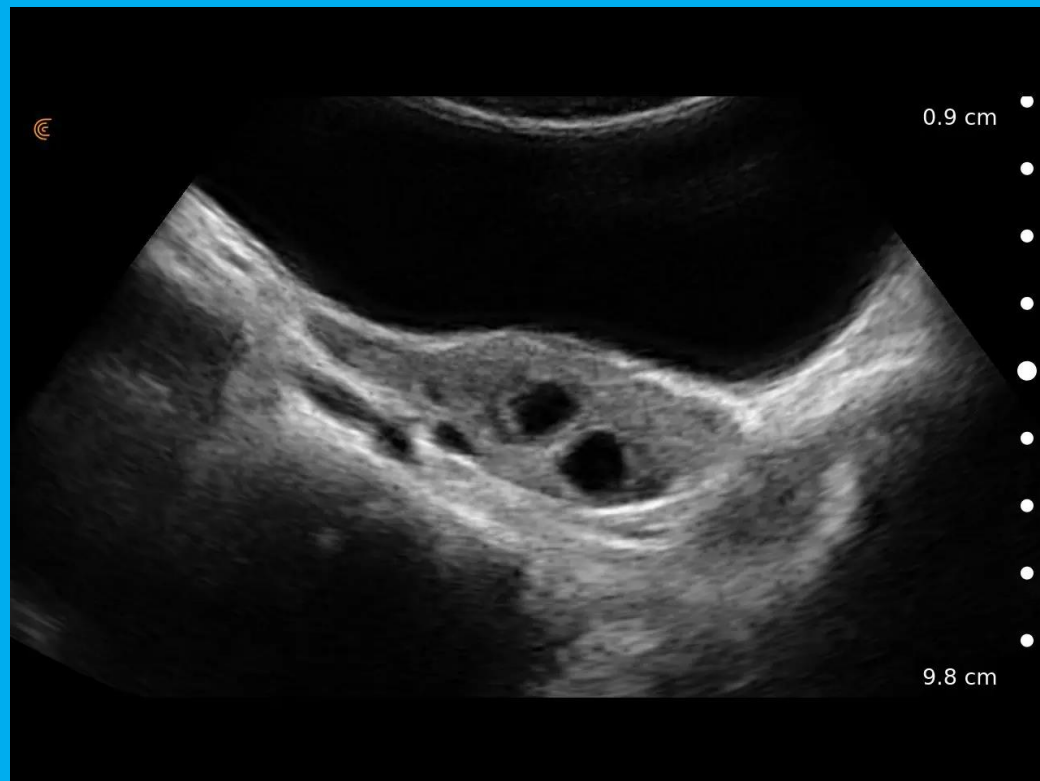
**má partnera???**

SPG

# Nepłodnost v ambulanci gynekologa



**AFC** - počet nerostoucích folikulů - do 10 mm – TVS co nejdříve po menses



# Nepłodnost v ambulanci gynekologa

FSH, LH ,estradiol 2-4 den cyklu

**Přidružená onemocnění :**

štítná žláza - TSH anti TPO - **hypo** – zvýšení PRL, ovlivnění endometriální receptivity

- **hyper** – zrychlený metabolismus estrogenů, zvýšení SHBG

ovlivňuje ovulaci

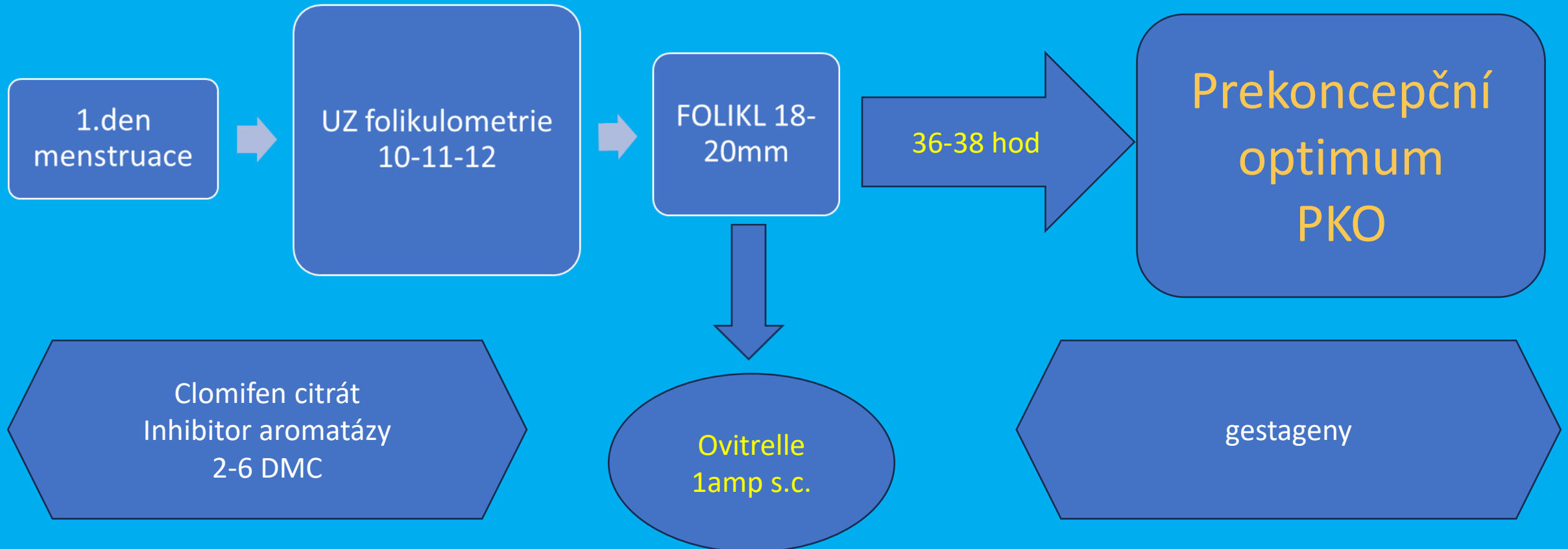
**Obojí pak zvyšuje riziko potratu**

**célie** – **autoproti**látky pro tkáňové transglutamináze ( alterace endometria, zvýšená produkce prozánětlivých cytokinů, ovlivnění funkce granulosoých bb - snížená tvorba estradiolu,hyperaktivace imunitního systému s rejekcí embrya)

předchozí břišní operační výkony NE?..... pak HyFoSy – s kontrastem

**má partnera???** SPG

# Neplodnost v ambulanci gynekologa



# 1.konzultace v CAR – „jít či nejít?“

**Neúspěšně snaží o dítě - není podmínka rok nechráněného styku ( věk partnerky)!!**  
**Opakované potraty – 2 a více**

**Zájemkyně o social freezing –**  
*čím mladší věk, tím lépe, informovat ženy o této možnosti*

**K-žádanka s výhodou**



# Legislativa AR v ČR

## Diagnostika: hrazená pojišťovnou, bez výjimky věku

*x HyFoSy 3000,- Kč, test DNA fragmentace 3300,- Kč (zdroj ceník GENNET s.r.o.)*

## Terapie: pár – rozumí se muž a žena

*6x IUI za život hrazeno pojišťovnou – věkový limit 49 let*

**3-4x IVF 22 – 40 let (do dne 40. narozenin, bez výjimky, mezi pojišťovnami není rozdíl)**

**CAVE: pojišťovna pouze přispívá !!**

*Pouze ženám s oboustrannou neprůchodností vejcovodů jsou cykly hrazeny od 18 let*

# Legislativa AR v ČR – zvláštní případy

**Social freezing** – na přání pacientky, *pojišťovna nehradí*

**Medical freezing - vitrifikace oocytů z onkologické indikace** – *1x za život hrazený cyklus ( 10 let úchova materiálu)*

**Kryopreservace spermatu z onkologické indikace zdarma 6 straws vč úchovy**  
*jinak 6000 Kč jednorázově a dále úchova á 1 rok*

**Surrogátní mateřství – šedá zóna**

**Darování oocytů – 18-35 let věku**  
**dobrovolné, anonymní a bezplatné ( ze zákona) – připravuje se registr dárců**

# 1. konzultace v CAR – kam jít?

## Důvody výběru kliniky:

doporučení kamarádky

Internet- různé domény ( ženská neplodnost, ivfmapa..)

lékař

## Důvody změny kliniky:

45 % medicínské ( budu lépe léčená jinde)

## 55 % nemedicínské

18-61% špatný přístup personálu nebo komunikační potíže

23-30% neúspěch léčby, není akceptován doporučený postup

15% praktické – stěhování

6-9 % cena

*údaje z kongresu IVIRMA Barcelona 2025*

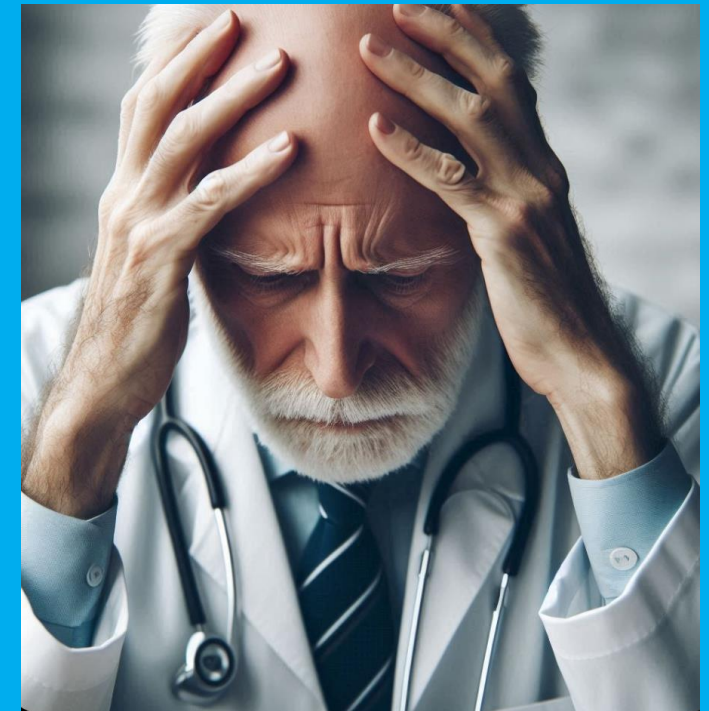


# 1.konzultace v CAR – kam poslat ?

**Věk ženy – vlastní nebo darované buňky**  
**Genetický faktor neplodnosti – potřeba PGT**

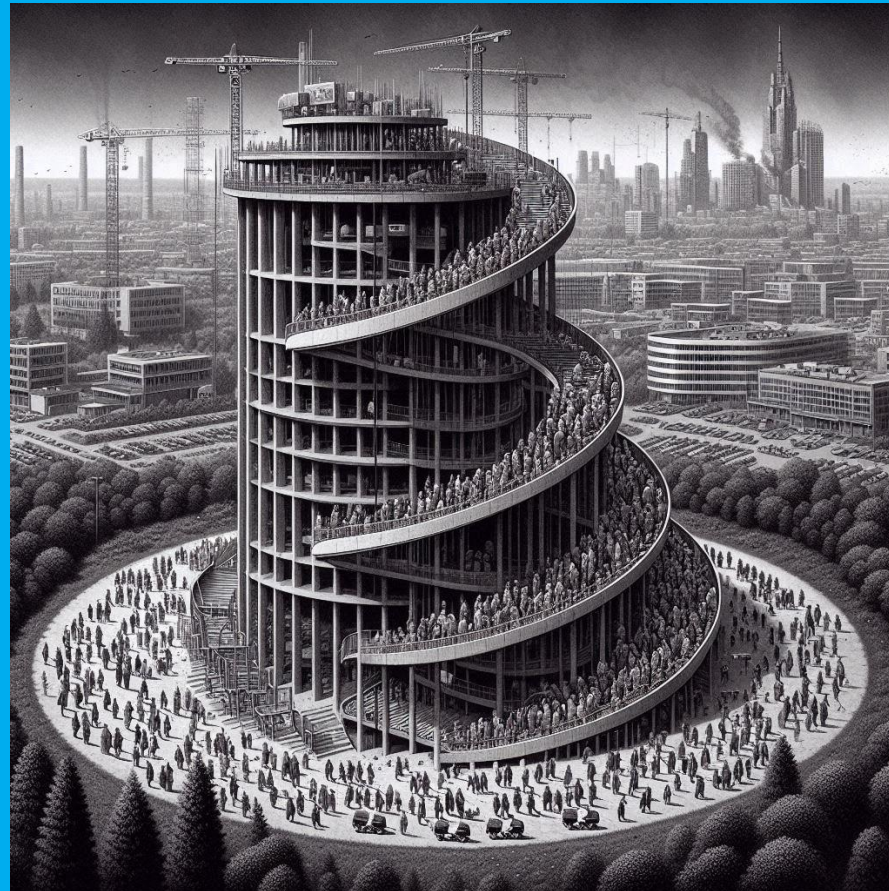
**Publikovaná úspěšnost CAR – THBR, počty cyklů**  
**Rozsah poskytované péče – spolupracující odbornosti !!!**  
**Vědecká aktivita centra**

*Internetové recenze*  
**Vzdálenost od bydliště**  
**Ceník**



# 1.konzultace v CAR – kam poslat ?

*Sestupný graf center asistované reprodukce podle počtu provedených cyklů - AI*



# Průběh vyšetření na klinikách GENNET

**Před vstupní konzultací v péči **koordinátorky** pro nové klienty**

*– založení karty, patientského portálu, odeslání informací, dotazníků*

**Vstupní konzultace (i ONLINE)**

*gynekologická prohlídka, indikace vyšetření*

**Konzultace s výsledky a rozhodnutí o dalším postupu**

spont. snaha o graviditu

IUI

IVF, PGT-A

**Komplexní zhodnocení za 2 měsíce od první konzultace – vč. genetiky**

# Průběh vyšetření na klinikách GENNET – 1.konzultace

## Žena:

- **STD, TSH, ATPO, PRL**
- **imunologie + KO diff.**
- **FSH, LH, E2**
- moč na vyšetření **chlamydií**, výběrově **ureoplasma, mykoplasma**
- **HyFoSy – hradí klient**

## Muž:

- **STD**
- moč na vyšetření **chlamydií**, výběrově **ureoplasma, mykoplasma**
- **spermiogram**, apoptóza, DNA fragmentace – *hradí klient*
- při patologickém spermiogramu andrologické vyšetření

**oba:** **genetická laboratorní vyšetření** (Carrier Test + karyotypy), s výsledky genetická konzultace

# Než začne ovariální stimulace

**IUI vs IVF – průřezem dekád stejná úspěšnost 7-15 %** ( r.1988,1995,2008 a 2025)

**LBR se za 10 let zvedla o 10%** - *pouze vlastní oocyty*

**Převládá SET** – snížení vícečetných gravidit pod populační normu

*Gemini 31,2 na 1000 živě narozených u spont. grav. vs 23 porodů dvojčat na 1000 živě narozených u AR*

*Trojčata nebo více 80 na 100 000 živě narozených – spont. Koncepce*

*Trojčata a vícečetné u AR 50 na 100 000 živě narozených*

*SET – 80% párů celosvětově v r. 2020 – vr. 2011 jen 20 %*

**Ujasnit si cíl stimulace** - *fresh ET, PGT, social / medical freezing*

*zdroj kongres IVIRMA Barcelona 2025*

# Léčebný cyklus IVF - stimulace



Start

Volba protokolu  
AMH/AFC/věk/BMI  
Volba preparátu  
75 – 300IU/denně



1. UZ

7. - 8. den cyklu  
Folikuly 10-12 mm  
Optimalizace protokolu



2. UZ

10. - 12. den cyklu  
Folikuly 17-18 mm  
Plán triggeru  
Endometrium  $\geq 7$  mm



Trigger

Poslední injekce  
36 hodin před OPU  
Gonadotropin/GNRH  
agonista  
Prevence OHSS

## Doplatky IVF

---

**IVF není pro pacientku zdarma** – průměrný doplatek 35-45 000,-Kč  
*cyklus s příspěvkem pojišťovny podle typu mikromanipulačních výkonů*

**Mikromanipulační metody pojišťovna nikdy nikomu nehradí** – *bez ohledu na důvod IVF*

**Nezanedbatelné částky za doplatky stimulačních léků**  
*příspěvek pojišťovny je na 2250 IU FSH bez ohledu na potřeby pacientky*

*5 inj. Antagonisty GnRH nebo 1 amp depotního Agonisty GnRH*

# Laboratorní metody na klinikách GENNET

ICSI  
Prodloužená kultivace  
Vitrifikace

MFSS – microfluid sperm sorting

Time laps monitoring

Embryoglue

Personalizovaný transfer - GERT



## Laboratorní metody na klinikách GENNET

<b>ICSI</b>	(Intracytoplasmatická injekce spermie do vajíčka.)	<b>11 500 Kč</b>
<b>PRODLOUŽENÁ KULTIVACE EMBRYÍ</b>	(4. - 6. den po oplození)	<b>6 500 Kč</b>
<b>VITRIFIKACE EMBRYÍ + 1 rok úchovy (eventuálně vajíček)</b>	Vitrifikace do dvou straws	<b>9 500 Kč</b>
	Každá další straw	<b>1 100 Kč</b>
<b>ÚCHOVA BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU</b>	Roční poplatek	<b>3 300 Kč</b>

## Laboratorní metody na klinikách GENNET

<b>MICROFLUIDIC SPERM SORTING</b>		<b>6 000 Kč</b>
<b>PROVEDENÍ BIOPSIE EMBRYÍ K PREIMPLANTAČNÍ DIAGNOSTICE</b>		<b>5 500 Kč</b>
<b>ZONA FREE</b>		<b>5 500 Kč</b>
<b>EMBRYOGLUE</b>	(Médium podporující implantaci.) V případě zájmu nás prosím kontaktujte 1 den před embryotransferem.	<b>5 500 Kč</b>
<b>PERMANENTNÍ MONITORING EMBRYÍ</b>	(V případě zájmu nás prosím kontaktujte 1 den před odběrem vajíček)	<b>7 000 Kč</b>

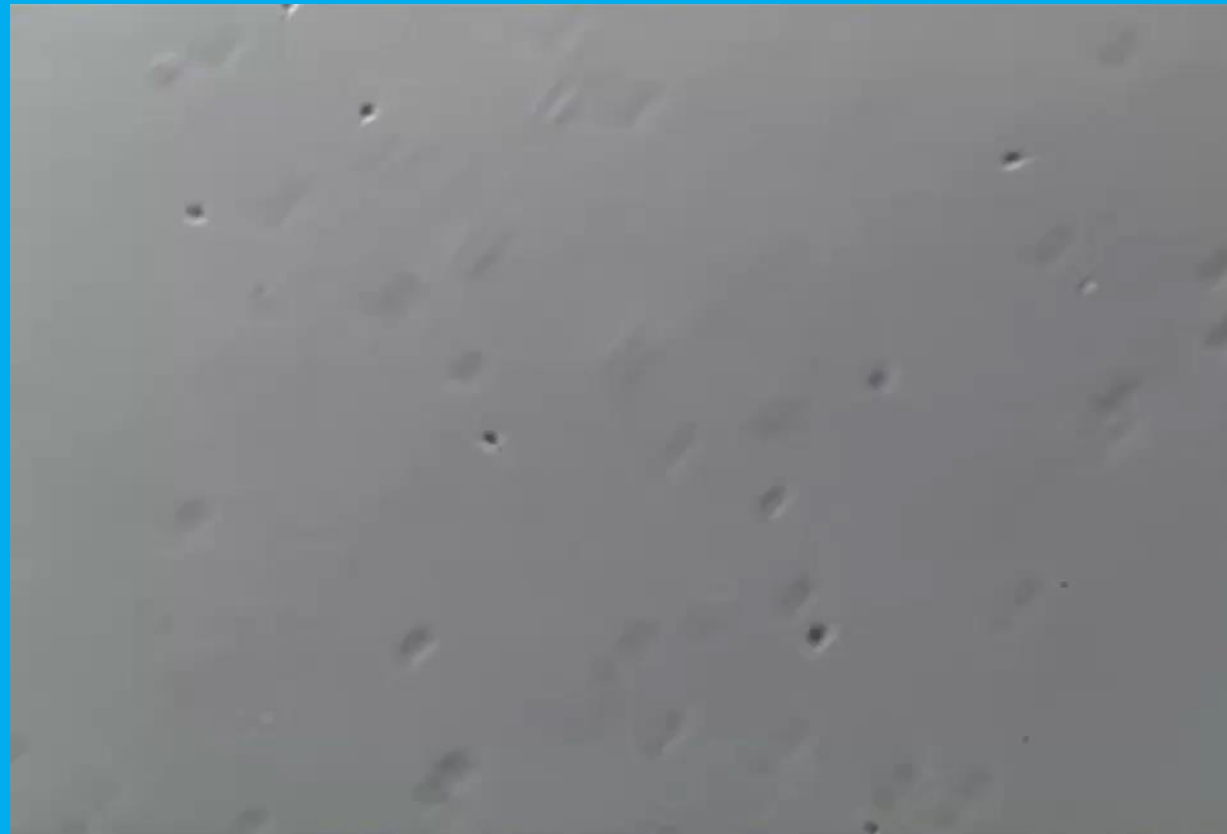
# Laboratorní metody – odběr oocytů

---



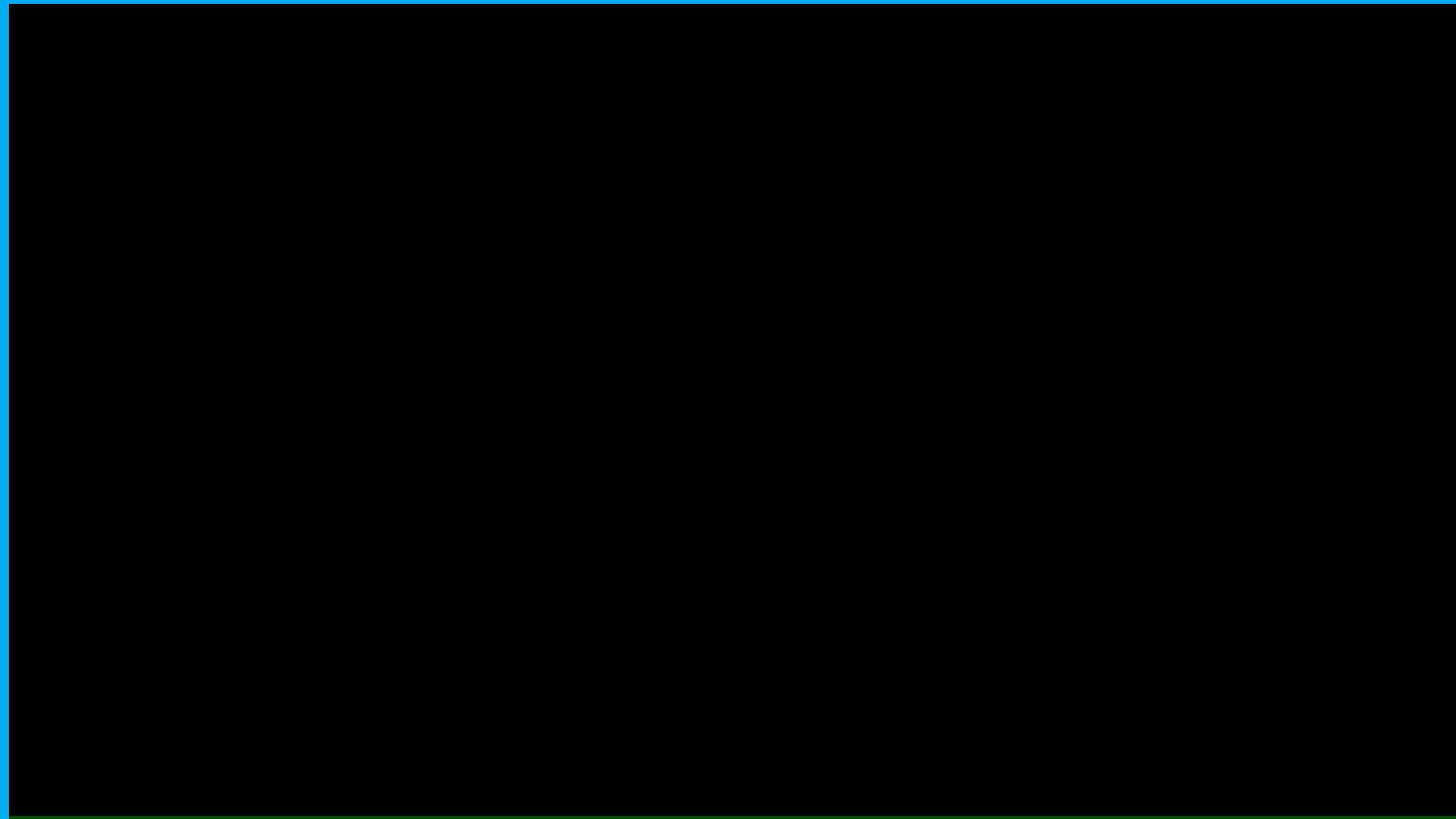
# Laboratorní metody - ICSI

---



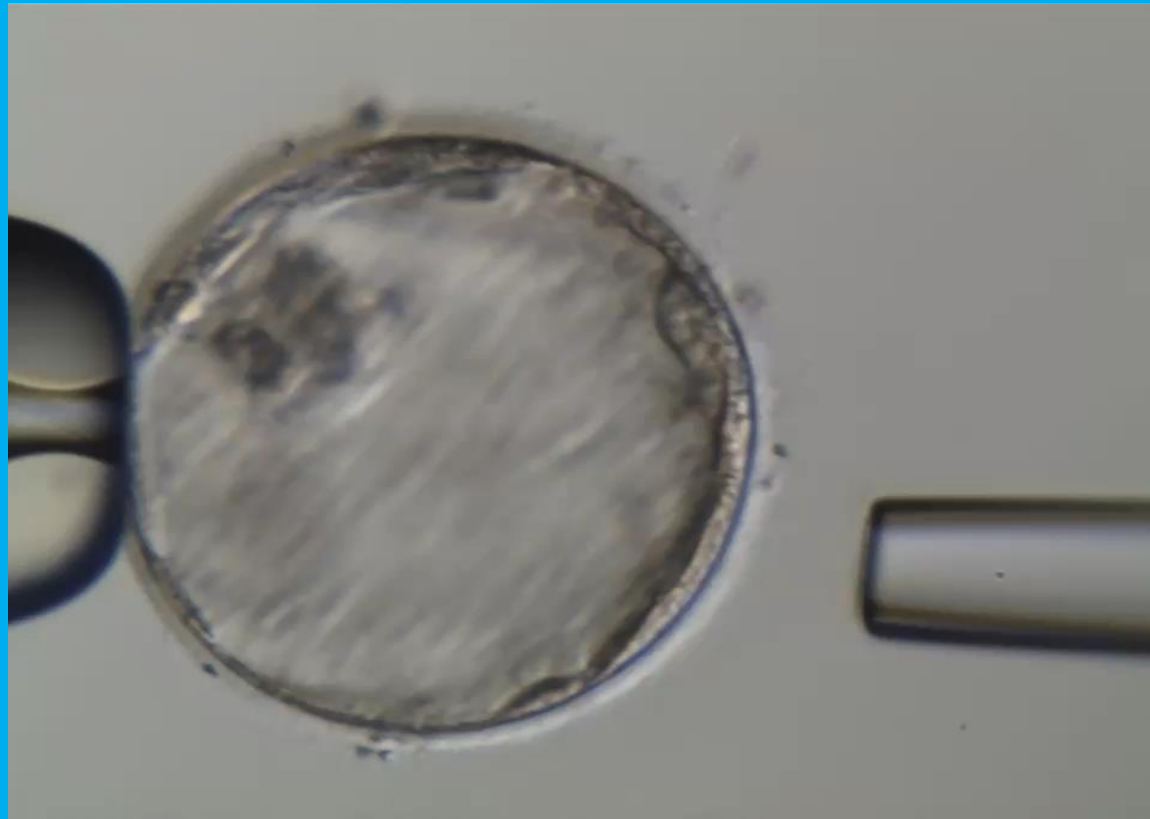
# Embryotransfer

---



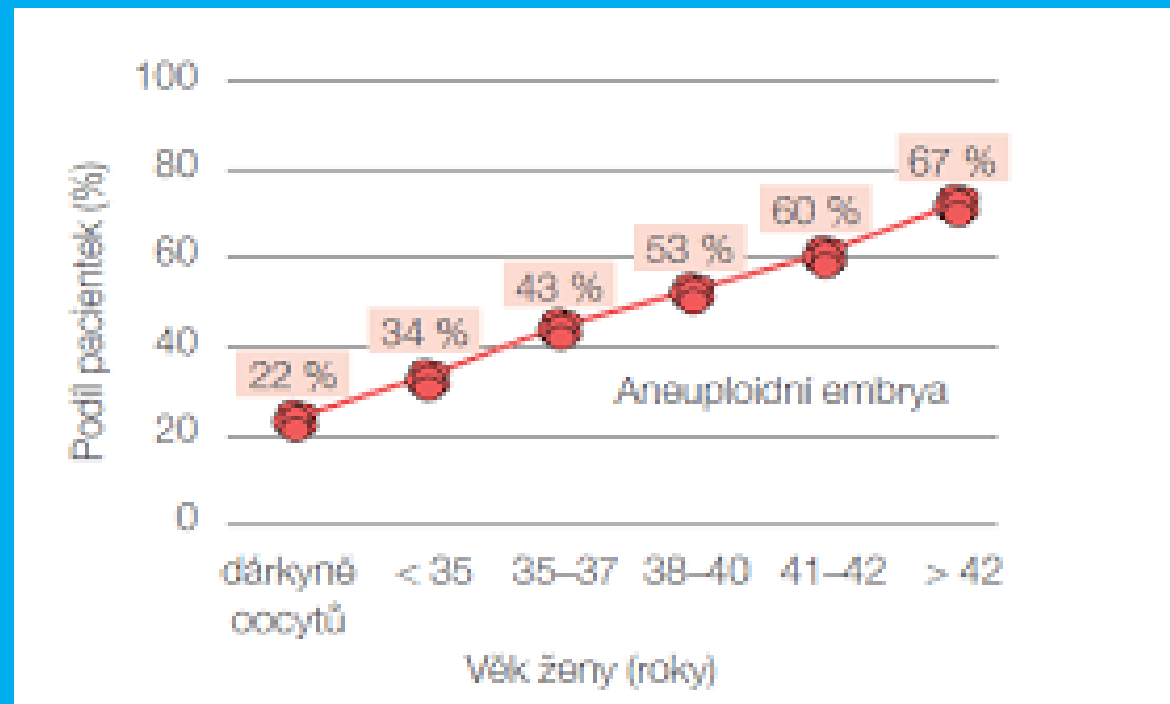
## Laboratorní metody – ZONA FREE embryo

---



# Proč PGT – A? **věk ženy**

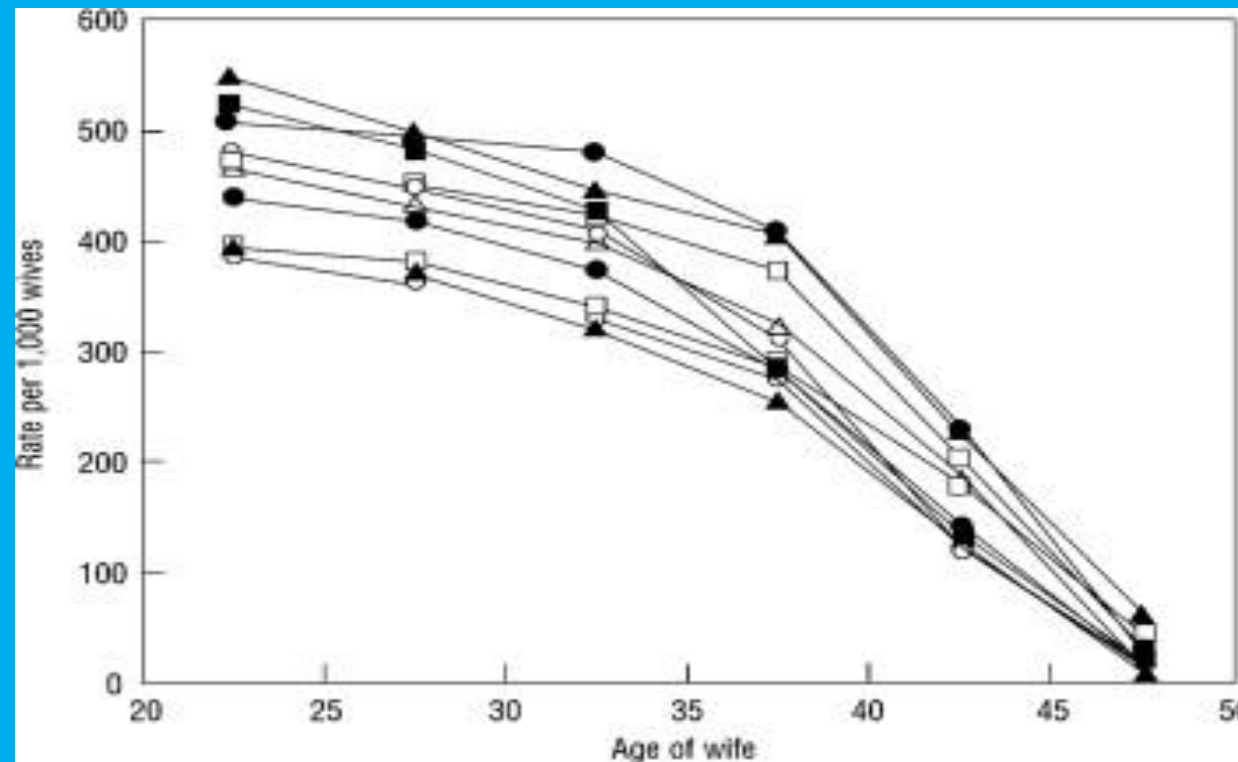
Převzato z letáku o PGT - GENNET s.r.o.



RIF - lze uvažovat - po 3 KET euploidního embrya nebo 7 ET nevyšetřené blastocysty

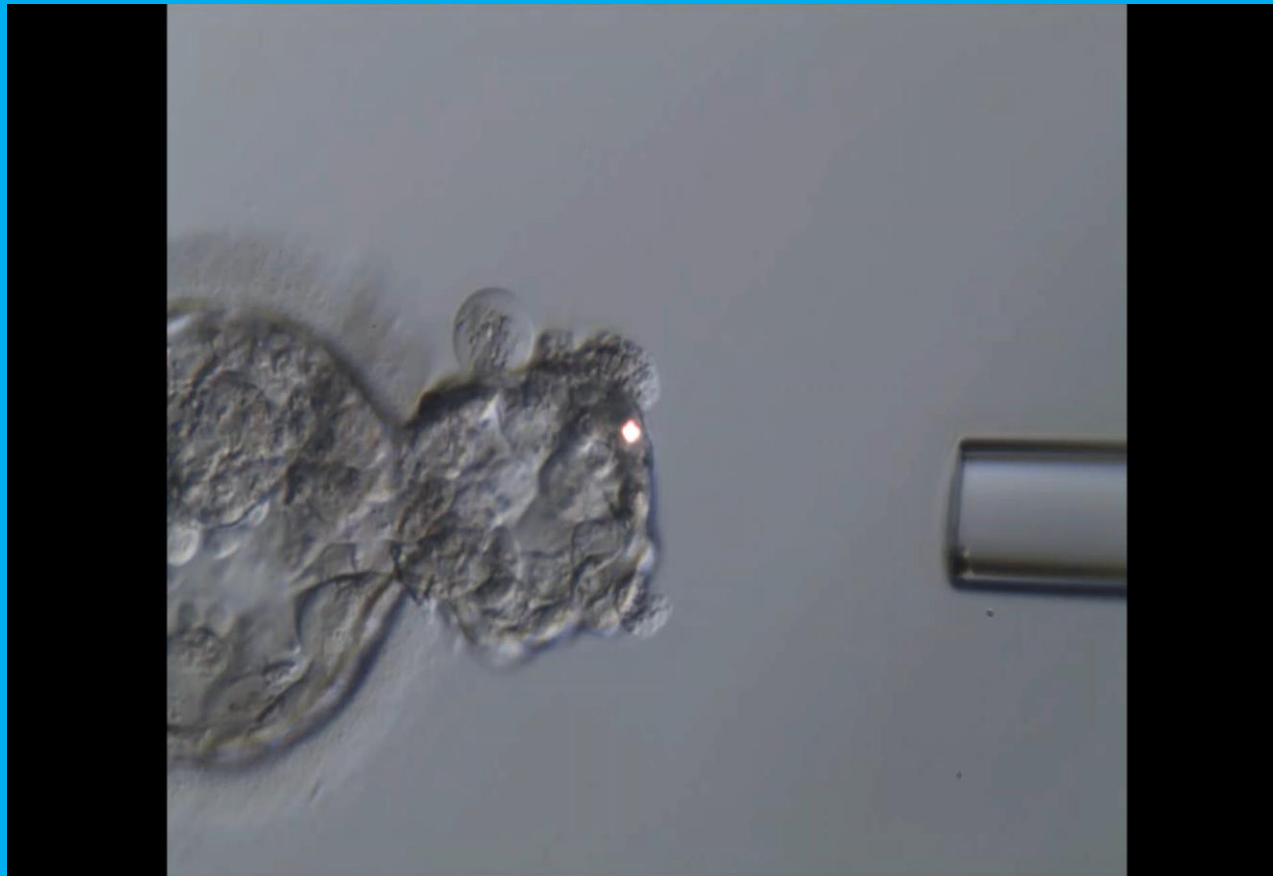
# Advanced related age - ARA

Fert.Ster. - článek ASRM:Female age-related fertility decline  
 Committee Opinion No. 589  
 Published:February 21, 2014



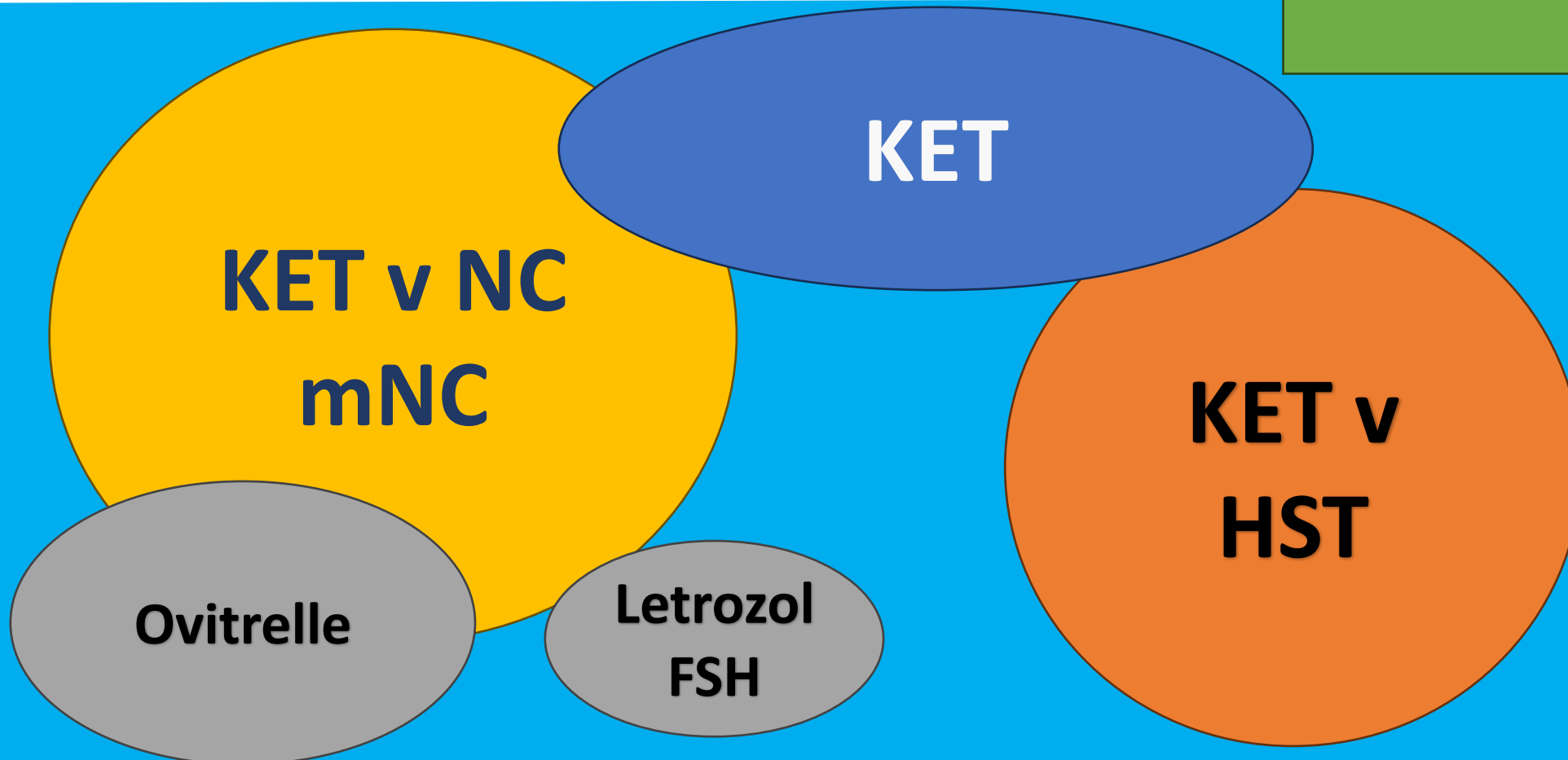
## Laboratorní metody – biopsie trofektodermu pro PGT

---



# Léčebný cyklus IVF - KET

Vždy kontrola PRG před  
KET



# Social freezing

Technika mrazení pohlavních buněk, která umožňuje jejich bezpečné uchování po mnoho let až desetiletí

**Social freezing – na žádost klientů** - pro ženy ( i muže), kteří nemají partnera nebo rodičovství odkládají na pozdější věk

**Ženy:**

**Vstupní vyšetření** vč odběrů STD, PRL, AMH, TSH, ATPO, trombofilní mutace

**Pacientka si plně hradí** cena 1 cyklu 33 000,- Kč + léky 15 - 25 000 Kč

Egg safe balíček 79 000,- Kč – 3 cykly + léky zvlášť

*( ušetří cca 20 000,- Kč – cca cena jedněch stimulačních léků)*

# Social freezing

věk ženy	počet oocytů k získání alespoň 1 embrya	průměrný počet oocytů k otěhotnění a porodu 1 dítěte
35 - 37 let	5	15 - 20
38 – 40 let	7	25 - 30
41 – 42 let	15	30 +
> 42	20	

# Social freezing

## CYKLUS S VITRIFIKACÍ VAJÍČEK (social freezing)

33 000 Kč

Úhrada v den zahájení cyklu

15 000 Kč

Úhrada v den punkce *V případě, že se odběr vajíček neuskuteční, nebude tato částka účtována.*

18 000 Kč

### CENA Zahrnuje:

- ✓ Konzultaci během léčebného cyklu
- ✓ Testy HIV, hepatitida B, hepatitida C a syfilis u klientky (nejpozději v den odběru vajíček)
- ✓ Odběr vajíček a celkovou anestezii
- ✓ Zamražení vajíček vitrifikací (max. 6 vajíček)
- ✓ Uchování vajíček po dobu 1 roku

### CENA NEZahrnuje:

- × Každá další 1 straw (max. 3 vajíčka) – **1 100 Kč**
- × Stimulační léky

Při použití vajíček pro léčbu se následné oplození, kultivace a embryotransfer hradí dle platného ceníku.

# GENNET s.r.o. – výroční zpráva 2023

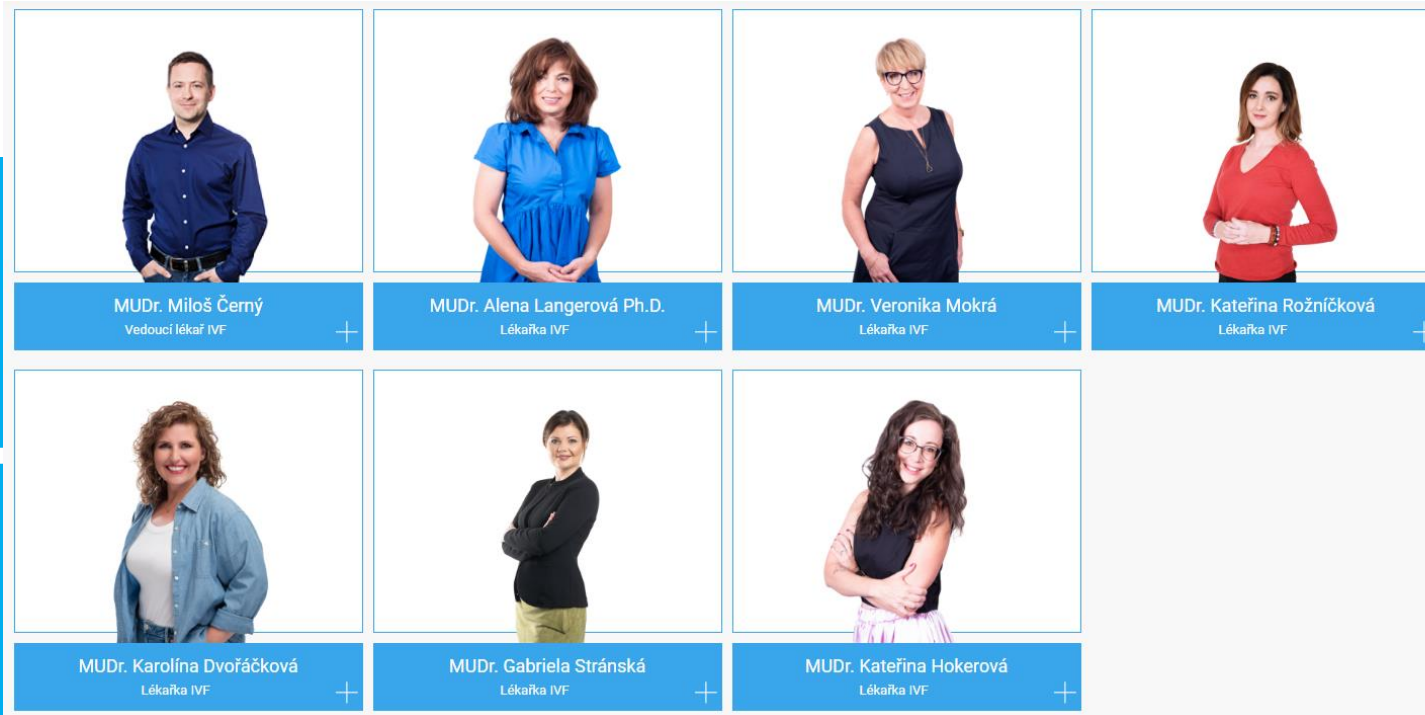
**GENNET LETNÁ :** 1300 OPU (vlastní oocyty)  
fresh ET 500  
KET 790

**GENNET ARCHA:** 1034 OPU (672 vlastní oocyty 353 dárkyně)  
fresh ET 600  
KET 1342

**GENNET Liberec:** 583 OPU (387 vlastní oocyty 196 dárkyně)  
fresh ET 199  
KET 319

# Gennet Letná

## Zkušený a stabilní tým lékařů



**MUDr. Miloš Černý** – primář, atestace z reprodukční medicíny, praxe v reprodukční medicíně více než 8 let

**MUDr. Kateřina Rožníčková** – zástupce primáře, atestace z reprodukční medicíny, v Gennet více než 10 let, v reprodukční medicíně více než 12 let praxe

**MUDr. Alena Langerová** – atestace z reprodukční medicíny, více než 20 let praxe v reprodukční medicíně

**MUDr. Veronika Mokrá** – více než 14 let praxe v reprodukční medicíně

**MUDr. Gabriela Stránská** – atestace z reprodukční medicíny, přes 10 let praxe v reprodukční medicíně

**MUDr. Kateřina Hokerová** – atestace z reprodukční medicíny 2025

**MUDr. Karolína Dvořáčková**

**MUDr. Martina Šepel'ová**

Děkuji vám za pozornost



**GENNET**