



TĚHOTENSTVÍ, DĚTI 27. 09. 2016

Umělé oplodnění: Jak probíhá IVF nebo IUI?

O neplodnosti lze hovořit v případě, kdy ani po roce nechráněného styku nedojde k otěhotnění partnerky. V takovém případě je vhodné vyhledat kliniku...

IUI (intrauterinní inseminace) se zakládá na přirozené schopnosti spermií oplodnit vajíčko v pohlavním traktu ženy a IVF (in vitro fertilisation), oplodnění ve zkumavce neboli mimotělní oplodnění.

Umělé oplodnění je procesem, který je poměrně náročný nejen po fyzické stránce, ale i pro psychiku ženy. Umělé oplodnění probíhá ve čtyřech stádiích. První je na řadě hormonální příprava, pak dochází k odběru pohlavních buněk muže i ženy, oplodnění a kultivaci embryí.

Příčiny neplodnosti

O neplodnosti lze hovořit v případě, kdy ani **po roce nechráněného styku nedojde k otěhotnění partnerky**. V takovém případě je vhodné vyhledat kliniku reprodukční medicíny a zjistit příčinu neplodnosti.

Neplodnost postihuje ženy i muže rovnoměrně, v některých případech mohou být příčiny neplodnosti neznámé a neprokazatelné.

Nejčastějšími **příčinami ženské neplodnosti** bývá onemocnění endometriózou, genetická porucha, srůsty ve vejcovodech v důsledku zánětu, autoimunitní odezva systému, kdy tělo ženy produkuje

protilátky, které bojují proti spermatu nebo implantovanému embryu.

Mužská neplodnost je způsobena většinou špatnou kvalitou spermií, ať jde o jejich pohyblivost, či počet. Dalšími možnými příčinami jsou **genetická porucha**, autoimunitní odezva organismu, hormonální porucha produkce spermatu, komplikace vzniklé po zánětlivých onemocněních, problémy s ejakulací a neprůchodné chámovody.

Pro úspěšnou léčbu je velice důležitá **psychická pohoda** a podpora, jak ze strany ošetřujícího lékaře, tak rodiny, případně nejbližších přátel. Pro úspěch léčby je totiž psychická pohoda rovněž důležitá.

Předpoklady pro léčbu neplodnosti

Terapie neplodnosti předpokládá pečlivou diagnostiku a podrobné konzultace. Na řadu přichází tehdy, jsou-li vyčerpány možnosti odstranění příčiny neplodnosti. Důkladné lékařské vyšetření zahrnuje **alespoň dvě spermilogická vyšetření**. U ženy se zjišťuje průběh menstruačního cyklu pomocí **hormonální stimulace**.

Pro úspěch terapie je velmi potřebné, aby se partneři řídili pokyny lékařů a aby žena užívala předepsané léky přesně podle léčebného plánu.

IVF má naději na úspěch, je-li děloha a alespoň jeden vaječník ženy funkční, žena není starší 45 let, ve spermioqramu muže jsou prokázány spermie nebo se tvoří alespoň ve varlatech.

Podmínky pro žádost o umělé oplodnění

Chcete-li žádat o umělé oplodnění, musí být v následující době splněny tyto podmínky:

- písemná žádost musí být podepsána oběma partnery, ti nemusí být nutně sezdáni, ale výkon je možné provést i u nesezdaných párů
- mezi mužem a ženou nesmí být příbuzenské pouto
- asistovanou reprodukci je možné provést u ženy v plodném věku, pokud tomu nebrání její zdravotní stav
- rodina musí být informována o povaze lékařských výkonů a o jejich zdravotních rizicích

Základní vyšetření ženy před umělým oplodněním

Mezi základní vyšetřovací metody ženy patří **pohovor** o průběhu jejího menstruačního cyklu, ohledně prodělaných onemocnění, operací, případně předešlé léčbě neplodnosti. Dále je to základní **palpační a ultrazvukové genekologické vyšetření**, ultrazvukové vyšetření **folikulometrie**, tedy růstu folikulu a sliznice dělohy v průběhu menstruačního cyklu, **vyšetření hladiny hormonů**, dále **vyšetření ovariální rezervy**, **vyšetření krve** na přítomnost pohlavně přenosných chorob a **cytologie**. Další možná vyšetření jsou **genetické vyšetření**, imunologické vyšetření, vyšetření průchodnosti vejcovodů, laparoskopie, hysteroskopie - vyšetření děložní dutiny k posouzení stavu dělohy, sliznice dělohy i vejcovodů a případná další vyšetření dle doporučení lékaře.

Základní vyšetření muže před umělým oplodněním

Základním vyšetřením je **spermioqram**, hodnotí se objem ejakulátu, počet a kvalita spermií, jejich pohyblivost a v případě potřeby se přistupuje i k bakteriologickému vyšetření pro odhalení přítomnosti infekce. Vyšetřuje se také krev pro **test pohlavně přenosných chorob** a při těžkých

formách spermiogramu i **vyšetření hormonálních hladin muže**. Dalšími možnými vyšetřeními jsou **urologické vyšetření**, případně sexuologické a psychologické vyšetření. Po vyhodnocení všech vyšetření doporučí ošetřující lékař páru nejvhodnější další postup.

Metoda IUI

Metoda IUI je určena párům, u kterých snaha otěhotnět nebyla ani po roce úspěšná a **příčina neplodnosti není zatím zcela známa**. Před samotným procesem by se mělo projít důkladným vyšetřením příčin neplodnosti. Tato metoda je založena na přirozené schopnosti spermií oplodnit vajíčko v pohlavním traktu ženy. Tato metoda nebývá efektivní v případě, kdy partnerovo sperma má nízkou koncentraci nebo spermie špatný tvar. Metoda IUI není řešením v případě, kdy žena má neprůchodné vejcovody. **Úspěšnost metody UIU je 10-15%**. Pár může podstoupit několik UIU, nedojde-li však k otěhotnění, lékař zpravidla doporučí účinnější léčebnou metodu. Výhodou IUI je, že **nevyžaduje odběry vajíček ani celkovou anestezii**. Celý proces je bezbolestný.

IVF a jeho jednotlivé kroky

V přirozeném cyklu dozrává ženě vždy jedno vajíčko, aby mohlo být oplozeno. Šance na úspěšné oplodnění IVF a jeho zahníždění jsou však vyšší, pokud je **odebráno více vajíček**. Do dělohy ženy se pak přenáší **jedno či dvě embrya**.

Ovariální stimulace před IVF

Vaječníky ženy se ovariální stimulací podporují k tomu, aby v nich **dozrálo více folikulů s vajíčky**. Nejprve se tělu ženy dodají látky, které zastaví jeho vlastní hormonální produkci a další pochody jsou potom pro lékaře lépe ovladatelné. Látky se podávají většinou **ve formě injekcí** nebo někdy nosního spreje. Vlastní stimulace vaječníků se provádí za pomoci **hormonů**. V průběhu léčby ovariální stimulací dochází žena na **hormonální a ultrazvuková vyšetření**, která umožní stanovit ideální čas pro odběr zralých vajíček.

Ve stanovené chvíli, kdy jsou hormonální analýzou a ultrazvukovým vyšetřením prokázány vhodné podmínky, za pomoci **injekce hcG se začne vyvolávat ovulace**. Odběr folikulů, takzvaná **punkce**, se provede dva dny poté.

Odběr vajíček pro IVF

Samotný odběr vajíček probíhá pod ultrazvukovou kontrolou. Počet vajíček, která budou získána, se dá dopředu jen špatně odhadnout, proto nelze s určitostí množství předvídat.

Po odběru vajíček, což je zákrok, který obvykle netrvá déle jak 15 minut a provádí se v obvykle v **krátké narkóze**, žena ještě po dobu asi hodiny odpočívá na pokoji v centru. Nenastanou-li žádné komplikace, pak odchází domů většinou ještě téhož dne.

Odběr spermatu pro IVF

Sperma k oplození musí být k dispozici ihned po odběru vajíčka. Podle okolností může být odebráno i doma, ale je nutné jej do reprodukčního centra dopravit. Sperma je následně v laboratoři zpracováno, vyčištěno a shromážděno.

Spermie muže jsou získány tentýž den - obvykle masturbací, ve vzácnějších případech pak odsátím z nadvarlat, odebráním tkáně varlat nebo rozmrazením uschovaného semene partnera či dárce.

Oplození vajíčka při IVF

U klasického **IVF** se pak spermie přidají do média k vajíčkům za tři až šest hodin. Na jedno vajíčko se použije asi **100 000 spermii**. V některých případech se přistupuje k metodě **ICSI**, kdy jsou do vajíčka vstříknuty jednotlivé spermie.

Po **oplození vajíčka** vzniká embryo, které je ještě několik dnů mimo tělo ženy, a dozrává, je kultivováno a pravidelně kontrolováno, zda jeho vývoj probíhá tak, jak má.

Přenos embrya při IVF

Embrya vhodná pro přenos se potom přenáší do dělohy ženy. Za pomoci katetru jsou **vstříknuta společně s malým množstvím tekutiny do dělohy**. Tento zákrok je zcela bezbolestný. K usnadnění zanoření embrya do dělohy se používají **progesterony** - hormony žlutého tělíska ve formě vaginálních čípků nebo injekce.

Dva týdny po přenosu embrya následuje **hormonální analýza a ultrazvukové vyšetření** pro potvrzení těhotenství. Kontrolu průběhu těhotenství má na starosti ošetřující gynekolog ženy.



Po jednom **IVF** jsou po úspěšném přenosu **šance na otěhotnění okolo 25%**. Stejně jako při přirozeném těhotenství, tak i v případě umělého oplodnění může žena potratit.

Problém spočívá v tom, že ne u každého IVF cyklu se může embryo skutečně přenést. Důvodů může být víc, např. není dostupné žádné zralé vajíčko, spermie vajíčko nemohou oplodnit nebo se oplozené vajíčko dále nevyvíjí. Ne každý cyklus probíhá stejně, neboť u každého páru se mohou vyskytovat přirozená kolísání. To znamená, že musíte být někdy velmi trpěliví, aby mohla být léčba úspěšná.

Podobně jako každý zákrok do lidského těla, jsou i **dílčí kroky IVF spojeny s riziky**. Léky sloužící k podpoře vyžívání vajíček mohou vyvolat **přehnanou stimulaci vaječnicků**. To někdy vede k silným bolestem v podbřišku, které je nutno léčit.

Přenesení dvou, výjimečně tří embryí sice prokazatelně zvyšuje šanci na otěhotnění, zároveň tak může dojít k vícečetnému těhotenství (dvojčata nebo trojčata). Předejít komplikacím můžeme pouze omezením počtu přenesených embryí.

V principu se **těhotenství po IVF** neliší od ostatních gravidit. Ovšem určité komplikace se vyskytují po IVF častěji, např. mimoděložní těhotenství, brzké porodní bolesti s hrozícím předčasným porodem a gestózou (vysoký krevní tlak a poruchy ledvin).

Zvláště při využití ICSI metody je pozorován drobný nárůst výskytu genetických poruch a špatného vývoje dětí.

Nativní (přirozený) cyklus IVF

Během nativního cyklu se nepoužívají žádné hormonální léky pro stimulaci vaječnicků. V průběhu nativního IVF se využívá přirozené ovulace, která se určí přesně dle ultrazvukového vyšetření. Cílem takovéto léčby je získání jednoho zralého vajíčka, které se následně oplodní. Vzhledem k získání pouze jednoho vajíčka je standardně doporučováno párům oplození pomocí metody PISCI, kdy je pravděpodobnost výběru kvalitní spermie vyšší a asistovaný hatching, pro snazší vycestování embrya z obalu.

Metoda nativního IVF je vhodná pro ženy, které mívají pravidelnou ovulaci.

Minimální stimulace

Pro minimální stimulaci se využívá velmi nízkých dávek stimulačních léků. Cílem léčby je získání dvou až pěti vajíček. I v tomto případě se obvykle přistupuje k injekčnímu vpravení spermií do vajíčka a asistovaný hatching.