

# Vyšetření neplodnosti

**Kdy navštívit gynekologa? Pokud se ženě při pravidelném nechráněném pohlavním styku s partnerem nepodaří v období jednoho roku otěhotnět, doporučuje se nejprve potíže konzultovat s gynekologem. Teprve poté by mělo následovat další vyšetření příčin neplodnosti, a to současně u obou partnerů.**

## Nejčastější příčiny neplodnosti

### 1. Nepřítomnost ovulace (anovulace)

Nedochází k uvolnění vajíčka z vaječniku.

#### Příčiny

Příčinou je nedokonalá funkce hypofýzy, ve které neprobíhá odpovídající tvorba hormonů (FSH - folikulostimulačního hormonu a LH - luteinizačního hormonu). Poměrně často bývá příčinou i zvýšená hladina hypofyzárního hormonu prolaktinu (PRL).

#### Vyšetření

Anovulace lze prokázat pomocí hormonálního vyšetření z krve ženy, která se odebrá opakovaně v průběhu menstruačního cyklu. Jednodušším způsobem je opakované transvaginální ultrazvukové vyšetření, při kterém se na vaječnicích neprokáže růst folikulů. Pro ženy je jednou z možností jak zjistit, zda k ovulaci došlo, provádět si kolem poloviny menstruačního cyklu vyšetření z moči na LH. Při průkazu LH v moči lze

ovulaci očekávat obvykle do 12 hodin.

#### Léčba

K léčbě anovulace se používají léky hormonální povahy (antiestrogeny nebo FSH). Antiestrogeny (např. klomifen citrát) zpětnou vazbou ovlivňují funkci hypofýzy (podvěsku mozkového), která začne vytvářet větší množství hormonu působícího na růst folikulů ve vaječnicích (FSH). Jinou možností je aplikace léků obsahujících přímo FSH, a není tak již k vyvolání růstu folikulů nutná funkce hypofýzy.

Vlastní uvolnění vajíčka z folikulu se navodí podáním lidského choriogonadotropního hormonu (hCG) v dávce 5000 - 10000 IU. Hormonální stimulace vaječníků pomocí antiestrogenů by neměla být delší než 3 - 6 měsíců. Pokud však již při první stimulaci není při ultrazvukovém vyšetření na vaječnicích a děložní sliznici příznivá odezva, nemá smysl léčbu samotnými antiestrogeny opakovat. K hormonální stimulaci vaječníků pomocí FSH

se musí přistupovat uvážlivě a obvykle se vaječníky stimulují ob jeden menstruační cyklus. To znamená, že v jednom roce se většinou stimulace provádí, pokud nedojde k těhotenství, maximálně šestkrát.

### 2. Nedostatečná funkce žlutého tělíska

Žluté tělísko vzniká ve vaječniku po ovulaci a hormonálně ovlivňuje první týdny těhotenství.

#### Příčina

Proč některé ženy mají nedostatečnou funkci žlutého tělíska (luteální dysfunkci), lze někdy vysvětlovat neodpovídající funkcí hypofýzy před a po ovulaci. Často však příčina není známá.

#### Vyšetření

Na luteální dysfunkci lze usuzovat někdy již při měření bazálních tělesných teplot, kdy po ovulaci je mírně zvýšená teplota, ale přetrvává méně než 7-8 dnů. Přesnější diagnostikou je však hodnocení hladin hormonu žlutého tělíska (progesteronu) z krve v období po ovulaci.

#### Léčba

Nedostatečnou funkci žlutého tělíska lze poměrně dobře léčit podáváním hormonů žlutého tělíska.

### 3. Syndrom polycystických vaječníků

#### (syndrom PCO)

Soubor celé řady odchylek v hormonálním prostředí ženy.

#### Příčiny

Primárním faktorem je snížená citlivost tělesných buněk na inzulín, která složitými mechanismy vede ke zvýšené produkci androgenů.

#### Vyšetření

Jedním z hlavních projevů tohoto stavu jsou vyšší hladiny mužských pohlavních hormonů v krvi žen a často se prokáže nepoměr tvorby hypofyzárních hormonů FSH a LH. K ovulaci u žen s PCO syndromem obvykle nedochází.

Při ultrazvukovém vyšetření se



ve vaječnicích prokáže velké množství folikulů (dutinky vyplněné tekutinou, ve kterých se tvoří ovocyty), které mají v průměru 5 - 8 mm. Ženy s PCO syndromem mají rovněž zvýšenou rezistenci k inzulínu.

## Léčba

Pokud se ženy nesnaží otěhotnět, podávají se v případech, kdy se u žen objevuje ochlupení charakteristické pro muže, tzv. antiandrogeny. Vždy je však nutné vyloučit příčiny v souvislosti s nádory nadledvinek. Pokud však ženy usilují o těhotenství, léčí se postupy jako u anovulace.

## 4. Zvýšená hladina prolaktinu (PRL)

Prolaktin je hypofyzární hormon, který tlumí vyzrání vajíčka ve vaječniku a menstruační cyklus a tím i možnost oplodnění.

## Příčiny

Prolaktin se vytváří v podvěsku mozkovém. Jeho hlavní funkce spočívá ve stimulaci prsní žlázy a tvorbě mateřského mléka po porodu. Mírně zvýšené hladiny prolaktinu jsou způsobeny mírnou funkční poruchou hypofýzy, pokud jsou však hladiny vysoké, musí se vyloučit i nádor.

## Vyšetření

K jeho vyloučení se dnes provádí vyšetření hypofýzy pomocí magnetické nukleární rezonance, která může odhalit i tzv. mikroadenomy.

## Léčba

Podle velikosti mikro-adenomu se řídí i léčba. U větších se provádí ošetření gamanožem, u menších je možná hormonální léčba, která funkci mikroadenomu snižuje.

## 5. Neprůchodnost vejcovodů

Bývá způsobena komplikovaným průběhem zánětu slepého střeva, gynekologickými záněty v malé pánvi, mimoděložním těhotenstvím nebo endometriózou na pobřišnici (zde se pak tvoří srůsty, mající za následek neprůchodnost).

## Příčiny

Uzávěr vejcovodu může postihnout kteroukoli část. Častější však bývá uzavření na břišním konci. Dutina vejcovodu v takovém případě bývá vyplněna tekutinou, která ho rozšiřuje, zvětšuje a vytváří z něj kyjovitý útvar různé velikosti (tzv. saktosalpinx). Příčinou těchto uzávěrů mohou být různá gynekologická onemocnění jako záněty, endometrioza, chlamydie atd.

## Vyšetření

Průchodnost vejcovodů lze prokázat rentgenovým vyšetřením (tzv. hysterosalpingografie - HSG). Provádí se většinou ambulantně a bez celkové anestezie.

zadní poševní klenbu pod kontrolou ultrazvuku silnou jehlou asi 4 mm v průměru (tzv. troakárem), malá pánev se naplní fyziologickým roztokem. Pak se troakárem do břišní dutiny zavede optika a lze hodnotit vaječnický a vejcovodový systém, které se volně vznášejí v tekutině. Po naplnění děložní dutiny modrým barvivem je možné hodnotit, zda barva proniká vejcovody.

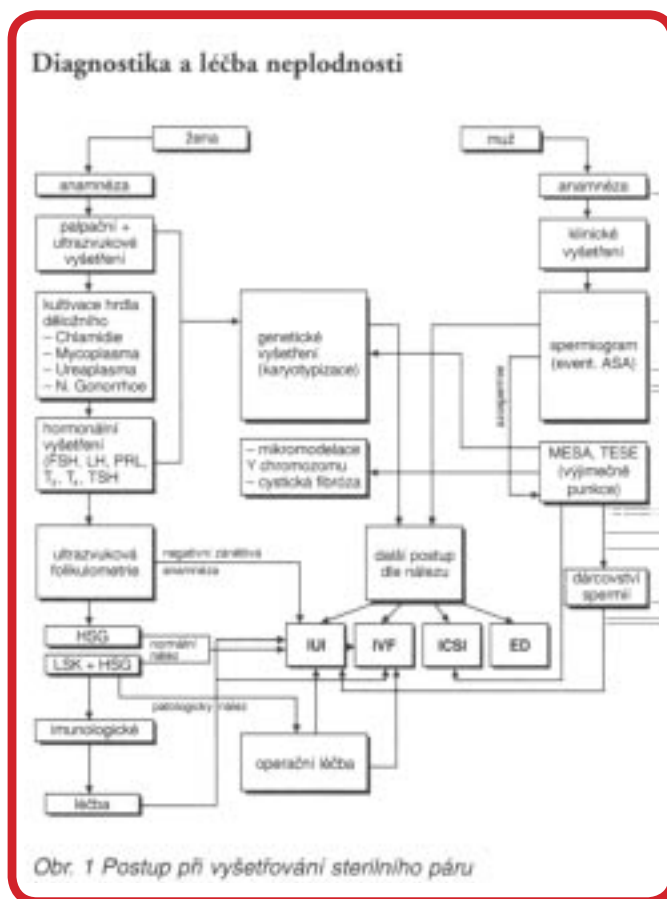
Laparoskopické vyšetření průchodnosti vejcovodů je další postup, kterým lze průchodnost vejcovodů vyšetřit. Jedná se o obdobný postup jako předchozí, ale břišní dutina se nejdříve jehlou zavedenou přes břišní stěnu naplní kyslíčnickem

uhličitým (asi 2 l) a pod pupkem se z malého kožního řezu do břišní dutiny zavede 10 mm troakár s optikou. Výhodou oproti předchozímu vyšetření je možnost prohlédnutí celé břišní dutiny a z pomocných vpichů eventuálně odstranit srůsty. Laparoskopie vyžaduje jedno až třídní hospitalizaci. Výkony jsou hrazeny zdravotními pojišťovnami.

## Léčba

Obnovení průchodnosti vejcovodů lze v některých případech provést mikrochirurgickým zákrokem.

Po operaci otěhotní ale pouze asi 10% žen. Vzhledem k vyšší efektivnosti metod asistované reprodukce se těchto výkonů provádí čím dál tím méně. Pokud mají ženy uzavřené vejcovody, které jsou změněny v tzv. saktosalpinx, prokázalo se, že tekutina z uzavřených vejcovodů negativně ovlivňuje výsledky IVF. Proto se doporučuje před mimotělním oplodněním takto postižené vejcovody odstranit.



Výkon je hrazen zdravotními pojišťovnami. Nálezy jsou poměrně přesné. Předností této vyšetřovací metody je její jednoduchost, nenáročnost a malá rizika výkonu. Navíc vyšetření zhodnotí i nález na děložní dutině. Nevýhodou HSG je to, že nelze určit v případě srůstů jejich přesnější rozsah a rovněž není možné prokázat endometriozu.

Další možností je tzv. hydrolaparoskopie (nebo kuldoskopie). Tato metoda se provádí v krátké celkové anestezii. Do břišní dutiny se pronikne přes

## 6. Endometrióza

Je to onemocnění, při kterém se děložní sliznice vyskytuje mimo děložní dutinu na pobřišnici, ve vaječnicích nebo i kdekoli v jinde. Na ložiska endometriózy působí hormonální změny jako na děložní sliznici v děloze, dochází v období menses z těchto ložisek ke krvácení. Při endometrióze ve vaječnicích dochází v těchto případech k hromadění krve a tvorbě cyst.

## Příčiny

Nejsou známy.

## Vyšetření

Endometrioza bývá na různých místech pobřišnice, ve vaječnicích, může se ale také někdy vyskytovat na méně obvyklých místech, jako třeba na čípku nebo v jizvě po operaci. Endometrioza u většiny žen nemá žádné příznaky. Jediným klinickým projevem bývá bolest v podbřišku, která se objevuje i mimo období menstruace. Tyto potíže však mohou způsobovat i některé jiné příčiny (zažívací trakt, vertebrogenní obtíže). Při vyšetření tranvaginní ultrazvukovou sondou je možné na vaječnicích prokázat cysty. Cysty způsobené endometriozou mají charakteristický obraz, a tak je možné podle ultrazvukového nálezu s vysokou pravděpodobností na endometriozu pomýšlet. Definitivní diagnostickou možností je však laparoskopické vyšetření, při kterém lze odebrat vzorky tkáně k histologickému vyšetření. Následkem endometriozy se v malé pánvi tvoří srůsty a při rozvinuté formě endometriozy může dojít k uzávěru vejcovodů. Kromě toho se předpokládá, že u endometriozy působí i faktor, který negativně působí při oplodnění vajíčka spermii.

## Léčba

Léčba endometriozy spočívá v hormonálním útlumu (uměle navozený přechod) po dobu čtyř až šesti měsíců. K tomu se používají léky s obsahem hormonů (gestaveny, GnRH analoga). Po léčbě často dojde ke spontánnímu početí. Jinou možností je léčba mimotělním oplodněním, která se i v těchto případech neliší svou úspěšností. Pokud k těhotenství dojde, ložiska endometriozy v průběhu těhotenství mizí.

## 7. Imunologické příčiny

### U žen

**Přítomnost protilátek proti spermii,**  
- protilátky v děložním hlenu, což je překážkou pro proniknutí spermii do dělohy resp. k vaječnicím,  
**protilátky proti obalu vajíček u ženy,**  
**změna buněčné imunity proti spermii a budoucí placentě.**

### U mužů

**Protilátky proti spermii**

- tzv. antispermatické protilátky (ASA) - mají za následek slepení spermii a znemožnění jejich pohybu (*vizte imunologické vyšetření*).

## 8. Odchylná genetická výbava (karyotyp)

- vizte *genetické vyšetření*.

## 9. Patologický spermioqram

Kdy v jednom mililitru spermatu je méně než 20 milionů spermii a zejména, mají-li sníženou pohyblivost (motilitu) - vizte *spermioqram*.

## 10. Nemožnost tvorby vlastních vajíček

Následek intenzivní chemoterapie, nebo kdy nedochází k tvorbě vajíček ani po hormonální léčbě, eventuelně v případech chirurgického odstranění vaječnic - vizte *dárcovství oocytů*.

## 11. Idiopatická příčina

Kdy není známa příčina sterility.

## Role psychiky

Psychika se rovněž podílí na příčinách neplodnosti. Ve stresových situacích může psychika ovlivnit funkci hypofýzy takovým způsobem, že dojde k hormonálním změnám, při kterých nedochází

k ovulaci. Po odstranění psychického bloku obvykle dochází k úpravě a ženy často spontánně otěhotní. Při použití metod asistované reprodukce však nemá psychika na výsledky léčby tolik zásadní význam.

Nicméně se musí i při mimotělním oplození na psychickou stabilitu páru myslet a předcházet depresivním stavům a krizím v partnerském i osobním životě, protože ne vždy se dostaví úspěch hned po první léčbě. Pokud se zdá, že psychické problémy jsou pro pár obtížně zvládnutelné, je vhodná konzultace s psychologem. Jsou zařízení, která se specializují právě na oblast neplodnosti (Ratolest). Jinou formou duševní hygieny je možnost komunikace na webových stránkách mezi pacientkami, které si vzájemně sdělují své dojmy, zážitky, úspěchy a neúspěchy.

## Další faktory ovlivňující plodnost

Jedním z faktorů, které mohou souviset s neplodností jsou děložní **myomy**. Mnoho žen s myomy různé velikosti i uložení spontánně otěhotní a porodí. Pokud však žena nikdy těhotná nebyla, přisuzuje se myomům, které jsou uloženy ve stěně děložní, ale zejména podslizničně, že by mohly být příčinou neplodnosti a doporučuje se je odstranit.

**Eroze děložního čípku** na plodnost nemají vliv. Pouze v případech, kdy po zákroku na děložním hrdle dojde ke zúžení jeho kanálku, může se na neplodnosti určitým způsobem podílet. Je však jisté, že i velice zúženým kanálkem děložního hrdla spermie mohou projít na cestě do vejcovodů. Při dlouhodobé léčbě neplodnosti se nesmí zapomínat na pravidelné kontroly čípku dělohy v rámci onkologické prevence.

**Výrazná nadváha** jednoznačně negativně ovlivňuje plodnost, stejně jako **podvýživa**. Při hodnocení tzv. **BMI** (body mass index) se v asistované reprodukci dosahuje nejlepších výsledků u žen s hodnotami dvacet až třicet. **Kouření** je rovněž negativní faktor ovlivňující plodnost, a to jak u mužů,



tak u žen. Samozřejmě i chronické užívání toxických látek a drog plodnost snižuje.

Co lze primárně udělat pro zlepšení plodnosti, je u dospívajících žen i mužů předcházet pohlavně přenosným nemocím. U mužů lze dále doporučit, aby nosili spodní prádlo i kalhoty volné, aby neholdovali nadměrně saunování a teplým koupelím.

Co doporučit ženám je značně diskutabilní; někdy se doporučují různé druhy vitamínů, nejčastěji vitamin E a kyselina listová, která je důležitá pro normální vývoj embrya v časných stadiích.

Abychom omezili nejistotu a zmírnili obavy našich pacientů, doporučujeme, aby se předem důkladně seznámili s léčebnými postupy. Před vlastní léčbou je nutné provést důkladné vyšetření obou partnerů. Na základě získaných výsledků se určí nejvhodnější léčebný postup.

## Důležitá vyšetření před léčbou neplodnosti

### 1. Gynekologické vyšetření

Vyšetření děložního čípku (kolposkopie, cytologie). UZ. Klinické vyšetření prsou.

**Onkologická cytologie** se provádí jako preventivní vyšetření s možností odhalení časných stadií karcinomu čípku,

které lze dobře léčit. Hodnotí se buňky získané stěrem z děložního čípku. Podle změn na buněčném jádru a cytoplasmě je možné určit, zda se jedná o mírný nebo vážný stupeň předrakovinného bujení.

**Kolposkopické vyšetření** děložního čípku je hodnocení jeho povrchu při několikanásobném zvětšení, které umožňuje optický přístroj nazývaný kolposkop. Po potření čípku 3% kyselinou acetoctovou se největší pozornost věnuje oblastí, kde se stýká výstelka kanálku děložního hrdla a povrchu čípku. Tímto způsobem lze nalézt oblasti s vyšším rizikem pozdějšího rozvoje karcinomu čípku a při patologickém nálezů z onkologické cytologie lze z nejvíce podezřelých míst odebrat vzorky tkáně na histologické vyšetření. S vlastní léčbou neplodnosti tato vyšetření nesouvisí, ale je velice důležité, aby ženy, které se budou podrobovat často opakované hormonální léčbě a punkcím vaječnicků, byly jinak zdravé. Proto se doporučuje i vyšetření prsů. Průběh zhoubných nádorů prsu může totiž hormonální léčba vážně zhoršit.

### 2. Hormonální vyšetření

- vyšetření bazální hladiny hormonů v krvi mezi 2. a 5. dnem menstruace, vyšetření **FSH (folikuloestimulační hormon), LH (luteinizační hormon), PRL (prolaktin), hormony štítné žlázy (T3 - trijodthyronin, T4 - tetrajodthyronin,**

**TSH - tyreostimulační hormon), estradiol (E2), testosteron.**

Funkce pohlavních hormonů a hormonů štítné žlázy jsou řízeny z mozku.

V hypotalamu se tvoří hormon, tzv. **gonadoliberin**, který působí stimulačně na podvěsek mozkový, a ten pak produkuje **folikuloestimulační hormon (FSH)**, který působí na růst folikulů (dutinky s obsahem tekutiny) ve vaječnicích, v nichž dozrávají vajíčka.

Z hypofýzy se rovněž uvolňuje **luteinizační hormon (LH)**, který se rovněž do určité míry podílí na růstu folikulů, ale svou hlavní roli má při uvolnění vajíčka z folikulů (ovulaci), kdy jeho náhlé zvýšení hladiny způsobí prasknutí folikulu.

Ve vaječnicích se tvoří v buňkách folikulu pohlavní hormon **estradiol**, který způsobuje růst děložní sliznice v děloze. Zpětnou vazbou hladina estradiolu v krvi ovlivňuje funkci hypofýzy a ovlivňuje zpětnou vazbou výdej FSH a LH.

Po ovulaci se z prasklého folikulu vytváří tzv. žluté tělísko (corpus luteum - CL), které produkuje hormon **progesteron**, který způsobuje prosáknutí děložní sliznice a vytváří tím vhodné prostředí k uhníždění embrya, které se do děložní dutiny dostává vejcovodem asi pátý den po oplození.

Když dojde k uhníždění vajíčka v děložní sliznici (nidaci), v buňkách povrchu embrya (trofoblast) se začne vytvářet těhotenský hormon **choriový gonadotropin (hCG)**.

Doporučuje  
Ústav pro péči o matku a dítě.



doc. MUDr. Jaroslav Feyereisl, CSc.  
Ředitel Ústavu pro péči o matku a dítě

# GS Mamavit



## Nová generace vitaminů a minerálů pro těhotné a kojící ženy

**Kompletní a vyvážené složení pro:**

- ženy, které se chystají otěhotnět
- ženy v období těhotenství
- ženy v období kojení

**Pouze jedna tableta denně.**

## To nejlepší pro maminky a miminka...



Žádejte GS Mamavit ve své lékárně



Ten podporuje těhotenství stimulací žlutého tělíska ve vaječniku, které vytváří progesteron i po období, kdy normálně před menstruací zaniká.

**Prolaktin (PRL)** hraje svou roli zejména v období kojení, kdy způsobuje tvorbu mléka v prsních žlázách. Normální hladiny PRL však asi určitou roli hrají i při nidaci. Zvýšené hladiny PRL mají za následek, že u žen nedochází k ovulaci.

Štítná žláza vytváří hormony **trijodtyronin-T3 (tyroxin)** a **tetrajodtyronin - T4**. Jejich výdej s podvěsku mozkového řídí hypotalamický **thyreostimulační hormon (TSH)**. Snížená nebo zvýšená funkce štítné žlázy se může podílet na neplodnosti tím, že ovlivní hormonální cyklus tak, že nedochází k ovulaci. Rovněž se předpokládá, že abnormální hodnoty mohou negativně působit při nidaci.

### 3. Bakteriologická kultivace děložního hrdla pro vyloučení infekce vnitřního genitálu.

Cílem bakteriologického vyšetření hrdla děložního je vyloučit infekce způsobující kapavku - *Neisseria Gonorrhoe*, dále infekce *Chlamydiemi*, které mohou i bez příznaků v malé pánvi způsobit srůsty a také *Mykoplasma* a *Ureaplasma*, které rovněž větší potíže nezpůsobují, ale mohou být příčinou, proč se nedaří otěhotnět. Pokud se v pochvě prokáží jiné vážné patogenní bakterie, doporučuje se ženy před zahájením léčby metodami asistované reprodukce přeléčit.

### 4. Vyšetření pohlavně přenosných nemocí

U obou partnerů - HIV, syfilis, hepatitida typu B.

### 5. Rozbor spermatu

Spermiogram - vizte mužská neplodnost.

### 6. Vyšetření krevní skupiny

Rh faktor ženy.

Vyšetření krevní skupiny a Rh faktoru je součástí předoperačního vyšetření před punkcí folikulů, které se provádí v celkové narkóze. Rh inkompatibilita (neshoda v Rh systému mezi mužem a ženou) nemá vliv na průběh

léčby neplodnosti. U Rh negativních žen, u kterých dojde po IVF k uhnždění více plodů a podstoupí redukci jednoho z nich, se musí v rámci prevence rozvoje Rh inkompatibility aplikovat Partobulin 250 mikrogramů do svalu, nebo 100 mikrogramů do žíly. V průběhu těhotenství je u Rh negativních žen nutné protilátky opakovaně vyšetřovat.

### 7. Vyšetření dutiny břišní

S ověřením průchodnosti vejcovodů tzv. laparoskopie, hysterosalpingografie a vyšetření dělohy tzv. hysteroskopie.

### 8. Genetické vyšetření páru

Včetně tzv. **karyotypizace** - vyšetření chromozómů.

Genetické vyšetření páru se doporučuje:

- 1) v případech, kdy je při klinickém vyšetření ženy podezření na chromosomální aberace (Turnerův syndrom, karyotyp 45,X0), nebo u žen, které nezačaly menstruuovat, anebo u žen s dlouhodobou neúspěšnou léčbou neplodnosti,
- 2) u žen, u kterých došlo více

než dvakrát k potracení těhotenství v prvních třech měsících, 3) v případech, kdy je v rodině u některého z páru genetická zátěž, 4) u párů, kde je u muže zjištěna vážná porucha spermiogeneze či azoospermie. V těchto případech se u mužů doporučuje navíc vyšetření na cystickou fibrózu, která velice často vážné poruchy spermiogeneze doprovází, a vyšetření mikrolece krátkého raménka Y chromosomu.

Vyšetření provádí genetik, jehož součástí je dotazník a odběr krve na stanovení karyotypu. Na vyšetření se obvykle nečeká déle než 2-4 týdny, výsledky karyotypu jsou hotové až za další 3-4 týdny. Vyšetření je hrazeno zdravotními pojišťovnami.

### 9. Imunologické vyšetření

vizte samostatná kapitola str. 21-23.

## vyšetření příčin neplodnosti u mužů

Jednou z příčin neplodnosti je tzv. **male faktor**, situace, kdy je problém na straně muže. Jakou formu může male faktor mít?

Těch podob je více, např. nedostatečný počet spermií v ejakulátu, nižší motilita, tedy pohyblivost spermií, nebo dokonce absence spermií v ejakulátu.

#### Podmínky vyšetření spermatu:

Pro odborné a kvalifikované vyšetření spermatu - tzv. **spermiogram** - je nutné splnit dvě základní podmínky:  
- provedené vyšetření krve na pohlavně přenosné choroby: HIV, hepatitidy: typu B - HbsAg, typ C - HCV, typ A - HAV a TPHA (RRR) HBsAg (antigen sérové hepatitidy B), HCV, - virus hepatitidy C. Vyšetření na hepatitidu A se neprovádí!! TPHA (RRR) je zkratkou postupu, kterým se zjišťuje lues,  
- minimálně dva dny pohlavní abstinence.

#### Hodnoty získané při vyšetření spermatu:

objem  
celkový počet spermií na 1 ml  
- více než 20 mil./ml  
počet motilních (pohyblivých) spermií na 1 ml - více než 8



mil./ml

počet nemotilných (nepohyblivých) spermií na 1 ml

motilita - pohyblivost spermií

patologie spermií - méně než 40 %

patologických spermií

ztekucení vzorku

čistota vzorku

## **Možné odchylky od normy:**

### **Asthenozoospermie**

- méně než 50 % progresivně pohyblivých spermií.

### **Oligozoospermie**

- méně než 20 milionů spermií/ml.

### **Teratozoospermie**

- více než 40 % patologických spermií.

### **Azoospermie**

- žádné spermie ve vzorku - může mít dvojí příčinu:

1) Kanálky varlete, v nichž spermie vznikají, mohou být poškozeny v důsledku chybného vývoje tkání, toxickými látkami, působením infekce, zářením apod. Toto poškození může být difúzní, často však alespoň v některých kanálcích malý počet spermií vzniká. Ty se sice nedostanou do semenné tekutiny, ale je možno je z těchto kanálků získat mikrochirurgickou operací a použít k laboratornímu oplodnění vajíčka.

2) Druhou příčinou azoospermie je neprůchodnost semenných cest, která může být vrozená, nebo získaná, např. po zánětu, úrazu, po některých operacích apod. Kanálky varlete sice produkují spermie, ale ty se nemohou dostat ven. V těchto případech lze spermie získat mikrochirurgickou operací kanálků nadvarlete.

Mikrochirurgickou operací se daří získat spermie k oplození vajíčka u přibližně 60 % mužů trpících poruchou tvorby spermií. U mužů, u nichž je tvorba spermií zachována, ale mají neprůchodné vývodné semenné cesty, je operace úspěšná prakticky ve všech případech.

### **Kryptozoospermie**

- nález ojedinělých spermií po centrifugaci vzorku.

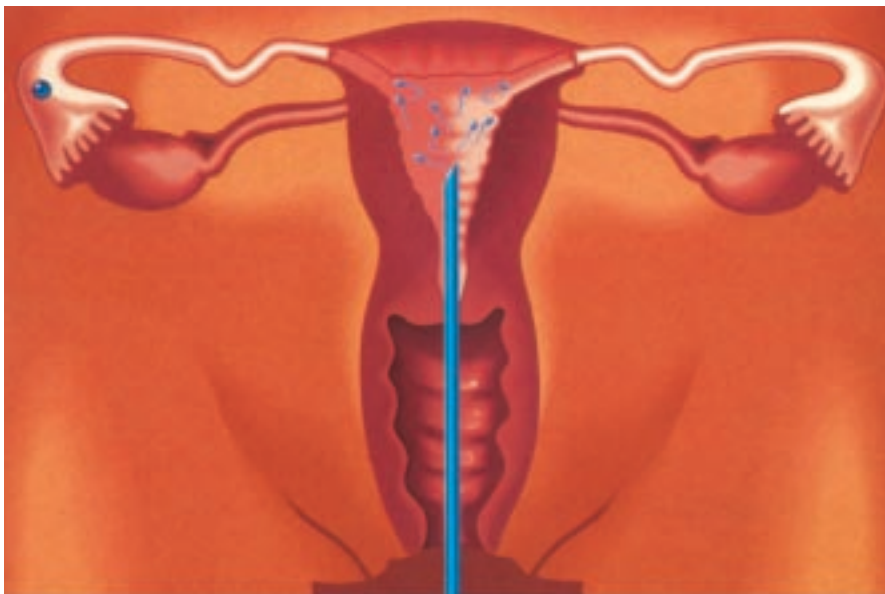
### **Nekrozoospermie**

- nález pouze mrtvých spermií...✓

MUDr. Milan Mrázek

Centrum asistované reprodukce  
ISCARE IVF

## IUI - intrauterinní inseminace



Pokud má žena funkční vaječníky (zjišťuje se podle hodnot hormonálních hladin v krvi) a průchodný alespoň jeden vejcovod, normálně u ní dochází k ovulaci a partner má normální či mírně snížený počet spermií, je možné předpokládat přirozený způsob početí. Pokud se však v průběhu nejméně jednoho roku ženě nepodaří otěhotnět, doporučuje se provedení homologní intrauterinní inseminace - IUI.

### **Pro koho je IUI určena?**

IUI je technika asistované reprodukce, kterou lze využít při léčbě neplodnosti u párů, kdy má žena průchodné vejcovody (*vizte vyšetření neplodnosti*). Vlastní indikací je snížený počet nebo pohyblivost spermií u muže. Počet spermií nad 5 mil./ml s pohyblivostí nad 50 % v kategorii a+b se považuje za hranici nálezu, který má ještě dobrou šanci na úspěch. Je však jisté, že někdy i při nižší koncentraci a pohyblivosti spermií k těhotenství dojít může. Zcela jednoznačnou indikací je imunologická příčina neplodnosti, kdy jsou u ženy prokázány protilátky proti spermiím, které představují překážku v cestě děložním hrdlem. IUI se rovněž provádí ke zvýšení pravděpodobnosti početí i v případech, kdy je u muže nález spermogramu normální, ale u jeho partnerky se provádí indukce ovulace, nebo i v případech zcela nevysvětlitelné příčiny neplodnosti.

IUI lze provádět u žen, u kterých dochází

k ovulaci spontánně, v přirozeném menstruačním cyklu. Jinak je nutná hormonální stimulace vaječnicků, při které se může ve vaječnicích najednou vyvíjet i více vajíček.

Spermie pro IUI se připravují v laboratoři speciální metodou, při které se získají nejpohyblivější z nich. Tím, že se zavedou do děložní dutiny, se zkrátí jejich cesta k vajíčku a zvýší se pravděpodobnost početí.

U párů, kde muž nemá v ejakulátu žádné spermie, lze pro intrauterinní inseminaci použít sperma dárce. Dárci spermií jsou mladí muži, s genetickým vyšetřením a negativním vyšetřením na pohlavně přenosné nemoci (sexual transmitted diseases - STD). Teprve po šesti měsících, kdy se prokáže u dárce opakovaně negativita STD, je možné spermie po rozmražení použít. Dárcovství spermií je anonymní, lze pouze vybrat určité tělesné znaky dárce, jako například barva vlasů a očí.

## Léčebný cyklus

### **1. Hormonální stimulace vaječnicků**

Klomifen citrát je často používaným lékem při hormonální stimulaci vaječnicků již u praktických gynekologů. Další možností léčby je hormonální příprava gonadotropiny, obsahující folikulostimulační hormon - FSH. Úhradu těchto léků musí k plánované léčbě