

## INFORMACE PRO PACIENTY

### **Umělé oplodnění metodou mimotělního oplození IVF (In Vitro Fertilizace) a ET (EmbryoTransferu) s použitím darovaných vajíček**

#### **Kontakty:**

Sekretariát – objednání do poradna a na ultrazvuková vyšetření: 585 853 178  
Andrologie – objednání spermioqramu: 585 853 913  
Embryologové: 585 853 913, 731 606 859

[www.car.fnol.cz](http://www.car.fnol.cz)

[car@fnol.cz](mailto: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 s využitím dárcovských vajíček**

Léčbu darovanými oocyty (vajíčky) podstupují páry, které z jakéhokoli důvodu nemohou použít vlastní vajíčka. O zařazení do léčebného cyklu IVF/ET s použitím darovaných vajíček se rozhodujete po konzultaci s lékařem. Dárkyně, od které získáme vajíčka, musí být ve věku 18 – 35 let, musí být zdravá a její testy na virus lidského imunodeficitu (HIV1 a 2), hepatitidy B, hepatitidy C a syfilis musí být negativní před odběrem vajíček. Dále musí být u dárkyně provedena základní genetická vyšetření, a hodnotí se rizika přenosu dědičných předpokladů, o kterých je známo, že se vyskytují v rodině.

Dárcovství vajíček v České republice je oboustranně anonymní. Je možné vznést požadavky na vzdělání a krevní skupinu dárkyně vajíček a též některé parametry jejího vzhledu – barvu očí, vlasů, výšku a hmotnost. Vzhledem k složitému mechanismu dědičnosti však nelze zaručit přenos zvolených vlastností, stejně jako inteligence, na potomka.

O léčbu neplodnosti metodou mimotělního oplodnění je třeba požádat formou formuláře „Žádost a informovaný souhlas s umělým oplodněním metodou mimotělního oplození (IVF) a kryoembryotransferu (KET) s darovanými čerstvými nebo rozmraženými oocyty (vajíčky).

**Tyto formuláře nepodepisujte 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 souhlasy s provedením ostatních výkonů IVF/ET, které odevzdáte na sekretariátu CAR.

Umělé oplodnění lze provést po dobu reprodukčního života ženy. Tím je míněno období, kdy má žena menstruaci, maximálně však do věku stanoveného platnými právními předpisy.

#### **2. Příprava příjemkyně před přenosem embrya**

Od prvního dne cyklu začne příprava sliznice k přenosu embrya. Budete užívat estrogeny dle ordinace lékaře, následuje ultrazvuková kontrola 10. – 12. den cyklu. V tento den proběhne i konzultace s embryology, podpisy informovaných souhlasů a odběr krve na vyšetření infekčních onemocnění u partnera (virus lidského imunodeficitu (HIV1 a 2), virus hepatitidy B, virus hepatitidy C a syfilis). Ode dne odběru vajíček u dárkyně začnete vaginálně užívat gestagenní podporu dle ordinace lékaře.

Vajíčka od dárkyně, které získáváme vždy ve stimulovaném cyklu, lze použít přímo k oplodnění spermiemi manžela/partnera klientky metodou ICSI (podrobnější informace ve formuláři č. 11a – Žádost a informovaný souhlas partnerů o provedení vybrané embryologické metody) nebo mohou být zamražena a uchována v kryobance do doby dalšího použití, po rozmražení jsou poté oplodněna spermiemi manžela/partnera klientky metodou ICSI.

Partner se dozví minimálně 40 hodin dopředu o potřebě jeho přítomnosti na klinice v den punkce. K odběru spermatu se dostaví **sám, bez přítomnosti partnerky**, 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 spermioqramu.

### 3. 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 odebrána při punkci kultivována ve speciálním médiu spolu s pročištěnými spermii. K oplození dochází aktivním splynutím spermie a vajíčka.

Tento postup se při použití darovaných vajíček nedoporučuje z důvodu nižší 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 je cyklus ukončen bez embryotransferu.

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

Tato metoda je doporučena párům s horší kvalitou spermioqramu, 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 ukončen 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.

**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, zatímco 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 ukončen 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 (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 nejvíce 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 nejvyšší kvalitu 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.

#### **4. 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.

**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.

#### **5. 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.

#### **6. 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.

#### **7. Komplikace léčby**

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

##### **Riziko selhání fertilizace**

Selhání fertilizace může nastat až u 10 % párů. Může také dojít k oplození jen nízkého počtu oocytů. Důsledkem může být, že není získáno žádné embryo vhodné ke kryokonzervaci a transferu do dělohy.

### **Riziko přenosu infekčních onemocnění**

Dárkyně oocytů před odběrem a darováním oocytů podstupuje testy na virus lidského imunodeficitu (HIV1 a 2), hepatitidy B, hepatitidy C a syfilis, které musí být negativní před odběrem vajíček. Z důvodu snížení rizik přenosu některého ze zmíněných infekčních onemocnění je po uplynutí minimálně 180 dní od prvního vyšetření (tzv. karanténní lhůta) standardně doporučováno podstoupení kontrolního vyšetření dárkyně na zmíněná onemocnění. Vzhledem k absenci tohoto kontrolního vyšetření je zvýšeno riziko přenosu některého z těchto onemocnění.

### **Riziko komplikací těhotenství, spontánního potratu**

V těhotenstvích po mimotělním oplození je mírně zvýšené riziko mimoděložního těhotenství, spontánního potratu a předčasného porodu. Způsobeno je především zvýšeným rizikem vícečetného těhotenství a riziky vycházejícími ze zdravotního stavu a věku obou léčených partnerů.

### **Riziko přenosu geneticky podmíněných onemocnění**

I přesto, že dárkyně podstupuje před darováním vajíček základní genetické vyšetření dle zákonných požadavků, nemůžeme zcela vyloučit přenos geneticky podmíněných onemocnění na potomka.

### **Riziko vzniku vrozených vývojových vad**

V rozsáhlých celosvětových studiích bylo zjištěno 1,4násobné zvýšení výskytu vrozených vývojových vad u dětí počatých mimotělním oplozením. Oproti běžnému populačnímu riziku, které je přibližně 3,5 %, to znamená zvýšení na 5 %. Výsledky naznačují, že za zvýšeným rizikem vzniku vrozených vývojových vad u dětí narozených prostřednictvím metod asistované reprodukce je do značné míry zodpovědná příčina neplodnosti u párů podstupujících léčbu.

## **8. Úhrada léčby**

Léčba metodou IVF/ET je částečně hrazena ze zdravotního pojištění. Aktuálně jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění zdravotní služby ve formě mimotělního oplodnění (tzv. IVF = in vitro fertilizace) ženám s oboustrannou neprůchodností vejcovodů ve věku od 18 let do dne dosažení 40 let (39 let + 364 dní) a ostatním ženám ve věku od 22 let do dne dovršení 40 let (39 let + 364 dní).

Zdravotní služby poskytnuté v souvislosti s umělým oplodněním jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění na základě indikace a doporučení registrujícího gynekologa.

Jsou-li splněny výše uvedené podmínky, hradí zdravotní pojišťovny základní výkony u tří cyklů IVF s přenosem embryí. Pokud bylo v prvních dvou cyklech přeneseno pouze jedno embryo, je hrazen ještě cyklus čtvrtý.

Zdravotní pojišťovny hradí metody asistované reprodukce IVF prostřednictvím balíčkových plateb, které obsahují veškeré základní služby spojené s daným výkonem. K IVF jsou dále hrazeny použité léčivé přípravky. Tyto léky, kterými se musí pacientka či dárkyně hormonálně stimulovat, jsou pojišťovnami hrazeny jen částečně, resp. do určitého množství, tzn. že na ně pacientka může doplácet. Výše úhrady a spoluúčasti pacientky dále závisí na použitých metodách a léčivých přípravcích.

Některé metody asistované reprodukce nejsou hrazeny ze zdravotního pojištění a jsou předmětem samostatných plateb, budete o nich informováni při konzultaci s lékařem nebo embryologem. Platba za tyto metody probíhá před odběrem vajíček dárkyně a je možno ji uhradit ve všední dny platební kartou nebo hotově na sekretariátu CAR. Případné nedoplatky za nadstandardní 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.

Informace o aktuální ceně výkonů, které nejsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění, jsou k dispozici na [www.car.fnol.cz](http://www.car.fnol.cz)