

INFORMACE PRO PACIENTY

Umělé oplodnění metodou mimotělního oplození IVF (In Vitro Fertilizace) a ET (Embryo Transferu)

Kontakty:

Sekretariát – objednání do poraden a na ultrazvuková vyšetření: 585 853 178

Andrologie – objednání spermiogramu: 585 853 913

Embryologové: 585 853 913, 731 606 859

www.car.fnol.cz

car@fnol.cz

Facebook: Centrum asistované reprodukce FNOL

Kompletní cyklus IVF/ET je prováděn ambulantně. Léčba má na našem pracovišti několik fází:

1. Zařazení do léčebného cyklu IVF/ET

O zařazení do léčebného cyklu IVF/ET se rozhodujete po konzultaci s lékařem. Lékař zvolí dle výsledků dosavadních vyšetření, případně dle reakce na předchozí stimulaci, optimální stimulační protokol. V poradně s Vámi sepíše žádost na úhradu léčby zdravotní pojišťovnou.

O léčbu neplodnosti metodou mimotělního oplodnění je třeba požádat formou formuláře „Žádost, poučení a informovaný souhlas s umělým oplodněním metodou IVF/ET.“ **Tento formulář nepodepisujete předem, platnost vašich podpisů musí být ověřena, a to buď kompetentním pracovníkem na našem pracovišti, nebo po domluvě úředně mimo naše pracoviště.** Současně dostanete k vyplnění i další souhlasy s provedením ostatních výkonů IVF/ET, které během stimulace odevzdáte na sekretariátu CAR.

2. Hormonální stimulace a sledování růstu folikulů ve vaječnících

V přirozeném cyklu se z vaječníku uvolňuje při ovulaci zpravidla jedno vajíčko (oocyt). Pro léčebný cyklus je vhodné získat větší počet oocytů, k tomu slouží hormonální stimulace. Po stimulaci hormonálními preparáty tak ve vaječnících zraje více folikulů, které obsahují oocyty. Každá žena reaguje na stimulaci jinak, proto léky podáváme individuálně. Stimulační schéma obdržíte v poradně, budete také poučena o správné aplikaci léčiv. **Léky užívejte přesně podle předpisu lékaře.** Pokud chcete docházet na aplikaci léčiv do našeho zdravotnického zařízení, dostavte se ráno do 10 hodin do laboratorního traktu CAR. Kdykoliv v průběhu stimulace vám na požádání vystavíme pracovní neschopnost.

Po zahájení stimulace následuje první ultrazvuková kontrola. Dostavíte se **dle objednání** na vyšetřovnu CAR. Po ultrazvukovém vyšetření je stanovena další aplikace léčiv. Další kontroly následují dle rozhodnutí lékaře až do dne, kdy je velikost folikulů dostatečná na provedení odběru oocytů. Během hormonální stimulace si necháte provést u vašeho praktického lékaře interní předoperační vyšetření, s výsledkem pak budete odeslána do Anesteziologické ambulance FNOL. Také vás i partnera čeká odběr krve na vyšetření infekčních markerů (HIV, žloutenka, syphilis). Na posledním ultrazvukovém vyšetření se dozvíte, kdy se máte dostavit na odběr vajíček. Na konci stimulace Vám bude aplikován hormon, který způsobí jejich dozrání, tento preparát (Ovitrelle) máte u sebe od začátku stimulace. Aplikace této injekce se provádí večer dle rozhodnutí lékaře (32–36 hodin před punkcí), proto si zkontrolujte, zda ji opravdu u sebe máte. Zároveň dostanete 2 poševní kuličky s tetracyklinem (případnou alergii hlase lékař), první si zavedete na noc do pochvy v den, kdy se aplikuje injekce na dozrání vajíček, druhou následující večer. Kuličky slouží k dezinfekci poševního prostředí.

Partner se dozví minimálně 40 hodin dopředu o potřebě jeho přítomnosti na klinice v den punkce. Před odběrem spermatu doporučujeme dodržet 3 dny pohlavní abstinence. K odběru si muž donese občanský průkaz nebo jiný doklad totožnosti.

3. Odběr vajíček z vaječníků

Odběr vajíček se provádí 32–36 hodin po aplikaci injekce na dozrání vajíček. V tento den se dostavíte **ráno v 7.15 hodin nalačno** (nesmíte od půlnoci nic jíst, pít ani kouřit) do Centra asistované reprodukce a přinesete s sebou výsledek interního předoperačního vyšetření, zprávu z Anesteziologické ambulance FNOL, informovaný souhlas s odběrem oocytů a vyplněné dotazníky pro anestezii. Tyto dokumenty spolu s poslední zprávou předáte zdravotní sestře. Znovu také bude **ověřena Vaše totožnost podle občanského průkazu**.

V celkové anestezii lékař provede tenkou jehlou přes stěnu poševní z vaječníků odběr folikulární tekutiny, která obsahuje oocyty. Vajíčka vyhledá embryolog a umístí je do kultivačního média do inkubátoru. **Po celkové anestezii můžete odejít domů za 2 hodiny, přičemž byste neměla řídit motorové vozidlo a je nutný doprovod domů druhou osobou.** V den odběru vajíček je doporučen klid, protože po narkóze může být ovlivněna schopnost soustředit se, můžete pozorovat i poruchy koordinace.

Partner se dostaví k odběru spermatu v den punkce v 8:30 do laboratorního traktu CAR FNOL, kde bude **ověřena jeho totožnost podle občanského průkazu**. Před odběrem spermatu by měla být dodržena 3denní pohlavní abstinence, aby bylo dosaženo optimálních hodnot spermiogramu.

Po punkci dostanete recept na podporu uhnízdění embrya (např. Amelgen, Progesteron, Utrogestan). Preparát začnete užívat dle instrukcí lékaře. Současně, pokud byl předepsán jiné léky, pokračujte v užívání dále.

4. Embryologické metody a kultivace embryí

Po odběru vajíček nastává oplození. Podobně jako při přirozeném početí se uplatní přirozený výběr – pouze některá vajíčka se oplodní a z nich zase jen některá embrya pokračují ve vývoji. V posledních letech byly vypracovány postupy, které mohou zvýšit úspěšnost mimotělního oplodnění. Před punkcí budete s těmito metodami seznámeni embryologem.

Klasická *in vitro* fertilizace – při této metodě jsou vajíčka odebraná při punkci kultivována ve speciálním médiu spolu s pročištěnými spermii. K oplození dochází aktivním splynutím spermie a vajíčka.

Tento postup je vhodný pro páry, které mají normální hodnoty spermiogramu, dostatečný počet kvalitních vajíček a v minulých cyklech nedošlo k selhání klasické *in vitro* fertilizace.

Rizika: ne všechna vajíčka se tímto postupem oplodní, a ne všechna embrya se dále vyvíjí. Důvodem může být nezralost vajíčka, porucha fertilizace nebo zástava vývoje embryí. V takovém případě může být cyklus IVF/ET ukončený bez embryotransferu.

Intracytoplazmatická injekce spermie (ICSI) – při metodě ICSI embryolog za pomoci speciálního přístroje – mikromanipulátoru – injekčně vpraví tenkou skleněnou kapilárou vybranou **spermii přímo do cytoplazmy zralého vajíčka**.

Tato metoda je doporučena párům s horší kvalitou spermiogramu, při použití zamražených spermií nebo spermií získaných metodou MESA/TESE, při použití dárcovských oocytů nebo spermií, při selhání klasické *in vitro* fertilizace v předchozích cyklech.

Rizika: stejně jako u klasické *in vitro* fertilizace se tímto postupem nemusí oplodnit všechna vajíčka, a ne všechna vzniklá embrya se dále vyvíjí. Důvodem může být porucha fertilizace nebo zástava vývoje embryí. V takovém případě může být cyklus IVF/ET ukončený bez embryotransferu.

V některých případech je porucha plodnosti může způsobena změnami na chromozomu Y. Může pak dojít k přenosu geneticky podmíněné poruchy spermiogeneze na potomka mužského pohlaví a ten může být v dospělosti postižen poruchou plodnosti.

Preselected Intracytoplasmic Sperm Injection (PICS) – jde o modifikaci metody ICSI, rozdíl metod je ve výběru spermie pro oplodnění. Při metodě ICSI dochází k výběru spermie embryologem na základě její pohyblivosti a morfologie. U metody PICS je výběr spermie založen na její schopnosti navázat se na látku hyaluronan, která obklopuje vajíčko. Tuto schopnost se vázat mají **pouze zralé spermie** a PICS tak napodobuje jejich vazbu na oocyt v průběhu oplození přirozenou cestou. Při výběru vhodné spermie se využívá speciální miska, obsahující hyaluronan, na který se nezralé spermie neváží, zatím co zralé spermie ano. S těmito zralými spermii je následně provedena metoda ICSI.

PICS metoda se doporučuje u párů s diagnostikovanou zvýšenou fragmentací DNA spermií, dále u párů se zástavou vývoje v předchozích cyklech, s opakovanými neúspěšnými embryotransfery a častými potraty.

Rizika: Komplikací PICS metody může být neschopnost i zralých spermií navázat se na kyselinu hyaluronovou. PICS také nelze provést v případech, kdy není ve vzorku dostatek pohyblivých spermií. V tom případě je PICS nahrazena metodou ICSI.

Stejně jako u klasické *in vitro* fertilizace se tímto postupem nemusí oplodnit všechna vajíčka, a ne všechna vzniklá embrya se dále vyvíjí. Důvodem může být porucha fertilizace nebo zástava vývoje embryí. V takovém případě může být cyklus IVF/ET ukončený bez embryotransferu.

V některých případech je porucha plodnosti muže způsobena změnami na chromozomu Y. Může pak dojít k přenosu geneticky podmíněné poruchy spermiogeneze na potomka mužského pohlaví a ten může být v dospělosti postižen poruchou plodnosti.

Selekce spermií metodou mikrofluidního čipu – jde o šetrné zpracování spermií pro jejich další použití v metodách asistované reprodukce (IUI, IVF a ICSI). Mikrofluidní čipy napodobují přirozený mechanismus výběru spermií, který probíhá v reprodukčním systému ženy. Spermie při průchodu přes mikrofluidní čip putuje drobnými mikrokanálky, které působí jako filtr, kterým prochází jen **zdravé a kvalitní spermie**. Spermie vybrané pomocí čipů mají oproti původnímu vzorku lepší vlastnosti (např. morfologie, pohyblivost, nepoškozená DNA) a nejsou vystavovány vlivu volných kyslíkových radikálů, které mohou vznikat při jiných způsobech zpracování ejakulátu. S těmito spermii je následně možné provést oplození vajíčka některou z metod asistované reprodukce (tzv. ICSI, IVF nebo IUI).

Rizika: Ani při použití takto zpracovaného vzorku spermií nelze zaručit úspěšné oplození vajíčka a správný vývoj embrya.

Při velmi těžké teratospermii (vysokém výskytu poškozených spermií) existuje riziko, že po provedení metody selekce spermií pomocí mikrofluidního čipu nebudou získány vhodné (eventuálně žádné) spermie pro další oplození metodami asistované reprodukce.

Prodloužená kultivace (PK) – oplozená vajíčka jsou kultivována ve speciálních médiích v inkubátorech, které zajišťují stálé podmínky po celou dobu kultivace tak, aby bylo co nejvíc napodobeno prostředí dělohy. Součástí úhrady zdravotní pojišťovnou je dvoudenní kultivace embryí. Prodloužená kultivace embryí (**3–6 dní**) umožňuje rozlišit správně se vyvíjející embrya od embryí s pomalým nebo chybným vývojem, transferovat nejkvalitnější embrya s největším potenciálem implantace a zvýšit tak pravděpodobnost otěhotnění. O délce kultivace rozhoduje embryolog podle počtu a kvality embryí.

Rizika: během kultivace embryí může nastat situace, kdy dojde k zástavě dělení buněk a vývoje embrya. Důsledkem toho může být to, že cyklus bude ukončen bez embryotransferu.

Kontinuální monitoring embryí – umožňuje díky speciálnímu přístroji **sledovat jejich vývoj během celé kultivace nerušeně** přímo v inkubátoru po celých 24 hodin denně. Díky tomu lze hodnotit pravidelnost vývoje a vybrat pro transfer embryo s nejvyšší nadějí na implantaci a zvýšit tak pravděpodobnost otěhotnění.

Rizika: během kultivace embryí může nastat situace, kdy dojde k zástavě dělení buněk a vývoje embrya. Důsledkem toho může být to, že cyklus bude ukončen bez embryotransferu.

Asistovaný hatching (AH) - embryo je chráněné obalem - tzv. zona pellucida – až do doby před uhnízděním v děloze, kdy musí embryo tento obal opustit. Je-li tento obal silnější nebo pevnější, může dojít k selhání implantace embrya. Za pomoci asistovaného hatchingu lze před embryotransferem tento **obal šetrně narušit**, čímž je usnadněno vycestování embrya a následné uchycení v děloze.

Rizika: minimální riziko poškození buněk embrya.

5. Přenos embryí – embryotransfer

Dle doporučení České gynekologicko-porodnické společnosti a mezinárodních odborných společností provádíme přenos jednoho, maximálně dvou embryí. Přenos více embryí mírně zvyšuje pravděpodobnost otěhotnění, ale současně rostou rizika vícečetného těhotenství. Vícečetné těhotenství je spojeno s řadou komplikací (spontánní potrat, předčasný porod) a může ohrozit život matky i plodu. **Z těchto důvodů preferujeme přenos jednoho kvalitního embrya.** Výběr embryí vhodných k transferu provádí embryolog. O počtu transferovaných embryí se rozhodnete po poradě s lékařem a embryologem, na základě zhodnocení vývoje embryí, vašeho zdravotního stavu a předchozího průběhu léčby. V případě přenosu jednoho embrya v prvních dvou cyklech IVF/ET máte nárok na čtvrtý cyklus IVF/ET hrazený z veřejného zdravotního pojištění.

Termín přenosu embryí vám sdělí embryolog. Vlastní embryotransfer je bezbolestný, na výkon nemusíte být nalačno. Po embryotransferu doporučujeme hodinu setrvat u nás na lůžku. Poté můžete odejít sama, bez doprovodu.

V některých případech můžeme doporučit odložení embryotransferu (například z důvodu nedostatečné kvality děložní sliznice nebo při riziku hyperstimulačního syndromu). Kvalitní embrya jsou zamrazena a transferována v některém následujícím cyklu metodou kryoembryotransferu.

6. Zamražení embryí

Ostatní **kvalitní embrya**, která se nezavedla do dělohy, je **možno zamrazit**, a pokud by nedošlo k otěhotnění v daném cyklu, je možné je přenést v některém z dalších vhodných cyklů. Zamražená embrya uchováváme do dalšího použití v kontejnerech s tekutým dusíkem při -196°C. Podrobnější informace vám sdělí lékař nebo embryolog.

7. Období po embryotransferu

Během 4 až 6 dnů po embryotransferu by mělo dojít k implantaci embryí v děloze. Předepsané léky na podporu děložní sliznice, které zvyšují pravděpodobnost otěhotnění, užívejte pravidelně podle instrukcí až do dne stanovení těhotenského testu hCG. Během období po embryotransferu byste se měla vyvarovat onemocnění, větší fyzické námaze a stresu. Po tuto dobu je vhodný klidový denní režim a psychická pohoda.

Přibližně za 14 dní po embryotransferu se dostavíte **k odběru krve** (stanovení hladiny hCG, kterým se prokazuje těhotenství), termín vám sdělíme při embryotransferu. Na odběr krve přijdete v 7:30, nemusíte být nalačno. Výsledek s Vámi bude konzultovat lékař telefonicky. Na odběr krve můžete jít i v místě bydliště, v tom případě před transferem požádejte sestru o vystavení žádanky na provedení vyšetření.

Pokud se po embryotransferu objeví vaginální krvácení, nelze vždy předpokládat, že jde o neúspěch léčby, může jít i o krvácení v souvislosti s počínajícím těhotenstvím (i mimoděložním). Proto je nutné vždy těhotenství potvrdit nebo vyloučit testem hCG z krve.

Pokud je hCG pozitivní, pokračujte v užívání předepsaných léků dle instrukcí. Budete pozvána na další ultrazvukovou **kontrolu k průkazu srdeční akce embrya**. Při potvrzení srdeční akce embrya dostanete **Zprávu o ukončení těhotenství**. Poskytnutí údajů o ukončení těhotenství je pro tkáňová zařízení povinné, proto je třeba vyplněnou Zprávu o ukončení těhotenství doručit osobně, zaslat emailem, popřípadě doporučeně na adresu našeho pracoviště. Potom budete předána do péče zpět svému ošetřujícímu gynekologovi. Těhotenství po IVF/ET probíhá jako každé jiné těhotenství. Může skončit tedy zdárně normálním porodem, může ovšem dojít k samovolnému potratu, mimoděložnímu těhotenství nebo předčasnému porodu.

Komplikace léčby

V průběhu léčby může dojít ke komplikacím, jedná se nejčastěji o:

- **krvácení po punkci** – většinou se zvládne jednoduše během punkce, jen setrváte déle ve sledování na lůžku,
- **poranění orgánů** (vaječníku, stěny pochvy a dělohy, pánevních cév, močového měchýře, střeva) s možností následné operační revize,
- **infekce** ženských pohlavních orgánů po odběru vajíček,
- **ovariální hyperstimulační syndrom** – jedná se o přehnanou reakci vaječníků na běžnou stimulaci. Jeho rozvoj nastává nejčastěji až po embryotransferu a vy jej můžete pocítit jako zvětšení obvodu břicha a pobolívání v podbřišku. V případě křečovitých bolestí, nadměrného zvětšení břicha, snížení močení, dechových potíží, mdlob nebo jiných neobvyklých pocitů, se kdykoliv dostavte na ambulanci Porodnicko-gynekologické kliniky FNOL nebo do nejbližšího zdravotnického zařízení. Zde ošetřující personál informujte o proběhlém odběru vajíček nebo embryotransferu. V ojedinělých případech je třeba klientku hospitalizovat a léčit na lůžku.
- **mimoděložní těhotenství** – tak jako při přirozeném otěhotnění, rovněž po IVF/ET může dojít k uhnízdění embrya mimo dutinu děložní. Žena dostává většinou v období po vynechání menstruace náhle křeče v břiše, je jí nevolno, může mít pocit závratě až mdlob. V takových případech je třeba, abyste co nejdříve navštívila nejbližší zdravotnické zařízení.
- **vícečetné těhotenství** – při přenosu více jak jednoho embrya se zvyšuje pravděpodobnost vícečetného těhotenství a vzácně se může jednat i o více než dvojčetné těhotenství.

Úhrada léčby

Léčba metodou IVF/ET je částečně hrazena ze zdravotního pojištění. Cena léků na stimulaci se pohybuje v rozmezí 10.000 – 30.000 Kč podle typu a množství preparátu. Zdravotní pojišťovny hradí na jeden stimulovaný cyklus maximálně 2.250 jednotek gonadotropinů. Pokud potřebujete více jednotek, musíte si potřebné množství jednotek nad 2.250 zakoupit z vlastních finančních zdrojů. Výkony klasického IVF/ET hradí zdravotní pojišťovny 4x za život, a to do dne 40. narozenin (v případě, že se v prvních dvou cyklech transferuje pouze jedno embryo).

Některé metody asistované reprodukce nejsou hrazeny ze zdravotního pojištění a jsou předmětem samostatných plateb klientkami, budete o nich informována při konzultaci s lékařem nebo embryologem. Platba za tyto metody probíhá před punkcí oocytů a je možno ji uhradit ve všední dny platební kartou nebo hotově na sekretariátu CAR. Případné nedoplatky za nadstandartní metody by měly být uhrazeny nejpozději v den stanovení hCG. Přeplatek za neprovedené a předem uhrazené metody se vrací na účet plátce. Zahraniční pacienti, nebo ti, kteří již vyčerpali úhradu pojišťovnami, si musejí léčbu hradit z vlastních zdrojů.

Přejeme párům, které se rozhodly pro léčbu v našem Centru, dosažení těhotenství a porod zdravých dětí, k tomu vytrvalost a trpělivost při léčbě.