

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
**Pedagogická fakulta**  
**Katedra antropologie a zdravotní vědy**

Bc. Zdenka Střílková

II. ročník – kombinované studium

Obor: Učitelství pro zdravotnické školy

**Problematika reprodukce neplodných párů**

**Diplomová práce**

**Vedoucí práce: MUDr. Milada Brandejská**

Olomouc 2011

**Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedenou literaturu.**

V Olomouci dne 31.3.2011

Zdenka Střílková

Děkuji MUDr. Miladě Brandejské, za odborné vedení diplomové práce, poskytování rad a materiálových podkladů k práci.

# Obsah

1 ÚVOD.....	5
2 CÍL PRÁCE A STANOVENÍ HYPOTÉZ .....	7
3 TEORETICKÁ ČÁST .....	9
3.1 Vymezení termínů.....	9
3.2 Etiologie ženské neplodnosti .....	11
3.3 Etiologie mužské neplodnosti.....	17
3.3.1 Anatomicko-fyziologické příčiny .....	17
3.3.2 Celkový zdravotní stav .....	18
3.4 Diagnostika ženy.....	19
3.5 Diagnostika muže .....	26
3.6 Metody asistované reprodukce .....	31
3.6.1 Intrauterinní inseminace .....	31
3.6.2 Mimetělní oplodnění IVF .....	32
3.6.3 Mikromanipulační metody.....	36
3.6.4 Kryoembryotransfer.....	38
3.6.5 Rizika mimotělního oplodnění.....	39
3.7 Psychologické aspekty sterility.....	41
3.8 Úhrada zdravotní pojišťovnou .....	42
4 METODIKA PRŮZKUMU.....	44
4.1 Použitá metodika.....	44
4.2 Charakteristika sledovaného souboru .....	44
4.3 Organizace průzkumu a sběru dat.....	44
5 VÝSLEDKY.....	46
5.1 Výsledky průzkumu a jeho grafické zpracování.....	46

5.1.1 Partnerský vztah.....	47
5.1.2 Věk ženy .....	48
5.1.3 Věk muže .....	49
5.1.4 Vzdělání ženy .....	50
5.1.5 Vzdělání muže .....	51
5.1.6 Rozhodnutí o návštěvě CAR.....	52
5.1.7 Doba snahy o početí.....	53
5.1.8 Těhotenství partnerky .....	54
5.1.9 Výskyt chronických onemocnění.....	55
5.1.10 Spermioqram.....	57
5.1.11 Sexuálně přenosné nemoci.....	58
5.1.12 Absolvované diagnostické výkony .....	59
5.1.13 Absolvované genetické vyšetření .....	60
5.1.14 Absolvované imunologické vyšetření.....	61
5.1.15 Absolvované metody asistované reprodukce.....	62
5.2 Vyhodnocení stanovených předpokladů .....	64
6 DISKUZE .....	70
7. ZÁVĚR .....	74
SOUHRN.....	76
SUMMARY.....	77
REFERENČNÍ SEZNAM .....	78
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	81
SEZNAM TABULEK .....	82
SEZNAM GRAFŮ .....	83
SEZNAM ZKRATEK .....	84

SEZNAM PŘÍLOH.....	86
--------------------	----

# 1 ÚVOD

Pro svou diplomovou práci jsem zvolila téma, které se zabývá problematikou reprodukce neplodných párů. Toto téma mne zaujalo proto, že pracuji v centru asistované reprodukce jako zdravotní sestra a tato oblast mne velice zajímá. Problematika reprodukce je dnes velmi aktuální téma v hospodářsky vyspělých zemích.

Diplomová práce je zaměřená na získání informací o neplodných párech. Cílem práce bylo zjistit věkovou strukturu partnerských dvojic, nejčastější výsledky diagnostických vyšetření a absolvované metody umělého oplodnění.

Počátky asistované reprodukce spadají do Anglie, kdy se v červenci roku 1978 narodilo první dítě pomocí asistované reprodukce.

Česká republika se rozvíjela v asistované reprodukci poměrně rychle. Již v roce 1982 se narodilo první dítě za pomoci asistované reprodukce. Vedoucím lékařského týmu byl Prof. MUDr. Ladislav Pilka, DrSc., který je dnes považován za zakladatele tohoto oboru. V současné době se pomocí tohoto medicínského oboru rodí cca 3% dětí.

## **Analýza současného stavu**

S neplodností se lidstvo setkává od doby rozvoje společnosti. Neplodnost byla v roce 1977 zařazena mezi nemoci. V současné době neplodnost postihuje asi 15 % partnerských dvojic (MRÁZEK, 2003).

Při současném životním stylu bude toto procento pravděpodobně nadále růst. Důvodem je především hektický životní styl, odkládání rodičovství na pozdější dobu a zhoršené životní prostředí. Svůj podíl na tomto stavu má mnoho nemocí jako obezita pramenící z nedostatku pohybu, a to díky výtobytkům civilizace.

V České republice existuje přibližně 30 center asistované reprodukce, které pomáhají neplodným párům. Tato centra navštěvuje také zahraniční klientela. V současnosti se rozvíjí trend tzv. turistiky za účelem reprodukční medicíny.

Vznikají také organizace zabývající se asistovanou reprodukcí. Nejvýznamnější organizací je ESHRE (European Society of Human Reproduction and Embryology). Tato organizace

patří mezi nejvýznamnější evropské odborné společnosti zaměřené na reprodukční medicínu. Podílí se na vydávání odborných časopisů. Vydává stanoviska a doporučení v oblasti reprodukční medicíny. K dalším odborným společnostem patří IFFS (International Society of Fertility Societies). V České republice je významná Sekce asistované reprodukce České gynekologicko-porodnické společnosti J. E. Purkyně (ČGPS). Rovněž existuje mnoho webových stránek, které se zabývají problematikou reprodukce.

Medicínský obor asistované reprodukce se neustále rozvíjí. Objevují se nové trendy a techniky v léčbě neplodnosti. S tím jsou také spojená etická dilemata.



## **2 CÍL PRÁCE A STANOVENÍ HYPOTÉZ**

Cílem teoretické části práce bylo definovat a objasnit pojmy jako asistované reprodukce, infertilita či sterilita a jejich rozdělení. V práci vysvětlují příčiny sterility, jejich diagnostikování a léčbu. Popisují dostupné metody asistované reprodukce a jejich úspěšnost. Důležitou součástí teoretické části je rovněž zaměření se na psychologické prožívání reprodukčního problému partnerské dvojice.

V praktické části práce vyhodnocuji a popisují výsledky dotazníkového šetření. Cílem průzkumu bylo zjistit detailní informace o párech navštěvujících centrum asistované reprodukce. Zaměřuji se na průzkum věkové struktury neplodných párů, a jejich vzdělání. Dále se věnuji příčinám neplodnosti, které ovlivnily možnost početí, zkoumám absolvované diagnostické metody a již absolvované metody asistované reprodukce.

Přínos mé práce pro praxi spatřuji v podání ucelených informací týkajících se problematiky neplodnosti, které mohou sloužit jako výchozí informace pro páry řešící problematiku reprodukce nebo také pro studenty zdravotnických oborů. Rovněž se zaměřuji na objasnění pojmů, uvedení dostupných metod asistované reprodukce v České republice. Zároveň bych vyzvedla aktuálnost získaných dat zúčastněných respondentů.

### **Cíle práce**

Cíl 1 Zjistit věkovou strukturu žen ve sledovaném souboru.

Cíl 2 Zjistit, zda u zkoumaných párů převažuje výskyt patologického spermioqramu.

Cíl 3 Zjistit, zda u zkoumaných párů převažují ženy, kterým se ještě nepodařilo nikdy otěhotnět.

Cíl 4 Zjistit, zda existuje nějaký vztah mezi vzděláním a věkem žen ve sledovaném souboru.

## **Stanovené hypotézy**

K jednotlivým cílům jsem stanovila nulové a alternativní statistické hypotézy.

### **Hypotéza 1**

$H_0$  : Četnosti žen, které navštěvují centrum asistované reprodukce, jsou v jednotlivých věkových kategoriích stejné.

$H_A$  : Četnosti žen, které navštěvují centrum asistované reprodukce, jsou v jednotlivých věkových kategoriích rozdílné.

### **Hypotéza 2**

$H_0$  : U zkoumaných párů, jsou četnosti výskytu patologického spermogramu a normálního spermogramu stejné.

$H_A$  : U zkoumaných párů, je četnost výskytu patologického spermogramu vyšší než četnost výskytu normálního spermogramu.

### **Hypotéza 3**

$H_0$  : Četnosti respondentek, kterým se nepodařilo nikdy otěhotnět a respondentek, kterým se otěhotnět podařilo, jsou stejné.

$H_A$  : Četnost respondentek, kterým se nepodařilo nikdy otěhotnět je vyšší než četnost respondentek, kterým se otěhotnět podařilo.

### **Hypotéza 4**

$H_0$  : Mezi věkovou kategorií respondentek a jejich vzděláním není závislost.

$H_A$  : Mezi věkovou kategorií respondentek a jejich vzděláním je závislost.

## 3 TEORETICKÁ ČÁST

### 3.1 Vymezení termínů

Lidská neplodnost je podle Světové zdravotnické organizace považována za nemoc. Je definována jako stav, kdy v průběhu jednoho roku při pravidelném pohlavním životě nedojde k otěhotnění ženy. V anglosaské terminologii se za neplodnost považuje i stav, kdy žena sice otěhotnět může, ale není schopna dítě donosit. V českém názvosloví v těchto případech někdy hovoříme o infertilitě (MRÁZEK, 2003).

Sterilita je trvalý a nevléčitelný stav, kdy těhotenství není možné v žádném případě. O primární neplodnosti hovoříme u párů, které mají potíže s početím, a ještě nikdy neměly dítě. Sekundární neplodnost se týká těch dvojic, které již mají nejméně jedno dítě, ale mají problémy s početím dalšího (NOVOTNY, 1997).

U neplodné dvojice se může vyskytnout idiopatická sterilita, kdy příčina není známa. Tato sterilita postihuje cca 10-15% párů.

Stanovení této vážné diagnózy může výrazně ovlivnit partnerskou dvojici. Každý z partnerů se zamýšlí nad tím, proč se to stalo právě jim. Začínají pátrat, kdo je vinen. Toto uvažování vede k narušení funkčního vztahu, nebo také může vztah posílit.

Podle zákona č. 227/2006 Sb. o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech, se asistovanou reprodukcí rozumí postupy a metody, při kterých dochází k manipulaci se zárodečnými buňkami nebo s embryi, včetně jejich uchovávání, a to za účelem léčby neplodnosti ženy nebo muže. Těmito postupy a metodami jsou jednak odběr zárodečných buněk, jednak umělé oplodnění ženy, a to oplození vajíčka spermii mimo tělo ženy, přenos embrya do pohlavních orgánů ženy, nebo zavedení zárodečných buněk do pohlavních orgánů ženy. Toto umělé oplodnění ženy lze provést na základě písemné žádosti ženy a muže, kteří tuto léčbu hodlají společně podstoupit, jestliže je ze zdravotních důvodů málo pravděpodobné nebo zcela vyloučené, aby žena otěhotněla přirozeným způsobem, nebo jestli existuje prokazatelné riziko přenosu geneticky podmíněných nemocí nebo vad (KONEČNÁ, 2007).

Výchozím bodem pro efektivní léčbu při opakovaných nezdarech bývá detailní analýza zdravotního stavu dvojice. Při zjištění ženského faktoru neplodnosti se nabízí možnost využít darovaných oocytů či embryí. V případě mužského faktoru sterility se doporučuje použití dárcovských spermií.

## **3.2 Etiologie ženské neplodnosti**

ŘEŽÁBEK (2002) uvádí několik různých příčin ženské neplodnosti. Nejčastěji se vyskytují tyto.

### **1. Absence pohlavního styku**

Příčinou může být vaginismus. Jedná se o stav, kdy vlivem kontrakce svalstva perinea je introitus a přední třetina pochvy stažena, takže znemožňuje imisi penisu. Příčina bývá psychosociálního rázu: výchova v rodině, znásilnění, incest (CITTERBART, 2001).

### **2. Hormonální problémy**

#### **Poruchy ovulace**

ULČOVÁ-GALLOVÁ (1999) uvádí, že až 40% neplodných žen má nedostatečnou činnost vaječnicků.

Dozrávání vajíčka závisí na hormonálním řízení, které vychází z mozku (ŘEŽÁBEK, 2002).

Mezi tyto poruchy ovulace patří primární dysfunkce vaječnicků, kdy je porucha přímo ve vaječnicích, nebo sekundární dysfunkce. Tato dysfunkce vzniká na ose centrální nervové soustavy- hypotalamus-hypofýza-ovarium (CITTERBART, 2001).

Další příčinou může být zvýšená hladina hormonu prolaktinu vlivem stresu či užívání léků.

#### **Syndrom polycystických ovarii (PCO) - Steinův- Leventhalův syndrom**

Porucha, která je charakterizovaná jako opakované nedozrávání oocyty, kdy má žena narušený menstruační cyklus. Syndrom postihuje obézní ženy, ženy s menstruačními poruchami. Ženská prsa jsou výrazně ochlupená, rovněž i tváře a břicho. Z krevních testů jsou patrné vysoké hodnoty androgenů, které stagnují vývoj folikulů. V ováriích vznikají cysty, které produkují estrogen. Estrogen způsobí sníženou produkci FSH, jenž má za následek dozrávání folikulů. Nedožraje-li Graafův folikul, neuvolní se vajíčko a nedojde pak k ovulaci.

Léčba syndromu polycystických ovarii je možná medikamentózně podáním folikulostimulačního hormonu ve formě injekcí (Gonal-F, Puregon), nebo per orálním podáním Klomifenu.

Léčba chirurgická zahrnuje vytěti části vaječníku nebo proříznutí jeho povrchu na několika místech (ŘEŽÁBEK, 2002).

### **Předčasné ovariální selhání (POS)**

Za předčasné selhání vaječníků, ve kterých nejsou téměř žádné oocyty, se považuje selhání před 40 let věku. Příčinou selhání vaječníků může být vrozená dispozice nebo užívání chemoterapeutik.

V případě, že nejsou ve vaječnicích žádná vajíčka, tento stav již nelze vyléčit. V tuto chvíli lékař nabízí jediné řešení, které spočívá v dárcovských oocytech.

### **3. Tubární sterilita**

Tubární sterilita je druhou nejčastější příčinou sterility. Příčinou této sterility může být chemická překážka nebo mechanická překážka.

Chemická překážka je způsobena vytvářením protilátek ženy proti spermiím partnera. Nejčastěji se tyto protilátky vyskytují v hlenu děložního hrdla nebo ve vejcovodu. Princip působení protilátek je stejný jako při imunitní reakci organismu proti bakteriím (ŘEŽÁBEK, 2002).

Protilátky proti spermiím lze detekovat pomocí imunochemických testů. Léčba spočívá v podání imunosupresiv (Hydrokortison, Prednison). V případě, že se nedaří otěhotnět, lze provést inseminaci.

Mechanická překážka spočívá nejčastěji v uzavření vejcovodů po salpingitidě, kdy se slepí vejcovody a tudíž jsou neprůchodné. Příčinou mechanické překážky může být rovněž prodělaná mimoděložní gravidita. Často se vyskytující sterilizace vejcovodů zejména u žen ve vyšším věku.

Při oboustranné mechanické překážce (absolutní tubární faktor) je mimotělní oplodnění jedinou léčebnou cestou.

#### **4. Pánevní problémy**

##### **Zánětlivé onemocnění pánve (PID)**

Nejčastěji se jedná o prodělané sexuálně přenosné choroby, které způsobují tyto zánětlivé nemoci. Podle Státního zdravotního ústavu se v současnosti nejvíce vyskytuje kapavka (gonorea), která může způsobit sterilitu. Výskyt pohlavně přenosných chorob se zvyšuje vlivem promiskuity mezi partnery. Další možnou příčinou sterility může být zavedené nitroděložní tělíčko (IUD), které způsobí pánevní záněty. Tyto záněty se šíří na vejcovody a vaječníky, kde dojde ke vzniku salpingitidy, která může nezvratně poškodit vejcovody nebo vaječníky.

##### **5. Nedostatek hormonů potřebných pro zahnízdění embrya**

Po vyhodnocení krevního testu zjistíme hladinu hormonů v krvi (LH, FSH, Estrogen, Progesteron). Při nedostatku hormonů lze podávat medikamenty na bázi progesteronu jako Agolutin, Utrogestan, Neolutin.

#### **6. Strukturální poruchy dělohy**

Nemožnost otěhotnět vychází z narušeného vývoje pohlavních orgánů. Mezi nejčastější poruchy patří aplazie dělohy a pochvy tzv. Rokitansky - Küstnerův syndrom. U tohoto syndromu chybí úplně děloha nebo pochva. Ženy s tímto syndromem mají funkční vaječníky. Při palpačním a ultrazvukovém vyšetření není nalezena děloha. Terapie syndromu je náročná.

K jednoplášťovým vadám dělohy řadíme:

- Uterus subseptus: dutina je od fundu směrem dolů neúplně rozdělena septem, které nedosahuje až k vnitřní brance děložního hrdla,
- Uterus septus: dutina je septem rozdělena až do hrdla,

U dvouplášťových malformací je částečné či úplné rozdvojení dělohy patrné i na jejím vnějším tvaru:

- Uterus arcuatus má konturu děložního fundu konkávní místo normální konvexní, tvar děložní dutiny může být obdobný,

- Uterus bicornis má tělo zřetelně rozštěpené ve dva rohy, za každého odstupuje jeden vejcovod,
- Uterus duplex (uterus bicorporeus bicollis) znamená kompletní zdvojení dělohy (CITTERBART, 2001).

Tyto vývojové vady bývají příčinou poruchy plodnosti, častých abortů nebo nemožnosti spontánně otěhotnět.

Ženy postiženy aplazií pochvy či dělohy se mohou stát dárkyněmi oocytů. Vlastního potomka mohou mít za pomoci náhradního mateřství.

## **7. Endometrióza**

Velmi častý gynekologický problém, který bývá diagnostikován až při neúspěšném snažení se o graviditu.

CITTERBART (2001) definuje endometriózu jako přítomnost funkčních endometriálních žláz a stromatu mimo jejich obvyklou lokalizaci v děložní dutině. Nejčastější lokalizací ektopického výskytu endometroidních ložisek jsou orgány malé pánve (vaječníky, vejcovody, děložní vazy, pánevní peritoneum a rektovaginální septum).

Příznaky této nemoci manifestují pánevní bolesti, dysmenorea či dyspaurenie. Etiologie endometriózy není zcela jasná. CITTERBART (2001) uvádí několik teorií.

### *Sampsonova implantační teorie*

Retrográdní menstruací se dostávají endometriální buňky do malé pánve. Příčinou může být mechanická obstrukce jako stenóza děložního hrdla nebo hypoplazie dělohy, která brání v odtoku krve z dělohy.

### *Imunologická teorie*

CITTERBART (2001) uvádí, že ke vzniku endometriózy dochází na podkladě imunitní poruchy. U zdravých žen jsou uvolněné částice zničeny peritoneálními buňkami.

*Transportní teorie* spočívá v přenosu endometriálních buněk cévní nebo lymfatickou cestou.



Při tomto onemocnění je důležitá včasná diagnostika, která spočívá v zjištění anamnestických údajů, gynekologickém vyšetření, provedení hormonálních testů či detekování pomocí laparoskopického nebo hysteroskopického vyšetření, kde se odebírá histologie (CITTERBART, 2001).

## **8.Věk**

Důležitým aspektem v reprodukci je věkový faktor. V současné moderní době se mateřství odsouvá na pozdější dobu. Důvodem těchto rozhodnutí je emancipace žen, které si mohou samy zvolit, kdy založit rodinu. Současná žena nejprve buduje kariéru několik let a teprve po dosažení kariérních úspěchů se rozhoduje o založení rodiny. Mnohdy pak narazí na fakt, že se jí nedaří počít dítě. Dalším důvodem odkládání rodiny je skutečnost, že si mladé ženy plně uvědomují svou ekonomickou situaci. Mnohé ženy cestují do ciziny, užívají si svou nezávislost a uvědomují si výhody, které mají. Značnou roli sehraává také psychická připravenost těchto žen. Nepostradatelnou součástí je výběr celoživotního partnera.

ŠILHOVÁ (2006) uvádí, že průměrný věk prvorodiček se pohybuje kolem šestadvaceti let. Před patnácti lety rodily prvorodičky kolem dvaceti let.

Současný trend odsouvání mateřství na delší dobu je spojen s délkou prodlouženého vzdělávání. Ve společnosti převládá vyšší procento vysokoškolsky vzdělaných lidí, než před patnácti lety.

Uvědomují si ženy, že věkový faktor ohrožuje jejich reprodukční schopnost?

Z medicínských studií je zřejmé, že reprodukční schopnost zplodit potomka klesá po třiceti letech ženy. Jako příklad uvádím grafické zobrazení v příloze 4.

Z historického vývoje se dovídáme, že bylo běžné, aby prvorodičkami byly ženy kolem dvaceti let. Důvodem této skutečnosti byl odlišný přístup těchto žen k mateřství. Je pravdou, že stát vytvořil sociální programy, které umožňovaly pomoc mladým rodinám.

V evropských zemích je všeobecně trendem rodit později. Zejména ve větších městech rodí ženy později. České ženy rodí méně dětí. Podle průzkumů vychází jedno narozené dítě na jednu ženu. Tento pomalý populační růst v budoucnu způsobí nemalé potíže. V České republice není zákonem nijak stanoven věk, kdy ještě může žena podstoupit IVF. Sekce

asistované reprodukce doporučuje provádění umělého oplodnění ženám od 18 let do 50 let věku. V každém centru asistované reprodukce existuje etická komise, která se zabývá věkovým faktorem žen snažících se o početí. Názorné grafické zpracování uvádím v příloze 4.

### **3.3 Etiologie mužské neplodnosti**

#### **3.3.1 Anatomicko-fyziologické příčiny**

NOVOTNY (1997) řadí nejčastější příčiny neplodnosti muže do čtyř kategorií:

##### **1. Porucha tvorby a zrání spermií**

Tento stav může být způsoben hormonální nerovnováhou, vlivem nemoci, zranění, neadekvátním životním stylem či vrozenou dispozicí.

Tvorba spermií ve varlatech je řízena endokrinním systémem. Hypotalamus vylučuje hormon uvolňující gonadotropiny směrem k hypofýze. Hypofýza vylučuje FSH a LH, které působí na Leydigovy buňky ve varlatech. Leydigovy buňky produkují testosteron a testosteron stimuluje tvorbu spermií v Sertolihových buňkách (NOVOTNY, 1997).

V případě, že se naruší tento cyklus dojde k narušení tvorby spermií.

##### **2. Problémy s pohyblivostí spermií**

Příčiny snížené pohyblivosti spermií jsou stále nejasné. Předpokládá se, že možnou příčinou by mohla být infekce prostaty nebo autoimunita.

##### **3. Překážky a blokády ve vývodných pohlavních cestách**

Varikokéla je jednou z nejlépe známých příčin oligospermie a subfertility. Je zde narušen proces zrání spermií na jejich cestě z varlete do nadvarlete přes rete testis. Významná varikokéla zhoršuje (ohřevem zárodečné tkáně varlat a narušením mikrocirkulace s hypoxií až ischemií varlat) testikulární funkce a prokazatelně vede ke snížení plodnosti. Pokud je indikována léčba varikokély, jde v současnosti pouze o léčbu operační. Ke zlepšení spermioqramu dochází v odstupu 3-6 měsíců po výkonu až u 80% nemocných (ŠTUDENT, a další, 2003).

Další možnou příčinou bývá blokáda v nadvarletí, blokáda ejakulačních vývodů nebo vazektomie či nedosažení erekce.

#### **4. Problémy s přenosem a uložením spermií**

##### *Retrográdní ejakulace*

K retrográdní ejakulaci dochází tehdy, když je při orgasmu semeno vstříknuto do močového měchýře, tedy opačným směrem. Příčinou může být diabetes mellitus, hypertenze, užívání sedativ (NOVOTNY, 1997).

##### *Příliš velké nebo malé množství semene*

Velké množství semene snižuje koncentraci spermií. Malé množství semene signalizuje blokaci semenných váčků.

##### *Vazkost semene*

Viskozita neboli rychlost tečení je důležitá pro pohyb spermií v ejakulátu.

### **3.3.2 Celkový zdravotní stav**

#### **Onemocnění**

Po prodělání příušnic může dojít ke zničení buněk ve varleti, které produkují spermie. Tento stav je již ireverzibilní.

Velkou roli hrají prodělané sexuálně přenosné nemoci (HIV, hepatitida typu B, C, syphilis či chlamydie), kdy jsou spermie napadeny infekcí a jejich počet je likvidován. Rovněž užívání antibiotik snižuje kvalitu spermií.

#### **ŠTUDENT, a další (2003) uvádí hlavní příčiny mužské neplodnosti:**

- testikulární selhání, včetně indukovaného: 10-13%,
- poruchy hypothalamo-hypofýzo-gonadální osy: 1-2%,
- obstrukce semenných cest: 8-10%,
- autoimunitní důvody: 4-10%,
- varikokéla: 15-35%,
- erektilní dysfunkce: 5-7%,
- neurogenní důvody: 1-2%,
- idiopatická infertilita: 20-55%.

## **Životní styl**

Moderní uspěchaná doba ovlivňuje kvalitu spermií. Mezi faktory, které přispívají k narušené tvorbě spermií patří, často přetrvávající stres, zhoršená kvalita ovzduší, špatné stravovací návyky, nevhodné oblečení aj.

Účinná prevence spočívá ve zvýšení fyzické aktivity, neboť mnoho mužů vykonává sedavé zaměstnání. Důležitou součástí zlepšení zdravotního stavu muže je kvalitní životospráva. Dostatek tekutin během dne, přísun ovoce a zeleniny. Omezení škodlivých faktorů jako kouření cigaret, pohyb ve znečištěném prostředí nebo požití návykových látek. Velký důraz je kladen na nošení kvalitního oblečení, které by mělo být složeno z čisté bavlny a zajišťovalo vzdušnost a volnost spodní prádla.

## **3.4 Diagnostika ženy**

Prvním stěžejním pilířem při diagnostikování problému je poskytnutí informací lékaři. Infertilní pár vkládá důvěru do rukou lékaře. Díky vzájemné spolupráci dospějí obě strany k určení příčiny a vhodně zvolenému postupu terapie.

### *Anamnéza ženy*

Při prvním setkání se lékař zajímá o anamnézu ženy, kde pátrá po příčině neúspěšného snažení se o dítě. Získává informace týkající se osobní anamnézy, rodinné anamnézy, gynekologické, farmakologické, pracovní aj.

### *Gynekologické vyšetření*

Součástí prvního pohovoru je rovněž palpační vyšetření podbříšku a prsou. Nezbytné je ultrazvukové vyšetření. Dle gynekologického nálezu navrhuje lékař další postup.

### *Krevní testy*

K léčbě infertility je podle legislativy vyžadováno absolvování krevních vyšetření na stanovení sexuálně přenosných nemocí jako HIV, hepatitida typu B, C, treponema pallidum a chlamydie trachomatis z moče metodou PCR. K těmto krevním náběrům není zapotřebí lačnit. Vyšetření moče na určení chlamydií musí splňovat správnou techniku odběru, neboť tento test je velice citlivý. Klienti jsou edukováni zdravotní sestrou, jak správně odběr provést. Tento odběr moče zahrnuje dvě hodiny zadržování moče, nejlépe v průběhu dne,

následně se klient vymočí do sterilní zkumavky. Nedoporučuje se provádět hygienu močového ústrojí a žena nesmí menstruovat, neboť přítomnost krve v moči by nevyhodnotila tento odběr.

U ženy se vyšetřují také bazální hladiny hormonů v krvi mezi 2-5 dnem menstruace. Dále se vyšetřují FSH (folikulostimulační hormon), LH (luteinizační hormon), PRL (prolaktin), hormony štítné žlázy (T3- trijodthyronin, T4- tetrajodthyronin, TSH- thyreostimulační hormon), estradiol (E2), progesteron a někdy některé mužské pohlavní hormony např. testosteron, dehydroepiandrosteron sulfát (MRÁZEK, 2003).

Nedílnou součástí je nově vyšetřovaný parametr AMH (antimüllerův hormon), který dává jasnou odpověď pro stanovení ovariální rezervy.

V současnosti se provádí vyšetření FSH polymorfismu, který umožní včasné odhalení vzniku ovariálního hyperstimulačního syndromu. V zařízení, ve kterém pracuji toto vyšetření provádíme z periferní krve v době hormonální stimulace.

### *Imunologické vyšetření*

Při opakovaných nezdarech IVF léčby je klientům doporučeno absolvovat imunologické vyšetření. Klienti jsou odesíláni do specializovaného imunologického zařízení, kde se podrobí imunologickým vyšetření, které zahrnují pohovor, náběry krevních testů a vyšetření spermatu.

Provedené imunologické vyšetření obou partnerů pomůže podhalit příčiny sterility. Toto vyšetření zjišťuje imunopatologické stavy partnerské dvojice. Součástí vyšetření je náběr krevních testů na stanovení krevního obrazu a diferenciálu, zjištění hladin buněčné a humorální imunity či sedimentace.

ULČOVÁ-GALLOVÁ (1999) uvádí, že imunologické příčiny se vyskytují u 11% všech sterilních dvojic.

Příčinou sterility bývá skutečnost, že ženské tělo vytváří protilátky proti spermiím.

Spermie jsou pro ženu antigenně i geneticky zcela cizí. U ženy neplodné z imunologické příčiny lze předpokládat v první řadě poruchu přirozené snášenlivosti, na níž se kromě neobyčejně složitěho mechanismu specifických a nespecifických faktorů bude podílet vedle

výše uvedeného imunologického systému i systém hormonální a nervový (ULČOVÁ-GALLOVÁ, 1999).

Mechanismus izoimunizace spočívá ve tvorbě protilátek proti spermiím. Tyto protilátky produkují plazmatické buňky hrdla děložního.

V imunologickém centru se provádí diagnostika dvojice tak, že se ženě odebere děložní hlen v době ovulačního cyklu. Žena musí dodržet čtyřdenní sexuální abstinenci. Odběr děložního hlenu se provádí v gynekologické poloze pomocí stříkačky. Tento hlen se poté vyšetří pod inverzním mikroskopem. Nedílnou součástí je vyšetření spermatu a testování průniku spermií ovulačním hlenem. Mezi nejčastěji používané testy tohoto vyšetření patří Kremerův test. Jedná se o penetrační a screeningový test. Principem testu je určit vzdálenost, kterou urazí spermie v děložním hlenu za určitou jednotku času.

Rizikovými jedinci se mohou stát lidé s alergiemi, lidé trpící autoimunitními nemocemi, imunodeficienci či chronickými záněty, zejména urogenitálními.

Systémová autoimunitní onemocnění zahrnují vyšetření antifosfolipidového syndromu, který se vyšetřuje u žen s opakovanými aborty nebo s poruchami plodnosti. Důležité je také odhalení orgánových autoimunitních onemocnění, jako jsou celiakie, diabetes mellitus, endometrióza či chronické urogenitální záněty. V neposlední řadě se může objevit také alergie na spermie.

#### *Genetické vyšetření*

Toto vyšetření absolvuje pár při opakovaných nezdarech o graviditu. Zejména při patologickém spermioqramu či při zátěžové anamnéze. Genetická konzultace spočívá v rozboru rodokmenu, detailní anamnéze, náběru genetických testů jako vyšetření karyotypu, CFTR a delecí Y chromozomu, trombofilní mutace. Genetik pátrá po strukturálních chromozomálních poruchách. Podle nálezu nabízí nejlepší možnou variantu léčby.

Genetická onemocnění postihují okolo 3% lidské populace a bývají jednou z příčin vážných onemocnění a dětské úmrtnosti (SEANG, a další, 2003).

**Preimplantační genetická diagnostika (PGD)** umožňuje posun diagnostiky do období nejranějšího období vývoje embrya (stáří embrya 3 dny). Využívá se faktu, že každá buňka embrya by měla obsahovat stejnou genovou výbavu a to, že v raných fázích vývoje embrya nejsou jednotlivé buňky ještě specializovány k různým funkcím (GEST, 2010).

Preimplantační genetická diagnostika umožňuje odhalit především řadu odchylek v počtu chromozomů, které brání správnému vývoji embrya (GEST, 2010).

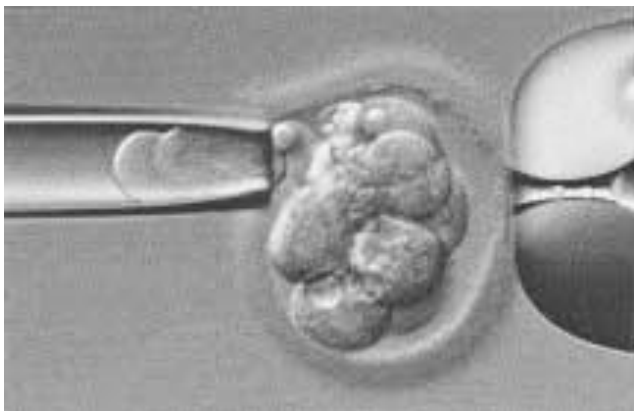
Podstatou metodiky je testování určitých genetických chyb na buňkách pocházejících z oocyty ženy nebo z velmi časných lidských embrya kultivovaných mimo tělo ženy v laboratorních podmínkách. Pouze „zdravá“ embrya jsou poté vrácena ženě do dělohy s reálnou nadějí na vznik těhotenství (HÜTTELOVÁ, 2004).

Přínos této diagnostiky spočívá v odhalení chromozomálních aberací či dědičných onemocnění. Metoda je doporučována párům, kde věk ženy je vyšší než 35 let, po prodělaném spontánním abortu, při opakovaných nezdary léčby IVF či chromozomální zatížení jednoho z partnerské dvojice.

Nejčastější technikou PGD je biopsie až 2 buněk z několika buněčného embrya, nejlépe z 12 buněčného, kdy je embryo 72 hodin po oplození. Odebráním zmíněných 1-2 buněk není narušen vývojový potenciál embrya. Pod mikroskopem je vidět embryo přisáté ke skleněné mikropipetě. Pro názornost uvádím obrázek 1. Embryolog naruší zonu pellucidu pomocí laserového paprsku nebo kyselým roztokem. Naříznutým otvorem je zavedena bioptická mikropipeta, která sáním uvolní buňku z embrya. Získaná buňka je pak přenesena na podložní sklo či na dno mikrozkuřavky. Posléze je předána na zpracování do genetické laboratoře (HÜTTELOVÁ, 2004).

Výsledek PGD analýzy je zobrazen v příloze 2.





**Obrázek 1. Odběr buňky z embrya (GEST, 2010)**

Dalším typem vyšetření pro genetickou analýzu je biopsie pólóvé buňky nebo vyšetření technikou **FISH** (fluorescence in situ hybridization).

Při této metodě jsou značeny hledané chromosomy (tedy ne jednotlivé geny) různobarevnými fluorescenčními barvami. Při prohlížení ve fluorescenčním mikroskopu (oproti standardnímu optickému mikroskopu je osazen speciálními filtry a speciálním zdrojem světla) je pak možné vidět barvené signály. Každý signál odpovídá jednomu chromosomu. Tato technika se uplatňuje při detekci chorob způsobených absencí či nadbytkem některého chromosomu (chromozomální aneuploidie), při určování pohlavních chromosomů u chorob vázaných na pohlaví (v těchto případech je více využívána než PCR) a s malými obměnami při detekci chromozomálních translokací (HÜTTELOVÁ, 2004).

### **Diagnosticko-operativní výkony**

V případě zjištění gynekologického nálezu svědčícího pro sterilitu, doporučí lékař podstoupit operativní odstranění příčiny. Nejčastěji se jedná o tyto diagnostické výkony.

#### **1. Hysterosalpingografie (HSG)**

HSG používá jako náplň dělohy a vejcovodů látku viditelnou na rentgenu či ultrazvuku. Při vyšetření ji pozvolna napouštíme do dělohy a na obrazovce sledujeme, kam proniká a jaké

jsou rozměry dutin, kterými prochází. Můžeme tak nalézt nepravidelnosti v děloze a vejcovodech, včetně jejich neprůchodnosti (ŘEŽÁBEK, 2002).

Názorné zobrazení tohoto vyšetření přikládám v příloze 3.

Tento test musí být proveden v předovulační fázi cyklu, nejlépe šestý nebo sedmý den po skončení menstruačního krvácení (NOVOTNY, 1997).

V zařízení, ve kterém pracuji, se toto vyšetření provádí ambulantně. Klientka je edukována, že se toto vyšetření provádí mezi 6 – 11 dnem menstruačního cyklu. Výkon probíhá bez anestezie přibližně 15 minut, kdy žena musí mít vyprázdněný močový měchýř. Po výkonu se mohou ojediněle objevit bolesti v podbřišku a slabý výtok z pochvy.

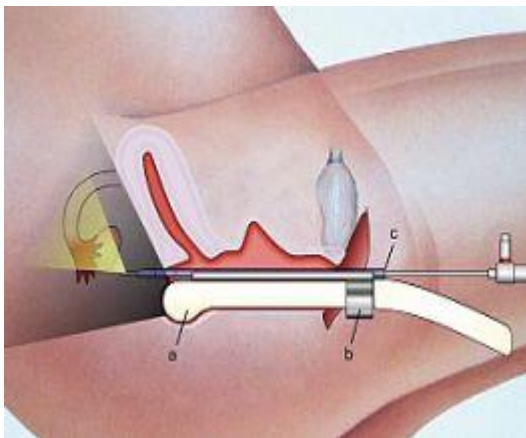
## **2. Hysteroskopie (HSK, HS)**

Nejčastěji prováděná diagnostická hysteroskopie zahrnuje vyšetření děložní dutiny pomocí endoskopické optiky rigidního hysteroskopu v celkové krátkodobé anestezii. K výkonu se klientka dostaví mezi 6 - 11 dnem menstruačního cyklu na lačno s interním předoperačním vyšetřením. Zákrok probíhá přibližně 15 minut. Lékař nejprve hodnotí děložní dutinu, pátrá po překážkách v děložní dutině či endometriálních polypu, který může hned odstranit. Pak provádí operativní hysteroskopii, při níž odebírá vzorek tkáně, který je určen pro histologické vyšetření. Výsledky operační hysteroskopie jsou známy za 14 dnů od výkonu. Po dvouhodinové observaci vitálních funkcí odchází žena s doprovodem domů. Před odchodem ze zařízení je poučena o fyzické aktivitě a možných následcích zákroku.

## **3. Transvaginální hydrolaparoskopie (THL)**

Jedná se o ambulantní metodu vyšetření malé pánve, kdy se optika zavádí přes zadní klenbu poševní a tuboovariální komplex je pozorován ve vodném prostředí. Obrázek 2 znázorňuje techniku výkonu.

U ultrazvukové asistované transvaginální hydrolaparoskopii (UTHL) umožňuje ultrazvuk monitorovat pozici nástrojů v průběhu jejich zavádění do malé pánve i během celého výkonu (SOBEK, a další, 2007).



**Obrázek 2. Schéma transvaginální hydrolaparoskopie (SOBEK, 2010)**

*Popis obrázku:*

*a) UZ sonda*

*b) Speciální transvaginální zavaděč*

*c) Operační HSK set s optikou*

#### **4. Laparoskopie (LPSK, LSK)**

Laparoskopie je charakterizovaná jako invazivní diagnostický a operační výkon, který se až na některé vzácné výjimky provádí v celkové anestezii. Nezbytná je odpovídající předoperační příprava pacientky, adekvátně vybavený operační sál a tým, který endoskopické techniky provádí (KUČERA, 2004).

Plánované diagnostické výkony se provádí pro detekování primární či sekundární sterility chrompertubací. Rovněž se využívá k posouzení tvaru dělohy, deformit, překážek či stanovení příčin infertility. Laparoskopie odhalí endometriózu. V současnosti se používá transvaginální hydrolaparoskopie, která dokáže diagnostikovat sterilitu. Operativní laparoskopie se využívá k provedení tubární sterilizace, salpingektomie před IVF, punkce folikulů atd. Tato metoda má své výhody i nevýhody a také ojedinělé komplikace.

#### **Rehabilitační metoda Mojžíšové**

Metodu vypracovala Ludmila Mojžíšová a má název „Rehabilitační léčba některých druhů funkční ženské sterility“. Metodě bylo dne 3.10. 1990 uděleno MZ ČR osvědčení jako nové metodě léčení a v indikovaných případech je proplácena zdravotní pojišťovnou. Léčba je

založena na principu, že mezi páteří a vnitřními orgány existují reflexní vztahy. Jestliže dojde k špatné funkci páteře, dochází rovněž k špatné funkci příslušného orgánu. A naopak. Rehabilitační léčba je založena na ovlivnění nervosvalového aparátu pánevního dna. Kromě cvičení, které provádí doma sám pacient (cviky jsou uvolňovací a posilovací) je ještě nutný opakovaný zásah odborně vyškoleného fyzioterapeuta. Zásahu se říká mobilizace. Pravidelným cvičením se uvolňovacích cviků se zkrácené svaly protáhnou, posilováním dojde ke zpevnění ochablých svalů a mobilizací dojde k odstranění blokády (KONEČNÁ, 2003). Názorné zobrazení cviků podle L. Mojžíšové uvádím v příloze 7.

### **3.5 Diagnostika muže**

ŠTUDENT (2003) uvádí, že z partnerské dvojice by měl být vyšetřován jako první muž. Tato skutečnost vychází z toho, že vyšetření muže není natolik radikální jako u ženy.

#### **Anamnéza**

Androlog se zaměřuje na zjištění anamnestických údajů. Hledá příčinu v osobní anamnéze, rodinné anamnéze, farmakologické, pracovní či nynější onemocnění.

V osobní anamnéze pátrá androlog po příčinách sterility. Zjišťuje údaje o prodělaných nemocích v pubertě jako průšnice, záněty nadvarlat, traumata či pohlavní nemoci jako kapavka. Také věkový faktor může vypovídat o zhoršené plodnosti.

#### **Klinické vyšetření**

Lékař vizuálně zhodnotí celkový stav klienta.

Nepostradatelným se stává palpační vyšetření, při kterém androlog dokáže odhalit abnormality týkající se pohlavních orgánů. Hodnotí velikost genitálu a případné deformity.

#### **Spermioqram**

Jedná se o základní laboratorní diagnostiku ejakulátu, která vypovídá o stavu mužské plodnosti. Toto vyšetření je důležitou součástí diagnostiky příčin neplodnosti. Dle hodnot tohoto vyšetření se dál odvíjí postup léčby.

Při hodnocení spermioqramu popisuje embryolog nejen anatomické, ale i funkční vlastnosti spermií. Zajímá se zejména o jejich počet, morfologie a pohyblivost. Hodnocení

spermiogramu zahrnuje kritéria jako objem ejakulátu, vzhled, dobu zkapalnění, celkový počet spermií, procento pohyblivých spermií, procento morfologicky normálních spermií.

Jako normální nyní hodnotíme nález 20 000 000 spermií v 1 ml semene. Sperma pro mikroskopické vyšetření odebíráme po 2-6 denní pohlavní abstinenci. Odebíráme vždy čerstvý a nativní vzorek. Tam, kde to není možné masturbací z důvodu psychických zábran nebo prosté neschopnosti dosáhnout vzrušení a ejakulace v odběrové místnosti, preferujeme nejprve aktivní pomoc partnerky spolu s vhodnými eroticky laděnými tiskovinami, videokazetami a erotickými pomůckami, včetně umělé vagíny. V případě, že selže i tento postup, je možný koitální odběr semene do speciálního polyuretanového kondomu. Je třeba zamezit kontaminaci semene mýdlem, lubrikačními gely, vaginálním sekretem či slinami (ŠTUDENT, a další, 2003).

Občas se vyskytne situace, kdy klient není schopen odběr ejakulátu provést v odběrové místnosti z různých důvodů. V tomto případě je řádně edukován zdravotnickým personálem o možnosti dodat vzorek z domova. Vzorek musí být dopraven klientem osobně do hodiny od provedení odběru, nejlépe při teplotě lidského těla, neboť kvalita spermií po tomto časovém horizontu se mění. Výsledky vyšetření jsou k dispozici za dvě hodiny od dodání do laboratoře.

#### **Pojmy užívané při hodnocení spermiogramu:**

- Normospermie - fyziologické poměry v semeni- více než 20 milionů spermií v 1 ml a 40 milionů spermií v ejakulátu,
- Astenospermie - snížená pohyblivost spermií- normou je více než 50 % spermií s pohybem vpřed nebo více než 25 % spermií s rychlým pohybem,
- Oligospermie - spermií je méně než stanoví platná norma,
- Teratospermie - je přítomno málo morfologicky normálních spermií- normou je více než 30 % normálních spermií,
- Oligoastenoteratospermie - smíšená porucha počtu, pohyblivosti a morfologie,
- Nekrospermie - spermie v nativním preparátu jsou mrtvé- normální vitalita je tehdy, je-li více než 75 % spermií živých,

- Pyospermie- přítomnost leukocytů v semeni- normou je méně než 1 milion leukocytů v 1 ml semene,
- Azoospermie- v ejakulátu nejsou spermie (ŠTUDENT, a další, 2003).

Hodnocení spermioqramu podle doporučení WHO 2011 uvádím v tabulce 1 a základní nomenklatura pro zhodnocení ejakulátu v tabulce 2.

**Tabulka 1. Referenční hodnoty spermioqramu (GENNET, 2010)**

<b>REFERENČNÍ HODNOTY SPERMIOGRAMU PODLE SVĚTOVÉ ZDRAVOTNICKÉ ORGANIZACE (WHO)</b>	
<b>Objem</b>	2,0ml a více
<b>Doba zkapalnění</b>	do 60 min
<b>pH</b>	7,2 nebo vyšší
<b>Koncentrace spermií</b>	20 milionů spermií na mililitr nebo více
<b>Celkový počet spermií</b>	40 milionů a více v ejakulátu
<b>Pohyblivost</b>	5% a více s progresivní pohyblivostí do 60 minut od ejakulace
<b>Morfologie</b>	30%
<b>Vitalita</b>	75% nebo více živých

**Tabulka 2. Základní nomenklatura parametrů kvality ejakulátu (GENNET, 2010)**

<b>DEFINICE TERMÍNŮ</b>	
<b>Normozoospermie</b>	normální ejakulát podle referenčních hodnot WHO
<b>Oligozoospermie</b>	koncentrace spermií je nižší než referenční hodnoty WHO
<b>Asthenozoospermie</b>	< 50% spermií s progresivní motilitou typu a+b nebo < 25% s motilitou a
<b>Teratozoospermie</b>	30% spermií s normální morfologií
<b>Oligoasthenoteratozoospermie</b>	označuje poruchu všech tří veličin (lze také použít kombinaci dvou předpon)
<b>Azoospermie</b>	v ejakulátu nejsou přítomné žádné spermie
<b>Aspermie</b>	nepřítomnost ejakulátu
<b>Vitalita</b>	při odstředění lze získat několik spermií

### **Imunologické vyšetření muže**

K diagnostice a následné léčbě infertility je nutné provést imunologické vyšetření muže. V dnešní době existuje mnoho testů, které dovedou určit příčinu nechtěné neplodnosti.

ULČOVÁ-GALLOVÁ (1999) uvádí, že nejvyužívanější imunologickým testem se stal Smíšený antiimunoglobulinový test (MAR-test).

Principem testu je kovalentní vazba čistých antisér na červené krvinky (nebo polyakrylamidové kuličky) a sledování protilátkové aktivity ve vyšetřovaném vzorku na povrchu spermií (ULČOVÁ-GALLOVÁ, 1999).

Průtoková cytometrie zahrnuje vyšetření ejakulátu, kde se sleduje počet spermií, vitalita spermií či nálezy leukocytů nebo hnisu. Hodnotí se integrita akrozomu.

### **Krevní testy**

V některých případech indikuje androlog provedení hormonálního vyšetření muže. Hormonální profil muže zahrnuje vyšetření hladiny hormonu testosteronu, folikulostimulačního hormonu, luteinizačního hormonu, prolaktinu. V případě patologického nálezu v ejakulátu se doporučuje absolvování genetického vyšetření.

### **Močový sediment**

Študent uvádí, že toto vyšetření spadá k vyšetření screeningovému. Nález spermií v moči svědčí o retrogradní ejakulaci. Tento stav znamená, že je semeno vstříknuto do močového měchýře vlivem nedostatečné funkce vnitřního svěrače (ŠTUDENT, a další, 2003).

### **Ultrasonografie obsahu skrota**

Abdominální sondou jsou vyšetřována varlata, jejich struktura, prokrvení či ložiskové změny.

### **Terapie muže**

Při diagnostice mírně patologických výsledků spermiogramů je terapie možná. Klientům doporučujeme upravit životní styl, který spočívá ve vyhýbání se stresovým faktorům, dbát na zdravé stravování, omezování kouření, alkoholu, vhodně zvolené oblečení, pohybová aktivita či zvýšit užívání antioxidantů obsahující koenzym Q10. Z výzkumných studií vyplývá, že stopové prvky jako zinek, selen, vitamín C, E, B12 se výrazně podílí na

spermatogenezi. Lékařské doporučení spočívá v edukaci mužů, aby se vyvarovali zvýšené teploty v oblasti varlat, neboť teplo likviduje spermie. Často to bývá pokládání notebooku na klín, horké koupele či saunování.

Vyhodnocený spermioqram svědčící pro azoospermii má možné řešení v provedení urologické operace zvané MESA a TESE.

### **MESA (Microsurgical Epididymal Sperm Aspiration)**

Principem metody je odběr spermií z prvního vhodného úseku semenných cest nad místem jejich obstrukce- tedy z nadvarlete. Metoda je poměrně úspěšná (20-35%).

Provedení operace: Výkon se provádí otevřenou cestou v celkovém znecitlivění. Ze skrota se vyjme varle s nadvarletem a makroskopicky se posuzuje vzhled varlete. Pokud je diagnóza obstrukce stanovena správně, lze vidět přes kapsulu nadvarlete prosvítající vinuté kanálky žluté, bělavé nebo nahnědlé barvy. Nejvyšší pravděpodobnost nálezů spermií je v kanálcích bílé barvy a čirého obsahu (ŠTUDENT, a další, 2003).

Získaný materiál ihned prohlíží embryolog pod mikroskopem a podle výsledku se buď výkon ukončuje, nebo pokračuje. Ukončení výkonu zahrnuje suturu nadvarlete.

### **V případě nenalezení spermie se provádí TESE (Testicular Sperm Extraction)**

Podstata výkonu spočívá ve vyšetření mléčných kanálků, které jsou naplněny spermii. Embryolog hodnotí množství, kvalitu a vývoj spermií.

K výkonu je klient poučen o předoperační přípravě, nutnosti zajištění interního předoperačního vyšetření.

Získané spermie lze konzervovat a použít v procesu umělého oplodnění.

### **Kryokonzervace spermií**

Tento proces spočívá v zamrazení spermií při teplotě  $-196^{\circ}\text{C}$  z důvodů léčby neplodného páru, ať již před onkologickou léčbou nebo po provedené urologické operaci či před odjezdem partnera do zahraničí. Konzervace se týká rovněž darovaného spermatu, kde se však vyžaduje, dle platné legislativy, absolvování náběru sexuálně přenosných nemocí.

Nejkritičtější místem se stává proces zmrazování a rozmrazování, kdy může dojít k narušení spermie. Této situaci lze předejít šetrnějším typem ultrarychlého mrazení tzv.



vitřifikaci, při níž voda nevymrzá ve formě krystalů, ale tuhne jako podchlazená kapalina ve sklovité formě. Lze přidat kryoprotektiva (dimetylsulfoxid DMSO, glycerol, sacharózu aj.) (ŘEŽÁBEK, 2000).

### **3.6 Metody asistované reprodukce**

V současné době lze díky rozvíjejícím se metodám asistované reprodukce pomoci mnoha párům, kterých se tato problematika týká. Lékař navrhne partnerské dvojici vhodnou metodu a dvojice se rozhoduje, zda ji absolvuje.

Metodami asistované reprodukce nazýváme všechny léčebné postupy, které vyžadují bezprostřední manipulaci se zárodečnými buňkami (vajíčky či spermii). Těchto metod je dnes již celá řada, nejčastěji prováděna je však intrauterinní inseminace (IUI) a mimotělní oplodnění oocyty (in vitro fertilizace- IVF) (MARDEŠIĆ, 1996).

#### **3.6.1 Intrauterinní inseminace**

##### **Homologní intrauterinní inseminace (AIH)**

Spermie partnera jsou opakovaným promýváním zbaveny seminální plazmy a poté tenkým katetrem zavedeny přímo do dělohy (MARDEŠIĆ, 1996).

Tento jednoduchý výkon lze provést pouze tehdy, jestliže má žena průchozí vejcovody, ovuluje a spermioqram partnera má normální hodnoty nebo snížený počet spermií v ejakulátu. Důležité je časné naplánování výkonu. Žena je před výkonem monitorována pomocí ultrazvukové folikulometrie, kdy je sledován růst folikulu. Homologní inseminace se provádí ambulantně na gynekologickém lůžku, bez nějaké zvláštní přípravy. Výkon trvá přibližně 3 až 5 minut. Podstata výkonu spočívá v zavedení gynekologického zrcadla do pochvy a pomocí inseminačního katetru vpravení upravených spermií přes pochvu do dělohy. Názorný obrázek uvádím v příloze 3.

Po výkonu odchází žena domů. Zde není indikováno žádné omezení. Doporučuje se podpořit inseminaci ještě pohlavním stykem a případně užívat Utrogestan vaginálně pro podpoření funkce žlutého těliska po dobu dvou týdnů, než si žena provede těhotenský test.

### **Heterologní inseminace (AID)**

U párů, kde muž nemá v ejakulátu žádné spermie, lze pro intrauterinní inseminaci použít spermie dárce (heterologní inseminace, tzv. AID). IUI je možné provádět u ovulujících žen bez léčby. Jinak je nutná hormonální léčba, kterou se ovulace ve vaječnicích uměle vyvolá (MRÁZEK, 2003).

Stimuluje-li žena hormonálním lékem, musí být průběžně sledována ultrazvukovou folikulometrií. Pokud dosáhne největší folikul 18 mm v průměru, podává se k dozrání vajíčka nitrosvalově injekce hCG- choriového gonadotropinu v dávce 5 000 nebo 10 000 IU. Přibližně za 36 hodin po aplikaci Pregnylu se provede inseminace. Výběr dárcovského spermatu provádí lékař s klienty na základě fenotypu a krevní skupině. Úspěšnost této metody se pohybuje mezi 10 % .

### **3.6.2 Mimetělní oplodnění IVF**

Principem této metody je oplození vajíčka mimo tělo ženy a následné přenesení embrya do děložní dutiny. Tento způsob léčby je vyhrazen pro neplodné páry, kde ženy mají vejcovody zcela neprůchodné nebo s porušenou průchodností následkem zánětů v malé pánvi, po endometrióze či mimoděložní graviditě. Mezi další indikace patří imunologická příčina sterility, mužský faktor a neplodnost z neznámé příčiny, kde se nepodařilo otěhotnět po jednodušších metodách léčby.

Průběh mimotělního oplození lze rozdělit na několik etap (MRÁZEK, 2003):

- 1, Hormonální stimulace vaječnicků,
- 2, Odběr vajíček,
- 3, Oplození vajíček,
- 4, Přenos embryí do dělohy.

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

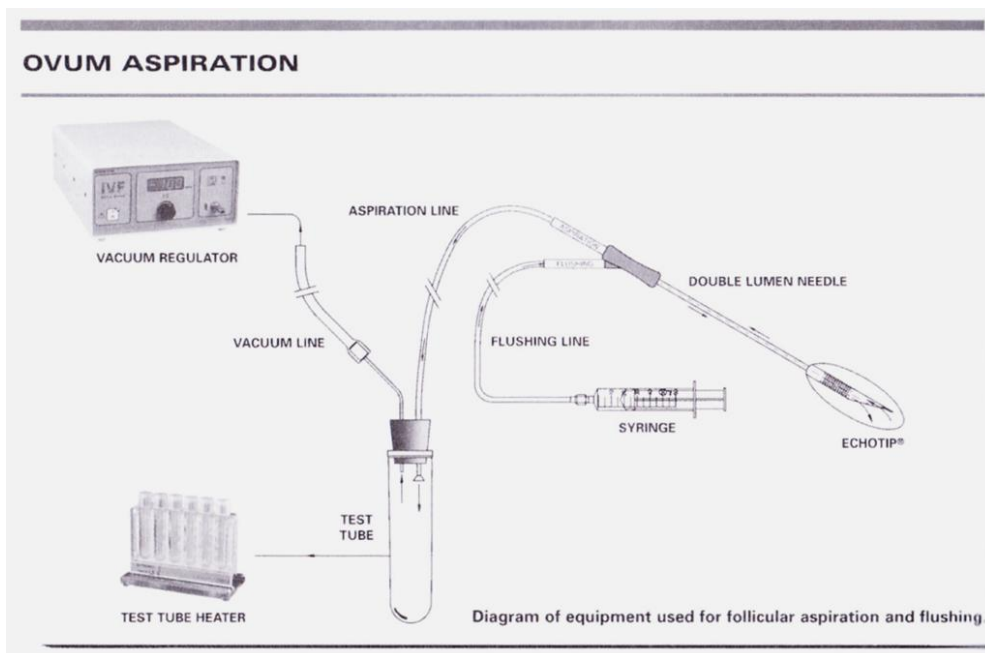
Hormonální příprava ženy a monitorování stimulace ultrazvukovým měřením růstu folikulů a tloušťky endometria (v proliferační fázi má být vidět tzv. triple line- dvojitá šíře sliznice

děložní) a sledováním hladiny estradiolu (E2), eventuálně luteinizačního hormonu (LH) a progesteronu (P) v krvi. Hovoříme o tzv. kontrolované ovariální hyperstimulaci (KOH). Při KOH je třeba včasným podáváním injekčních gonadotropinů (především folikulostimulačního hormonu FSH), zabránit atrézii folikulů (dutinek ve kterých zrají oocyty) a navodit jejich kombinaci s cílem, aby dozrál větší počet vajíček (oocytů). Preovulační folikul má v průměru 17-20mm (ŘEZÁČOVÁ, 2005).

Při dosažení rozměru folikulu se následně aplikuje jednorázově lidský choriový gonadotropin (hCG) nitrosvalově. Žena je řádně edukována lékařem a také zdravotní sestrou. Před ovulací se žena dostaví na odběr vajíček s partnerem a potřebnými dokumenty (interní předoperační vyšetření).

## **2. Odběr vajíček**

Odběr oocytů probíhá za 34-36 hodin po aplikaci hCG v krátkodobé anestézii pod ultrazvukovou kontrolou, kdy lékař punktuje folikul přes postranní poševní klenbu. Pomocí tenké punkční jehly G17-19 a odsávacího zařízení je získávána folikulární tekutina do sterilních zkumavek, kterou zdravotní sestra předá embryologovi. Ten následně hledá pod mikroskopem oocyty. Punkce oocytů trvá přibližně 10 minut. Důležitou součástí je příprava sterilního stolu. Schéma technického vybavení uvádím na obrázku 3. Příloha 6 znázorňuje sterilní stůl k odběru vajíček.



**Obrázek 3. Schéma technického vybavení k aspiraci folikulární tekutiny (SERHAL, a další, 2004)**

### 3. Oplození vajíček

První dvě hodiny po odběru se vajíčka nechávají v kultivačním boxu v 5% CO<sub>2</sub> ve vzduchu při teplotě 37°C. Po této době hodnotí embryolog zralost vajíček a zjišťuje přítomnost pólového tělíska. Pro techniku ICSI se vybírají oocyty s prvním pólovým tělískem (metafáze II). Ostatní vajíčka jsou ponechána v kultivačním boxu 4 až 6 hodin k dozrání. Přibližně ve stejnou dobu, kdy se ženě odebírají oocyty, odevzdává její partner čerstvé, masturbačně získané sperma. Spermie se připravují k oplození in vitro tak, že se nejdříve centrifugací a swim-up odstraní seminální plazma, pak spermie kapacitní v kultivačním médiu obvykle 6 hodin. Po cca 6 hodinách od aspirace se spermie přidají do média s oocyty. Počet oplozených vajíček (přítomnost prvojader) zjišťuje embryolog přibližně za 17-22 hodin od jejich odsátí (ŘEZÁČOVÁ, 2005).

Po probuzení klientky z anestezie je partnerská dvojice informována embryologem o kvalitě získaných oocytů a spermií. Embryolog této dvojici doporučí vhodnou mikromanipulační metodu, která by zvýšila šanci na úspěšnou fertilizaci.

#### **4. Přenos embryí do dělohy - embryotransfer**

K přenosu embrya do dělohy dochází obvykle za 48-72 hodin po odběru vajíček, kdy se embryo rozdělilo alespoň na dvě až osm buněk v kultivačním médiu.

Embryotransfer provádí gynekolog tenkým umělohmotným katetrem, který se zavádí za vnitřní branku děložního hrdla v gynekologické poloze za pomoci poševních zrcadel pod ultrazvukovou kontrolou. Zde je nezbytná příprava klientky pro hladký průběh výkonu. V den embryotransferu jsou klientky řádně edukovány zdravotní sestrou o čase výkonu a nutné přípravě. Každá žena podstupující tento výkon je informována o nutnosti plnějšiho močového měchýře z důvodu dobré vizualizace dělohy. Výkon nevyžaduje lačnění, neprovádí se v anestezii. Před výkonem je každý pár informován embryologem o vývoji embryí a jejich stavu. Na základě těchto informací se partnerská dvojice rozhoduje na počtu zavedených embryí. Lékař informuje ženu o případných rizicích spojených s vícečetným těhotenstvím. Rozhodne-li se partnerská dvojice na větším počtu zavedených embryí, je nutné podepsat informovaný souhlas vztahující se na tento výkon.

České gynekologická společnost doporučuje provést embryotransfer nejvýše dvou embryí. Vše záleží na faktorech, jako je věk ženy, celkový zdravotní stav ženy, kvalita embryí aj.

Po výkonu je klientka edukována lékařem i zdravotní sestrou, aby za 14 dní provedla z ranní moče těhotenský test, který by měla doplnit krevním testem na hCG. V případě negativy testu vysazuje veškerou medikaci. V případě pozitivního testu se doporučuje pokračovat v medikaci do první ultrazvukové kontroly, která bývá obvykle za 5-6 týdnů od embryotransferu.

Úspěšnost transferu závisí na kvalitě a počtu transferovaných embryí, technice transferu a stavu endometria v době transferu (ŘEZÁČOVÁ, 2005).

Průměrná celosvětová úspěšnost IVF programu se pohybuje mezi 25 % a 35 % klinických těhotenství na přenos embrya (MRÁZEK, 20--).

### 3.6.3 Mikromanipulační metody

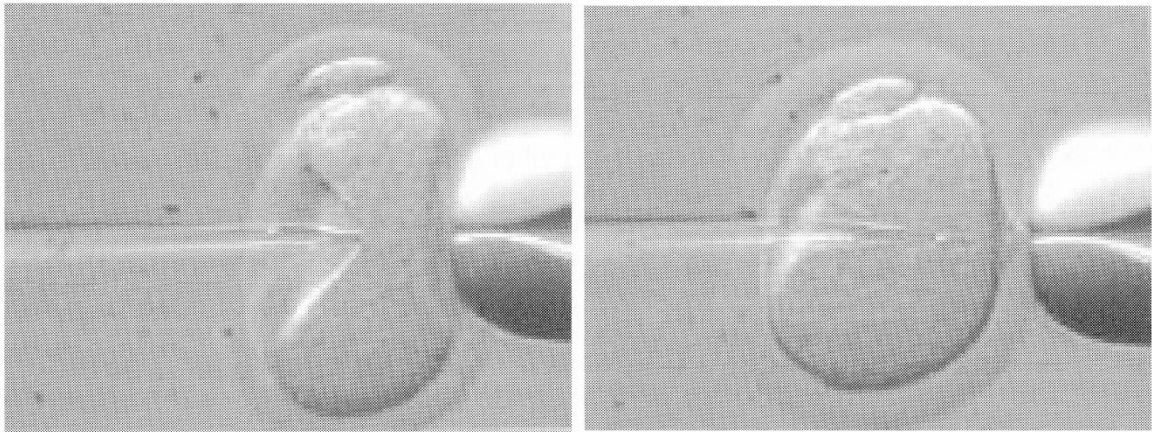
S rozvíjející moderní dobou se vyvíjí také metody v asistované reprodukci, potažmo v embryologii. Mezi nejčastější metody, které se provádí téměř na každém pracovišti patří metody ICSI, PICSI, IMSI, asistovaný hatching (AH), prodloužená kultivace (PK), mražení oocytů, mražení embryí (kryoembryokonzervace), kryokonzervace spermií.

#### **Intracytoplasmatická injekce spermie (ICSI)**

Je to obdivuhodná metoda jak způsobem provedení, tak v tom, jaké poruchy plodnosti dokáže vyléčit. Poprvé byla provedena v roce 1992 a dnes patří k běžnému vybavení center asistované reprodukce (ŘEŽÁBEK, 2002).

Tato mikromanipulační metoda vyžaduje erudovaného a prakticky zručného embryologa, neboť se jedná o náročnou techniku.

Podstatou metody je vpravení spermie dovnitř oocytu speciální jehlou pod mikroskopem. Používá se u pomalých spermií, které nejsou schopné prodrat se do oocytu. Pro názornost uvádím obrázek 5.

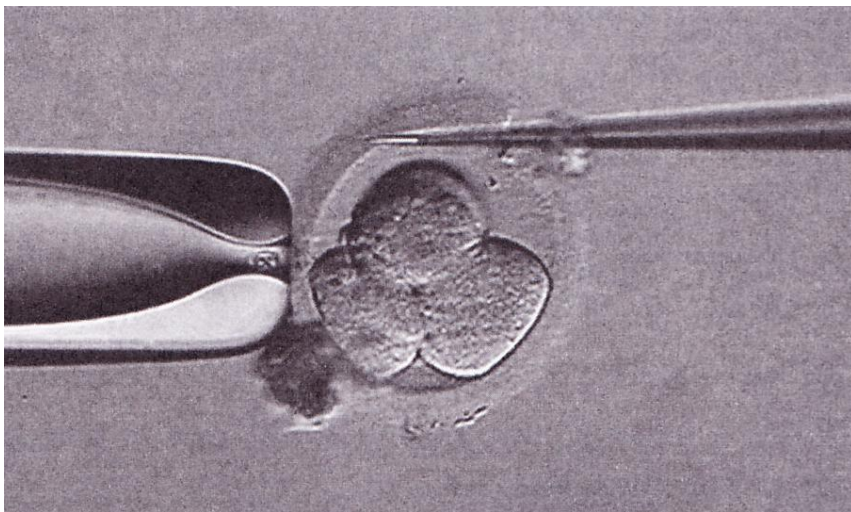


**Obrázek 4. ICSI (SERHAL, Aitken J., 2004)**

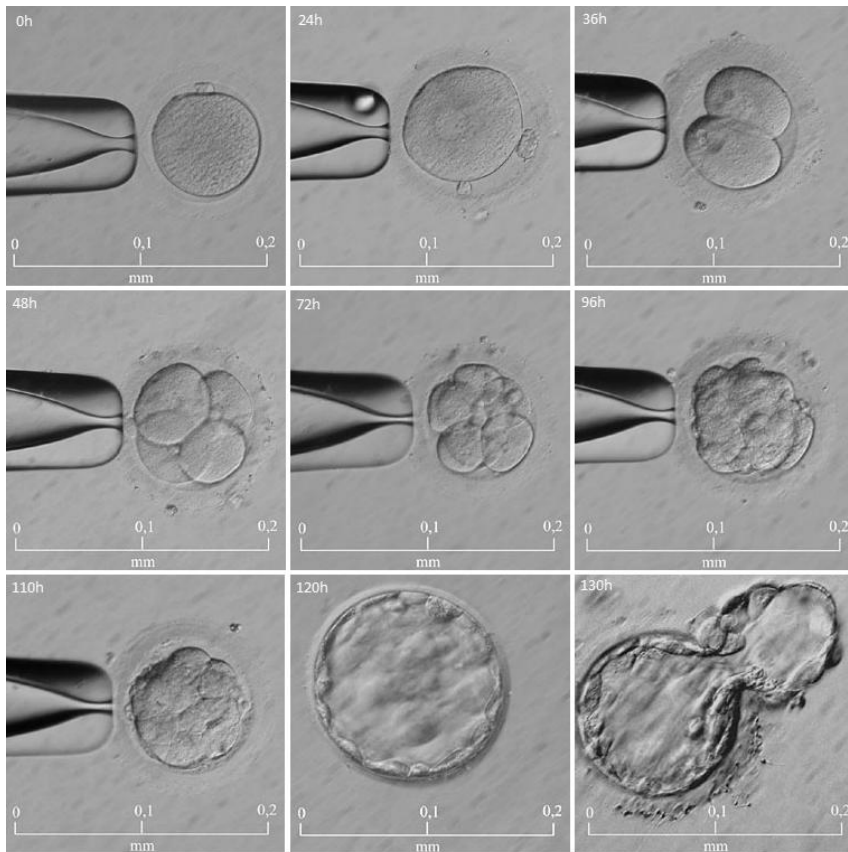
#### **Asistovaný hatching (AH)**

MRÁZEK (2003) popisuje asistovaný hatching následovně: „Při této mikromanipulaci se uměle naruší obal embrya, ze kterého se musí embryo 6. den vývoje dostat ven, což může

příspěť ke zvýšení pravděpodobnosti jeho uhníždění v děložní sliznici“. Narušení obalu embrya zobrazuje obrázek 6. Vývojová řada embryí při AH je zobrazena na obrázku7.



**Obrázek 5. Asistovaný hatching (MRÁZEK, 2003)**



**Obrázek 6. Vývojová řada embryí, hatching (GEST, 2011)**

### **Prodloužená kultivace**

Prodloužená kultivace embryí se provádí nejlépe až do stádia blastocysty, kdy zahrnuje 5-6 denní kultivaci. Mají-li tato embrya alespoň 2-4 buňky, pak jsou přenesena do speciálního kultivačního systému, který umožňuje jejich další růst. Tato technika umožňuje transferovat nejkvalitnější embrya, které se pak mohou velmi dobře implantovat a také se zvyšuje možnost otěhotnění.

### **3.6.4 Kryoembryotransfer**

Při získání více než 3 embryí, je možno zbylá embrya konzervovat (zamrazit) a ponechat je pro pozdější použití. Důvodem zamrazení může být vzniklý hyperstimulační ovariální syndrom nebo nevhodné podmínky pro transfer jako nízká děložní sliznice. Konzervace se děje při teplotě  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$  v tekutém dusíku (FN PLZEŇ, 2007).



Embryo se rozmrazuje ve stádiu zygoty, kdy se dále kultivuje v inkubátoru.

K transferu rozmrazeného embrya musí být klientka předně gynekologicky vyšetřena. Gynekolog provede ultrazvukovou kontrolu mezi 9 - 12 dnem menstruačního cyklu. Dle gynekologického nálezu může doporučit přípravu endometria pomocí estrogenerů (Estrofem) nebo také bez hormonální přípravy v tzv. naturálním cyklu, kdy se sleduje folikulometrie a ovulace. Embryolog je s dostatečným předstihem informován o nutnosti rozmrazení embrya. Tento výkon probíhá podobně jako embryotransfer.

Nově se používá monitorovací technika **IVM** (in vitro maturace), která umožňuje pomocí kvalitních kultivačních medií dozrání nezralých oocytů. Princip techniky spočívá v umístění mikrokamery v inkubátoru, kdy embryolog sleduje vývoj oocytu. Tyto oocyty pak mohou být oplodněny spermii. Následně se zvolí nejvhodnější embryo pro transfer do dělohy. Výhodou této techniky je skutečnost, že klientka není hormonálně stimulována.

### **3.6.5 Rizika mimotělního oplodnění**

Mezi nejčastější vzniklé komplikace patří krvácení z vpichu při odběru vajíček, krvácení do dutiny břišní, vznik ovariálního hyperstimulačního syndromu, vícečetná gravidita či mimoděložní těhotenství.

#### **Ovariální hyperstimulační syndrom (OHSS)**

Jedná se o vážnou a život ohrožující komplikaci indukované ovulace nebo superovulace. Syndrom je charakterizován zvětšením ovarií a přestupem tekutiny z intravaskulárního prostoru do extravaskulárního prostoru (SERHAL, a další, 2004).

#### **Příznaky OHSS**

- zvýšená hladina hormonu estradiolu,
- polycystická ovaria,

- bolesti břicha či podbřišku, ascites,
- vomitus, průjem.

BRINSDEN (1999) uvádí klasifikaci OHSS takto:

#### 1, Mírný stupeň hyperstimulace

Zahrnuje abdominální distenzi, bolest, dyskomfort, nauzea, zvracení, průjem, ovaria jsou menší než 12 cm.

#### 2, Střední stupeň hyperstimulace

Projevuje se dušnost, nauzea, zvracení, průjem, abdominální bolesti, oligurie, ultrazvukově detekovatelná ovaria větší než 12 cm, objevují se známky ascitu.

#### 3, Těžký stupeň hyperstimulace

Charakterizován projevy nauzey, zvracení, průjmy, přítomnost ascitu, hydrothoraxu, dyspnoe, ledvinové selhání, zvýšená hemokoncentrace, hemokoagulace, zvětšená ovaria.

### **Management ovariálního hyperstimulačního syndromu**

Existují lehké formy OHSS, ale i těžší, které ohrožují ženy na zdraví. Tyto klientky jsou monitorovány a edukovány gynekologem. V zařízení, ve kterém pracuji, provádíme oběr periferní krve ke stanovení FSH polymorfismu, který odhalí rozvíjející se OHSS. Klientky jsou však přesto preventivně zvány na krevní testy, poučeny o pitném režimu a edukovány. Ve výživě, která by měla zahrnovat zvýšený přísun bílkovinných výrobků. Nedílnou součástí je odpočinek ženy. Výskyt syndromu OHSS je přibližně 1% případů.

Léčba spočívá v předcházení hemokoncentrace, prevence trombózy, embolie či hepatorenálního selhání.

### **Krvácení z vpichu**

Při provádění odběru vajíček punkční jehlou může dojít k porušení cévy a ke krvácení. Lékař proto zavádí tamponádu do pochvy. V případě silnějšího krvácení se podávají hemostiptika.

### **Vícečetná gravidita**

S asistovanou reprodukcí je spojena vícečetná gravidita zejména, když je do dělohy transferováno více než jedno embryo. Tato gravidita nese s sebou nemalé rizika. Těhotenství zatěžuje organismus ženy, hrozí předčasný porod s porodními komplikacemi. Doporučením české gynekologicko-porodnické společnosti je transferovat nejvýše dvě embrya.

### **Mimoděložní gravidita**

Ektopická gravidita patří mezi nejčastější gynekologické náhlé příhody břišní. Jedná se o stav, kdy embryo niduje mimo dělohu. Příčina bývá spatřována ve zvýšeném výskytu pánevních nemocí, prodělaných sexuálně přenosných nemocí nebo vlivem asistované reprodukce. Důležité je včasné odhalení tohoto stavu pomocí důkladné anamnézy, klinické a ultrazvukové vyšetření či v laboratorních testech.

## ***3.7 Psychologické aspekty sterility***

Zjištění tohoto problému výrazně ovlivní psychickou stránku osobnosti, jak ženy, tak i muže. Málokdo si uvědomuje, že touto diagnózou trpí oba zúčastnění. Při konstatování této nemoci dochází velmi často k narušení vztahu partnerské dvojice. Muž se cítí vinen ze selhání nebo tyto pocity přehazuje na partnerku. Klesá jeho sebevědomí, kdy pochybuje o své schopnosti muže. Žena si nechce přiznat, že by to byla její vina. V případě uznání viny, na sebe pohlíží jako na neschopnou. Existují však partnerské dvojice, které mají natolik silný vztah, že tento problém utuží jejich lásku.

Při dlouhodobém snažení se o početí můžeme zaznamenat známky psychické deprivace. Může se měnit psychika člověka. Převládají pocity deprese, ztráty chutě na pohlavní život v důsledku stresových situací. Evidentně se dvojice plně soustředí na svůj cíl. Důležitým krokem vpřed je uvědomění si celé situace a nepodléhat jí. Existuje nespočet rad a technik, které pomohou zvládnout tyto psychické problémy.

Z vlastní zkušenosti mohu uvést, že jsem se setkala s několika páry, kdy po ukončení léčby IVF tyto ženy spontánně otěhotněly. Není tedy pochyb, že psychosomatika hraje v tomto problému velkou roli.

### **3.8 Úhrada zdravotní pojišťovnou**

Legislativa České republiky jasně stanovuje podmínky pro úhradu IVF péče. Základní informace vychází ze Zákona o zdraví lidu 20/1966 Sb., rovněž ze Zákona o rodině 94/1963 Sb. a Opatření ministerstva zdravotnictví ČSR z roku 1982 “Podmínky pro umělé oplodnění“. Ministerstvo zdravotnictví vydalo metodický návod v roce 1997 pro poskytování, vykazování a úhradu výkonů asistované reprodukce.

V České republice se podílí zdravotní pojišťovny na úhradě výdajů spojených s IVF cyklem zahrnující i transfer embrya. Tato úhrada se týká třech cyklů IVF od věku 18 let do 39 let. Všeobecná zdravotní pojišťovna a pojišťovna Metal- aliance hradí IVF cyklus ženám do 40 let věku. Jak již bylo zmíněno, nejenom pojišťovna se podílí na úhradě IVF cyklu, ale i klienti. Každé zařízení reprodukční medicíny informuje své klienty na podílené úhradě poskytnutých služeb. Veškeré podrobné informace lze vyhledat na oficiálních webových stránkách centra reprodukční medicíny.

V současnosti připravuje Ministerstvo zdravotnictví České republiky tři nové zákony v rámci reformy zdravotnictví. Pro mou diplomovou práci je důležitý zákon o specifických zdravotních službách.

Podle zdroje (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2011) má zákon o specifických zdravotních službách podrobněji upravovat některá práva a povinnosti pacientů a poskytovatelů. Dále má stanovovat podmínky pro výkony, jako jsou například lékařské ozáření, asistovaná reprodukce, umělé ukončení těhotenství, sterilizace, kastrace, změna pohlaví,

psychochirurgické výkony, ochranné léčení či ověřování nových poznatků použitím metod dosud nezavedených v klinické praxi. Všechny zákony v současné době procházejí vnitřním připomínkovým řízením. V platnost by mohly vyjít v červnu 2011.

Úhrada intrauterinní inseminace (IUI) se vztahuje na zdravotní pojišťovnu ženám do 39 let. Překročí-li žena věkový limit, stává se již samoplátkyní.

Klienti, kteří chtějí podstoupit nadstandardní úkony jako mikromanipulační metody ICSI, PICSI, IMSI, asistovaného hatchingu, prodloužené kultivace či mražení, jsou předem informováni za doplatky těchto výkonů. Ceníky těchto nadstandardních služeb jsou k dispozici v každém zařízení reprodukční medicíny nebo na webových stránkách daného centra.

V jiných evropských zemích vychází úhrada IVF ze zdravotní politiky příslušného státu. V některých zemích jako Itálie, Německo či Polsko jsou omezující podmínky k IVF.

## **4 METODIKA PRŮZKUMU**

### ***4.1 Použitá metodika***

Ke své práci jsem zvolila metodu kvantitativního výzkumu formou dotazníkového šetření. Důvodem výběru této výzkumné metody bylo získání písemných dat oslovených respondentů v krátkém časovém intervalu.

Před sestavením dotazníku jsem provedla předvýzkum na 30 respondentech. Po vyhodnocení získaných dat jsem provedla úpravu otázek.

V dotazníku jsem oslovila respondenty ženského i mužského pohlaví a uvedla téma, kterým se zabývám. Rovněž jsem vysvětlila účel dotazníkového šetření a zdůraznila anonymitu získaných dat. Součástí úvodního textu je poděkování respondentům za věnovaný čas. Struktura vytvořeného dotazníku vychází z mého zájmu o problematiku neplodných párů. Zvolila jsem uzavřené otázky a polouzavřené položky. Dotazník obsahuje 15 otázek, 13 otázek je uzavřených, 2 otázky jsou polouzavřené s možností bližší specifikace odpovědí.

### ***4.2 Charakteristika sledovaného souboru***

Cílovou skupinou šetření byly páry řešící problém s početím návštěvou centra asistované reprodukce. Výzkumný soubor tvoří respondenti mužského i ženského pohlaví. Výběr účastníků byl zcela náhodný.

### ***4.3 Organizace průzkumu a sběru dat***

Dotazníky jsem rozdávala osobně v centru asistované reprodukce Gennet, ve kterém pracuji na základě ústního svolení ředitele zařízení. Dotazníky byly vyplňovány respondenty v zařízení, nejčastěji v době čekání před návštěvou lékaře. Navraceny byly zpětně po ukončení lékařské kontroly. Sběr dat probíhal v období od 2. ledna 2011 do 28. února 2011. Dotazníkové položky jsem vytvořila v programu Microsoft Word 2007. Rozdáno bylo celkem 110 dotazníků. Navracených a vyplněných dotazníků bylo 101. Návratnost tedy byla 92%.

Podstatou průzkumu bylo zjistit věkovou strukturu párů, které řeší neplodnost. Dále mne zajímala doba snažení se o potomka. Pozornost jsem věnovala zjištění předchozího těhotenství. U mužů jsme se zaměřila na vyhodnocení spermiogramu a absolvované genetické vyšetření.

Ke statistickému zpracování získaných dat jsem použila tabulkový procesor Microsoft Excel 2007. Získaná data prezentuji vždy v tabulce s připojeným grafem. K zobrazení výsledů ve formě grafu používám nejčastěji výsečový diagram. U otázek na věkovou strukturu histogram četností.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Výsledky průzkumu a jeho grafické zpracování

Dotazníkové šetření jsem vyhodnotila a shrnula do tabulek. V tabulce je vždy rozepsán počet zúčastněných respondentů. K názornému zobrazení hodnot z tabulky jsem použila grafy. Součástí vyhodnocení každé položky dotazníku je také komentář výsledků.

V tabulkách používám následující veličiny:

$n_i$  – Četnost (pokud není uvedeno jinak, rozumí se pod označením četnost tzv. absolutní četnost).

$f_i$  – Relativní četnost.

$f_i$  (%) – Relativní četnost vyjádřená v procentech.

Při značení statistických veličin a postupu při výpočtu testovacích kritérií jsem vycházela z (CHRÁSKA, 2007).



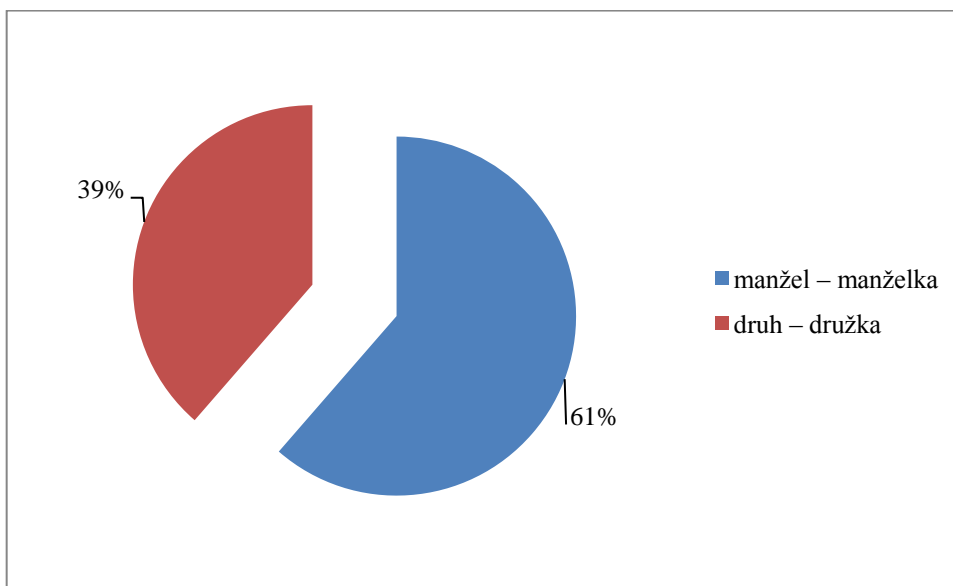
### 5.1.1 Partnerský vztah

V první otázce dotazníku jsem zjišťovala druh partnerského vztahu. Zajímalo mne, rozdělení partnerských dvojic ve sledovaném souboru podle druhu partnerského soužití.

**Tabulka 3. Partnerský vztah**

Partnerský vztah	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
manžel – manželka	62	0,61	61%
druh – družka	39	0,39	39%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 1. Partnerský vztah**



Komentář: Z tabulky 3 vyplývá, že ve zkoumaném souboru bylo celkem 62 (61%) sezdáných dvojic (partnerský vztah manžel-maželka). Nesezdáných dvojic (partnerský vztah druh- družka) bylo 39 (39%). Poměr obou skupin je znázorněn v grafu 1.

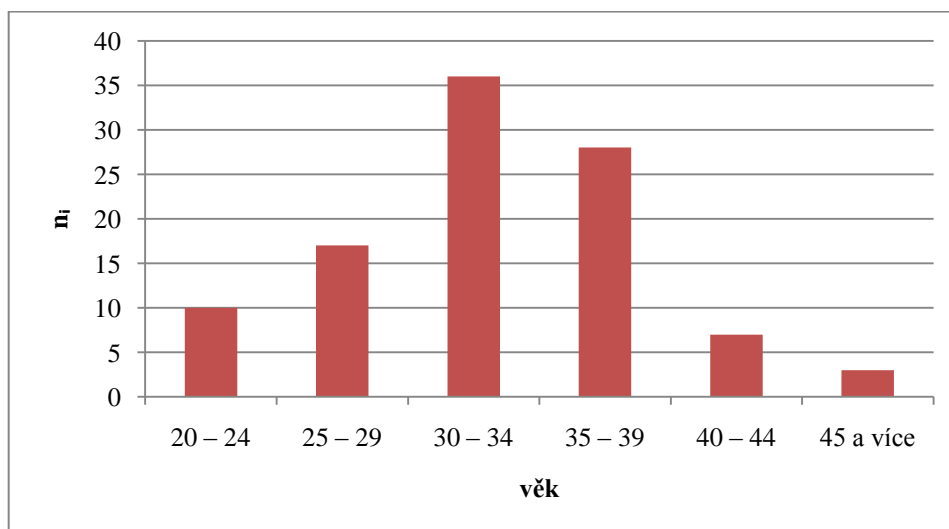
### 5.1.2 Věk ženy

V této otázce zkoumám věkovou kategorii zúčastněných žen. Zajímalo mne zastoupení jednotlivých věkových kategorií ve zkoumaném souboru.

**Tabulka 4. Věk ženy**

Věk ženy	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
20 – 24	10	0,10	10%
25 – 29	17	0,17	17%
30 – 34	36	0,36	36%
35 – 39	28	0,28	28%
40 – 44	7	0,07	7%
45 a více	3	0,03	3%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 2. Věk ženy**



Komentář: Jak ukazuje tabulka 4, nejpočetnější věkovou skupinou byly ženy ve věku 30-34 let, s absolutní četností 36 (36%). Druhou nejpočetnější věkovou skupinou byly ženy ve věku 35-39 let, s absolutní četností 28 (28%). Třetí nejpočetnější věkovou skupinou byly ženy ve věku 25-29 let, s absolutní četností 17 (17%). Následují ženy v kategorii 20-24 let s 10%, ženy v kategorii 40-44 let s 7% a nejméně početnou skupinou zůstávají ženy ve věku 45 a více let s 3%. Poměr věkových skupin je zobrazen formou histogramu v grafu 2.

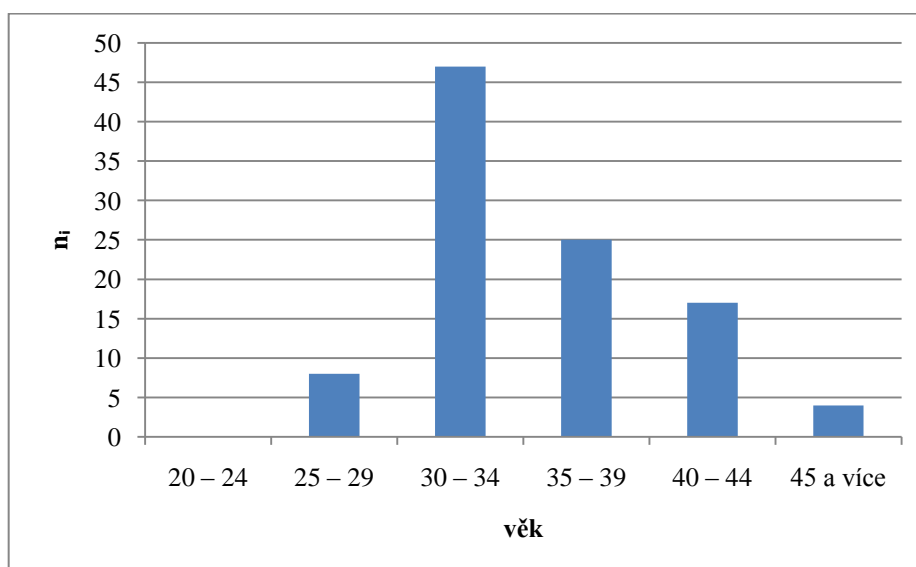
### 5.1.3 Věk mužů

V této otázce zjišťuji věk mužů, kteří řeší neplodnost. Zajímalo mne zastoupení jednotlivých věkových kategorií ve zkoumaném souboru.

**Tabulka 5. Věk mužů**

Věk mužů	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
20 – 24	0	0,00	0%
25 – 29	8	0,08	8%
30 – 34	47	0,47	47%
35 – 39	25	0,25	25%
40 – 44	17	0,17	17%
45 a více	4	0,04	4%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 3. Věk mužů**



Komentář: Tabulka 5 ukazuje, že nejpočetnější věkovou skupinou byli muži ve věku 30-34 let, s absolutní četností 47 (47%). Druhou nejpočetnější skupinou byli muži ve věku 35-39 let, s absolutní četností 25 (25%). Třetí nejpočetnější skupinou byli muži ve věku 40-44 let, s absolutní četností 17 (17%). Následovali muži ve věkové kategorii 25-29 let s 8% a muži v kategorii 45 a více let s 4%. Ve zkoumaném souboru nebyli žádní muži ve věkové kategorii 20-24 let. Poměr věkových skupin je zobrazen formou histogramu v grafu 3.

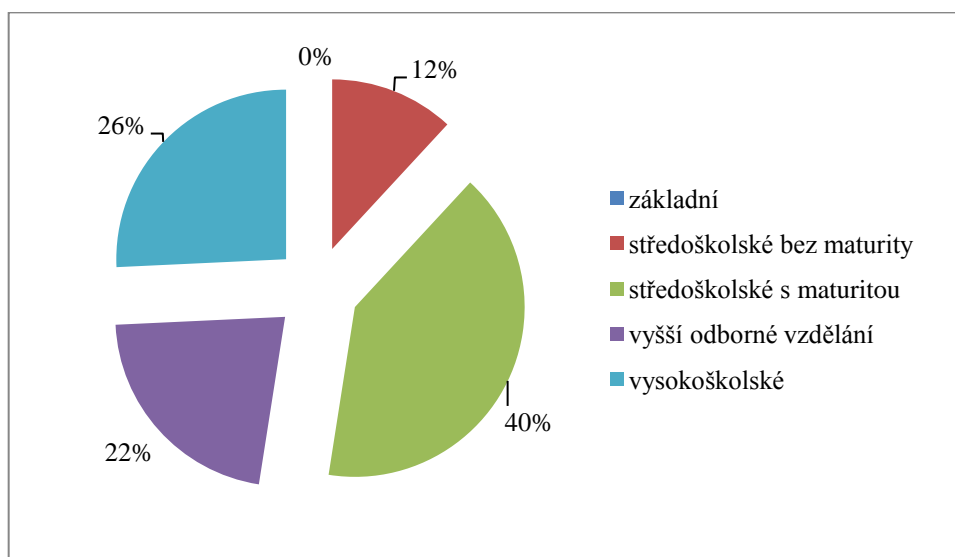
### 5.1.4 Vzdělání ženy

V této otázce se zabývám průzkumem nejvyššího dosaženého vzdělání ženy.

**Tabulka 6. Vzdělání ženy**

Vzdělání ženy	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
základní	0	0,00	0%
středoškolské bez maturity	12	0,12	12%
středoškolské s maturitou	41	0,40	40%
vyšší odborné vzdělání	22	0,22	22%
vysokoškolské	26	0,26	26%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 4. Vzdělání ženy**



Komentář: Z tabulky 6 vyplývá, že ve zkoumaném souboru byly nejvíce zastoupeny ženy se středoškolským vzděláním s maturitou, s absolutní četností 41 (40%). Druhou nejčastěji zastoupenou skupinou byly ženy s vysokoškolským vzděláním, s absolutní četností 26 (26%). Třetí nejčastěji zastoupenou skupinou byly ženy s vyšším odborným vzděláním, s absolutní četností 22 (22%). Následovaly ženy se středoškolským vzděláním bez maturity, s absolutní četností 12 (12%) maturity. Ve zkoumaném souboru nebyly žádné ženy se základním vzděláním. Poměr dosaženého vzdělání žen je zobrazen v grafu 4.

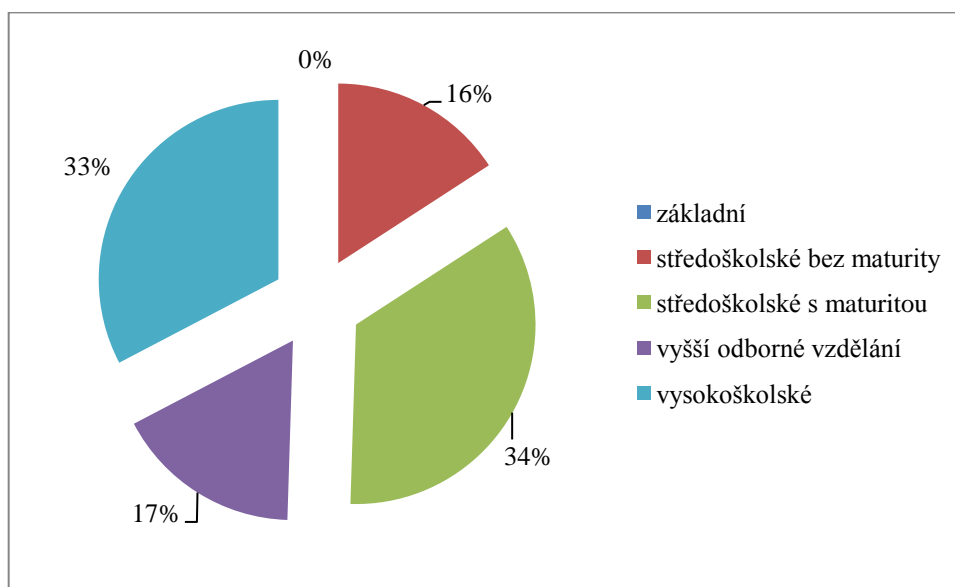
### 5.1.5 Vzdělání mužů

V této otázce se zabývám průzkumem nejvyššího dosaženého vzdělání mužů.

**Tabulka 7. Vzdělání mužů**

Vzdělání mužů	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
základní	0	0,00	0%
středoškolské bez maturity	16	0,16	16%
středoškolské s maturitou	35	0,34	34%
vyšší odborné vzdělání	17	0,17	17%
vysokoškolské	33	0,33	33%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 5. Vzdělání mužů**



Komentář: Z tabulky 7 vyplývá, že ve zkoumaném souboru měli nejpočetnější zastoupení muži se středoškolským vzděláním s maturitou, s absolutní četností 35 (34%). Druhou nejpočetnější skupinou byli muži s vysokoškolským vzděláním, s absolutní četností 33 (33%). Třetí nejpočetnější skupinou byli muži s vyšším odborným vzděláním, s absolutní četností 17 (17%). Následovala skupina mužů se středoškolským vzděláním bez maturity, s absolutní četností 16 (16%). Ve zkoumaném souboru nebyli žádní muži se základním vzděláním. Poměr dosaženého vzdělání mužů je zobrazen v grafu 5.

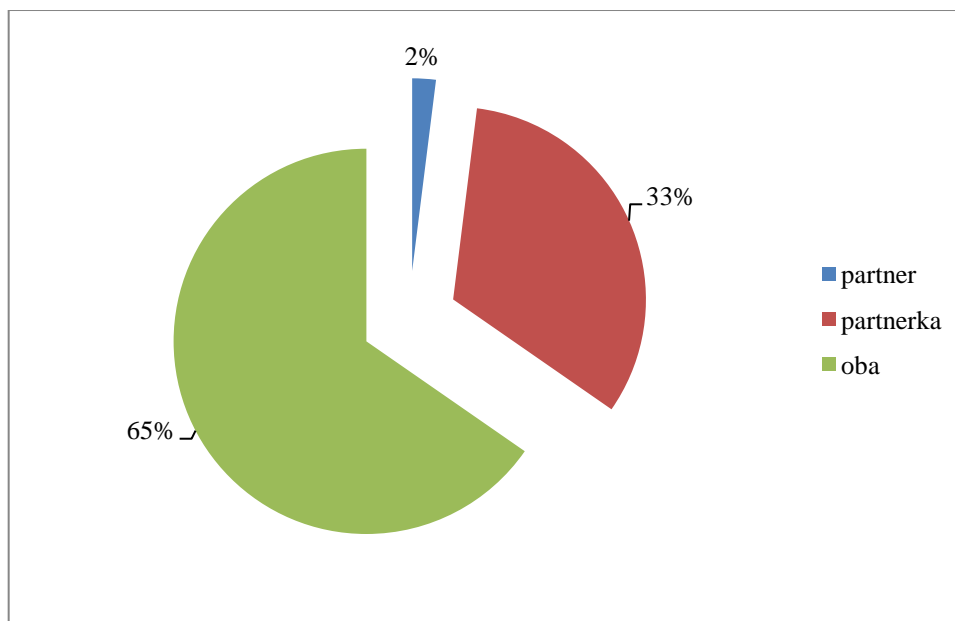
### 5.1.6 Rozhodnutí o návštěvě CAR

V této otázce jsem zjišťovala, kdo z partnerské dvojice rozhodl o návštěvě centra asistované reprodukce (CAR).

**Tabulka 8. Kdo z partnerské dvojice rozhodl o návštěvě CAR**

Kdo z partnerské dvojice rozhodl o návštěvě CAR	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
partner	2	0,02	2%
partnerka	33	0,33	33%
oba	66	0,65	65%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 6. Kdo z partnerské dvojice rozhodl o návštěvě CAR**



Komentář: Z tabulky 8 vyplývá, že rozhodnutí o první návštěvě centra asistované reprodukce učinili oba partneři společně v 66 případech (65%). V 33 případech (33%) iniciovala návštěvu CAR žena. Pouze ve 2 případech (2%) toto rozhodnutí učinil muž. Výsledek šetření je zobrazen v grafu 6.

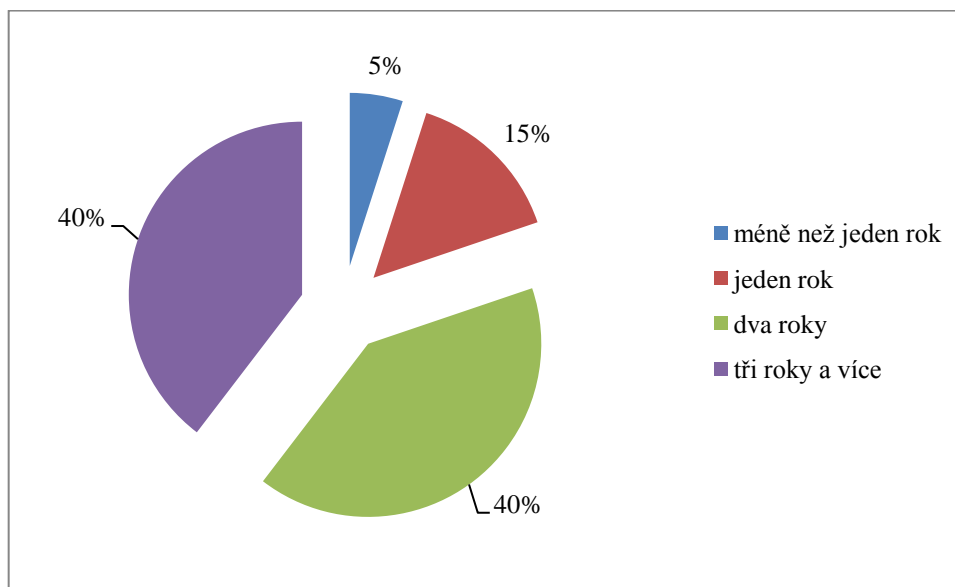
### 5.1.7 Doba snahy o početí

V této otázce jsem zjišťovala, jak dlouho se snaží partnerská dvojice o početí. Dobu snažení jsem rozdělila do 4 kategorií.

**Tabulka 9. Doba snahy o početí**

Doba snahy o početí	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
méně než jeden rok	5	0,05	5%
jeden rok	15	0,15	15%
dva roky	41	0,40	40%
tři roky a více	40	0,40	40%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 7. Doba snahy o početí**



Komentář: Z tabulky 9 vyplývá, že ve zkoumaném souboru se snažilo dva roky o početí 41 dvojic (40%), 40 dvojic (40%) tři roky a více. Jeden rok se snažilo o početí 15 dvojic (15%). Méně než jeden rok snahy o početí uvedlo 5 dvojic (5%). Výsledek průzkumu je zobrazen v grafu 7.

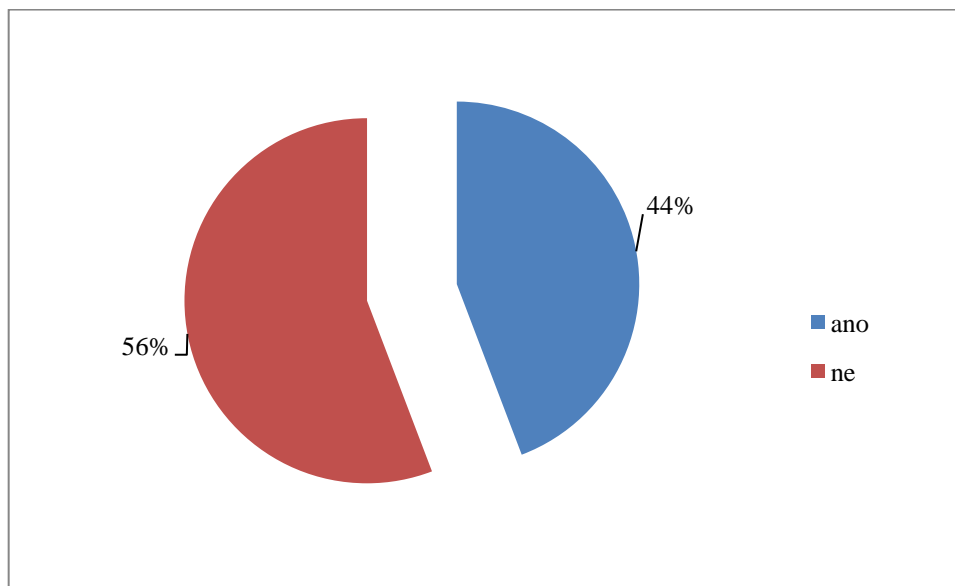
### 5.1.8 Těhotenství partnerky

V této otázce jsem zjišťovala skutečnost, zda se partnerce již podařilo někdy otěhotnět. Zajímá mě, jestli byla žena schopna otěhotnět. Neřeším způsob ukončení tohoto těhotenství (porod, potrat) ani způsob oplodnění.

**Tabulka 10. Předchozí těhotenství partnerky**

Předchozí těhotenství partnerky	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
ano	42	0,44	44%
ne	53	0,56	56%
	$\Sigma$ 95	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 8. Předchozí těhotenství partnerky**



Komentář: Z výsledků shrnutých do tabulky 10 vyplývá, že v 53 případech (56%) nebyly ženy dříve těhotné. A naopak ve 42 případech (44%) již se někdy podařilo otěhotnět.

Výsledek šetření je zobrazen v grafu 8.



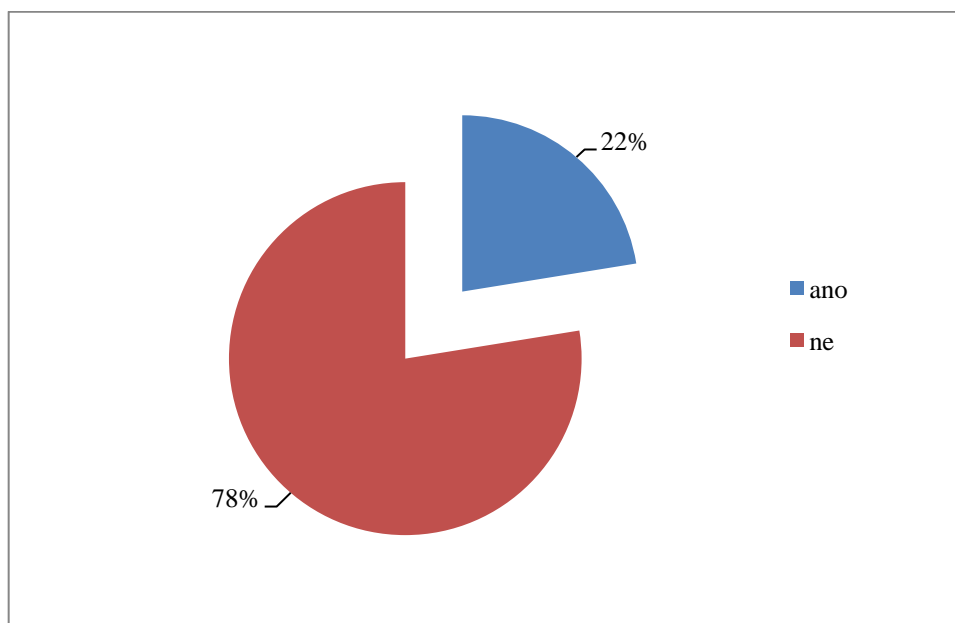
### 5.1.9 Výskyt chronických onemocnění

V otázce týkající se výskytu chronického onemocnění mne zajímá, jestli se páry navštěvující CAR potýkají s nějakým dlouhodobým onemocněním. Pokud ano, pak s jakým.

**Tabulka 11. Výskyt chronických onemocnění**

Výskyt chronických onemocnění	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
ano	22	0,22	22%
ne	76	0,78	78%
	$\Sigma$ 98	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 9. Výskyt chronických onemocnění**



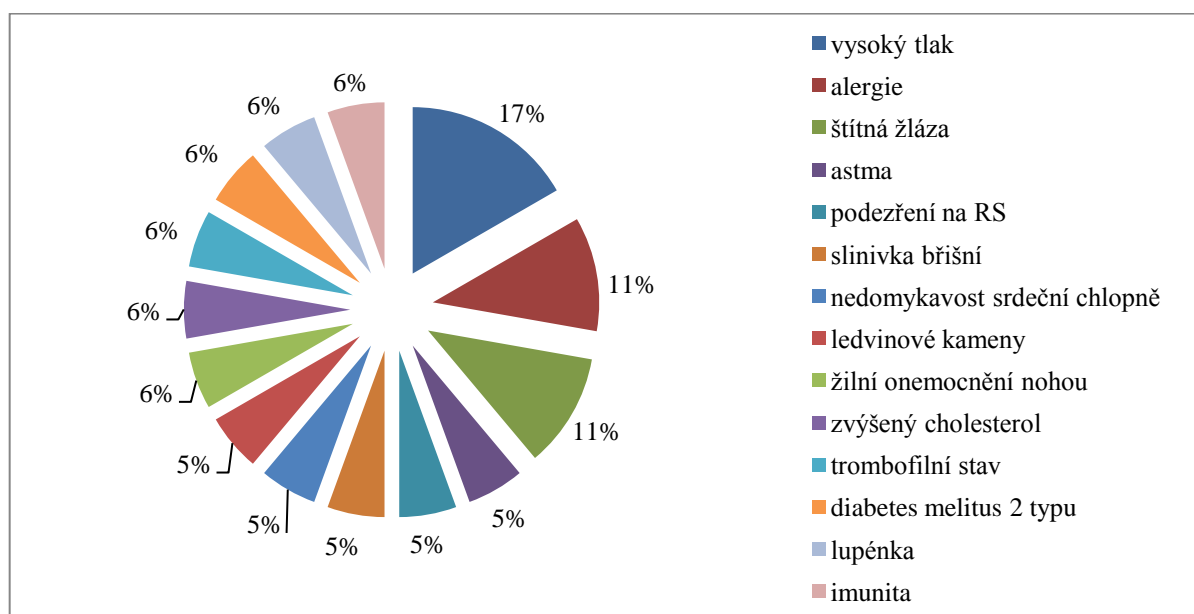
Komentář: Na tuto otázku odpovědělo pouze 98 párů, 3 dvojice neodpověděly vůbec. Nejpočetnější skupinu tvoří páry, které se nepotýkají s žádným chronickým onemocněním, s absolutní četností 76 (78%). S chronickým onemocněním se potýkalo 22 (22%) párů. Z 22 párů, které se potýkají s chronickým onemocněním, blíže specifikovalo nemoc 18 párů.

Z tabulky 12 vyplývají nejčastěji uváděné chronické nemoci. Výsledek šetření je zobrazen v grafu 10.

**Tabulka 12. Nejčastěji uváděné nemoci**

Nemoc	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
vysoký krevní tlak	3	0,17	17%
alergie	2	0,11	11%
zvýšená funkce štítné žlázy	2	0,11	11%
asthma	1	0,05	5%
podezření na RS	1	0,05	5%
slinivka břišní	1	0,05	5%
nedomykavost srdeční chlopně	1	0,05	5%
ledvinové kameny	1	0,05	5%
žilní onemocnění nohou	1	0,06	6%
zvýšený cholesterol	1	0,06	6%
trombofilní stav	1	0,06	6%
diabetes melitus 2 typu	1	0,06	6%
lupénka	1	0,06	6%
imunita	1	0,06	6%
	$\Sigma$ 18	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 10. Nejčastěji uváděné nemoci**



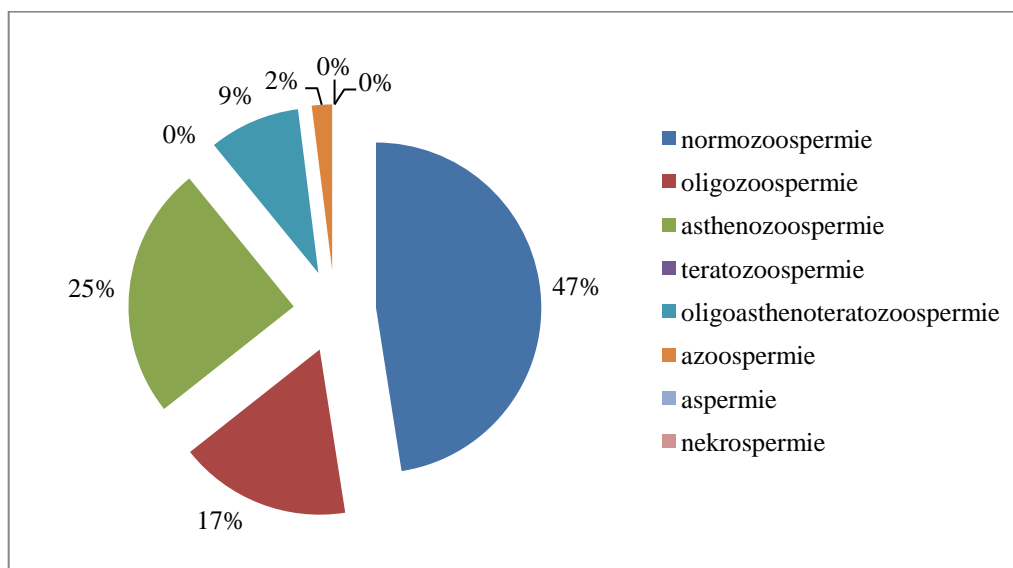
### 5.1.10 Spermogram

V této otázce jsem zjišťovala, jaké bylo ve zkoumaném souboru vyhodnocení spermogramu muže.

**Tabulka 13. Spermogram**

Spermogram	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
normozoospermie	48	0,47	47%
oligozoospermie	17	0,17	17%
asthenozoospermie	25	0,25	25%
teratozoospermie	0	0,00	0%
oligoasthenoteratozoospermie	9	0,09	9%
azoospermie	2	0,02	2%
aspermie	0	0,00	0%
nekrospermie	0	0,00	0%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 11. Spermogram**



Komentář: Z tabulky 13 vyplývá, že ve zkoumaném souboru byl ve 48 případech (47%) vyhodnocen spermogram jako normozoospermie. Ve 25 případech (25%) jako asthenozoospermie, v 17 případech (17%) jako oligozoospermie, v 9 případech (9%) jako

oligoasthenoteratozoospermie a ve 2 případech (2%) jako azoospermie. Poměr četnosti jednotlivých výsledků spermioqramu je zobrazen v grafu 11.

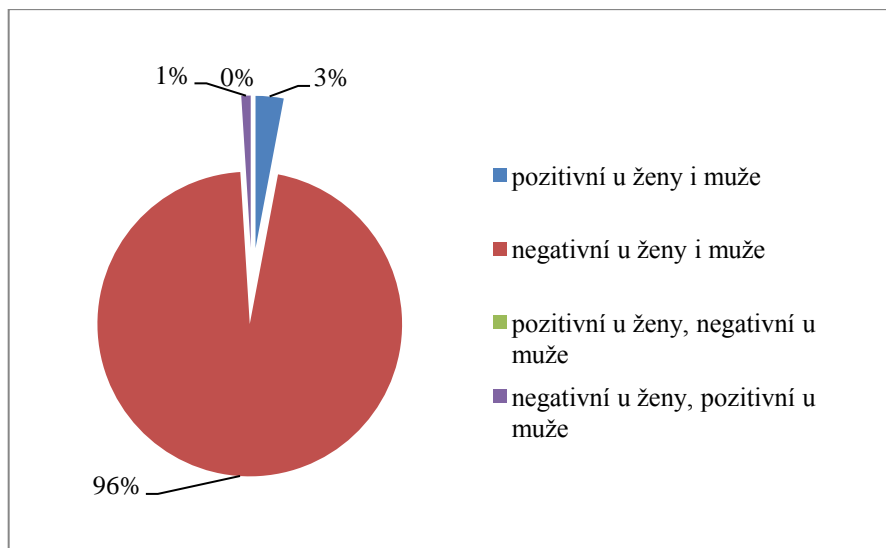
### 5.1.11 Sexuálně přenosné nemoci

V této otázce jsem zjišťovala, jaké byly výsledky vstupních testů na sexuálně přenosné nemoci.

**Tabulka 14. Výskyt sexuálně přenosných nemocí**

Výskyt sexuálně přenosných nemocí	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
pozitivní u ženy i muže	3	0,03	3%
negativní u ženy i muže	97	0,96	96%
pozitivní u ženy, negativní u muže	0	0,00	0%
negativní u ženy, pozitivní u muže	1	0,01	1%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 12. Výskyt sexuálně přenosných nemocí**



Komentář: Výsledky v tabulce 14 ukazují, že 97 párů (96%) mělo testy zcela negativní. Ve 3 případech (3%) byly pozitivní u obou partnerů. V 1 případě byly pozitivní pouze u muže. Výsledky jsou názorně zobrazeny ve výsečovém diagramu graf 12.

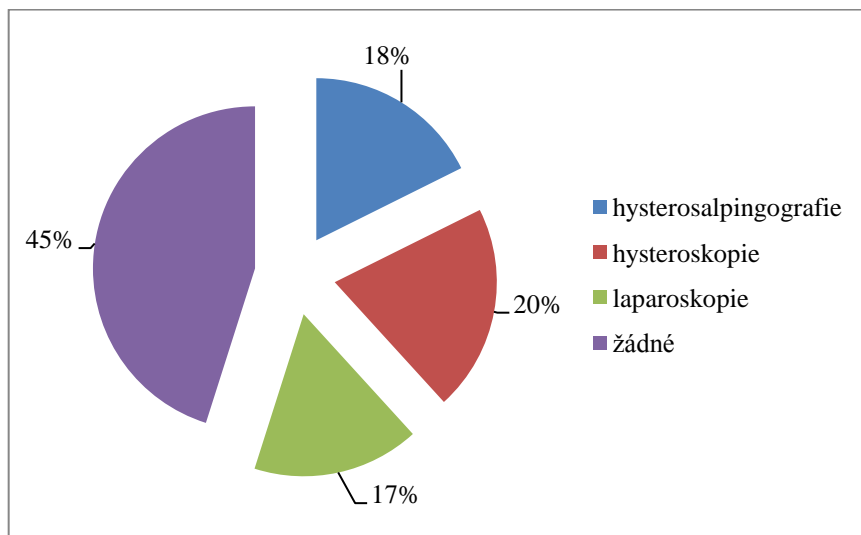
### 5.1.12 Absolvované diagnostické výkony

V této otázce mne zajímaly nejčastěji absolvované diagnostické výkony, které by pomohly odhalit příčinu neplodnosti.

**Tabulka 15. Absolvované diagnostické výkony**

Absolvované diagnostické výkony	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
hysterosalpingografie	18	0,18	18%
hysteroskopie	21	0,20	20%
laparoskopie	17	0,17	17%
žádné	46	0,45	45%
	$\Sigma$ 102	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 13. Absolvované diagnostické výkony**



Komentář: Z tabulky 15 vyplývá, že ve zkoumaném souboru neabsolvovalo žádný diagnostický výkon 46 párů (45%). Nejčastěji absolvovaný diagnostický výkon byla hysteroskopie s absolutní četností 21 (20%). Druhým nejčastějším výkonem byla hysterosalpingografie s absolutní četností 18 (18%) a třetím laparoskopie s absolutní četností 17 (17%). Ve zkoumaném souboru 9 párů na otázku neodpovědělo a dalších 9 absolvovalo více než jeden výkon. Výsledek názorně zobrazuje graf 13.

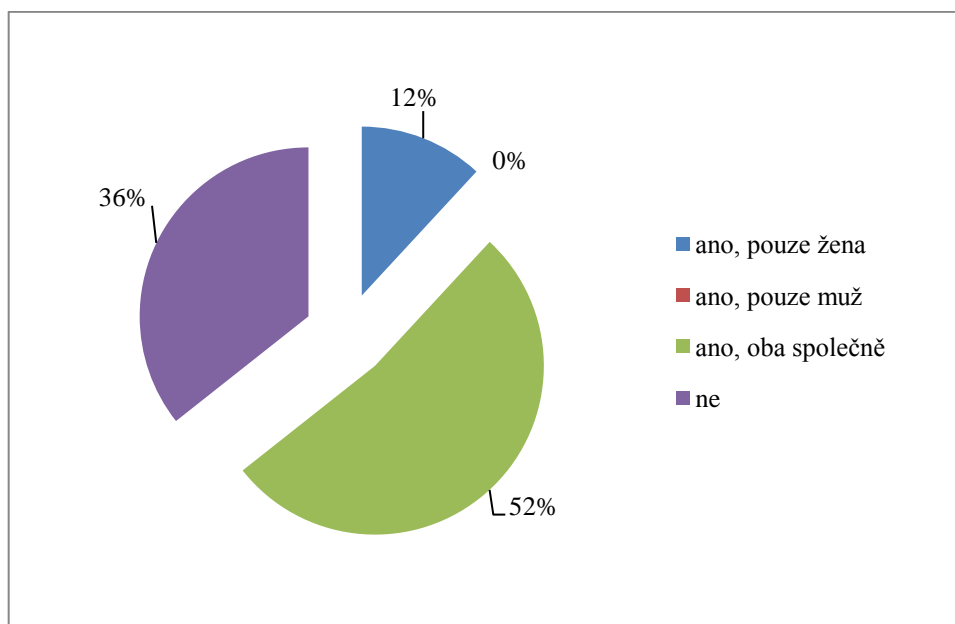
### 5.1.13 Absolvované genetické vyšetření

V této otázce jsem zjišťovala, zda partnerská dvojice podstoupila genetické vyšetření.

**Tabulka 16. Absolvované genetické vyšetření**

Absolvované genetické vyšetření	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
ano, pouze žena	12	0,12	12%
ano, pouze muž	0	0,00	0%
ano, oba společně	53	0,52	52%
ne	36	0,36	36%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 14. Absolvované genetické vyšetření**



Komentář: Za tabulky 16 vyplývá, že ve zkoumaném souboru 36 párů (36%) neabsolvovalo žádné genetické vyšetření. V 53 případech (52%) absolvovali genetické vyšetření muž i žena. V 12 případech (12%) absolvovala vyšetření pouze žena. Případ, kdy absolvoval vyšetření pouze muž, nenastal. Výsledky jsou znázorněny graficky v grafu 14.

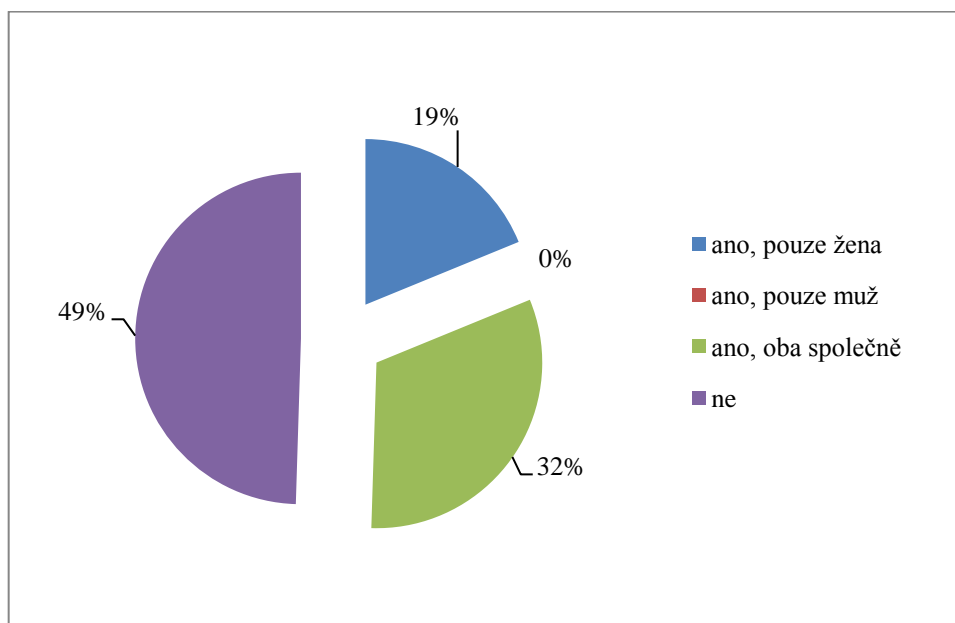
### 5.1.14 Absolvované imunologické vyšetření

V této otázce jsem zkoumala, zda partnerská dvojice podstoupila imunologické vyšetření.

**Tabulka 17. Absolvované imunologické vyšetření**

Absolvované imunologické vyšetření	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
ano, pouze žena	19	0,19	19%
ano, pouze muž	0	0,00	0%
ano, oba společně	32	0,32	32%
ne	50	0,49	49%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 15. Absolvované imunologické vyšetření**



Komentář: Z tabulky 17 vyplývá, že ve zkoumaném souboru 50 párů (49%) dosud neabsolvovalo žádné imunologické vyšetření. Ve 32 případech (32%) absolvovali vyšetření muž i žena. V 19 případech (19%) pouze žena. Výsledek je znázorněn v grafu 15.

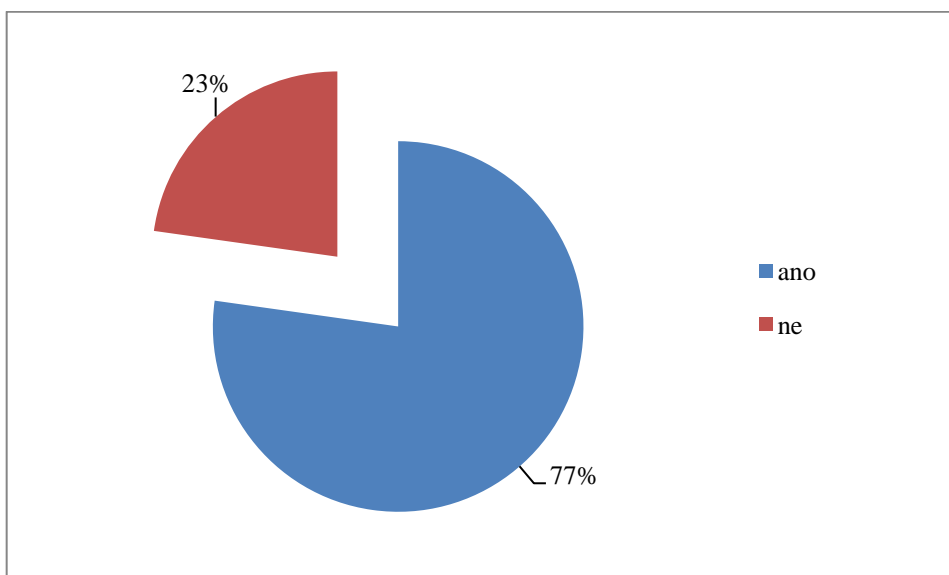
### 5.1.15 Absolvované metody asistované reprodukce

V této otázce jsem nejprve zkoumala, zda již partnerská dvojice absolvovala nějakou metodu asistované reprodukce. Ve skupině párů, které již nějakou metodu podstoupily, jsem zjišťovala nejčastěji absolvované metody.

**Tabulka 18. Poměr párů, které již absolvovaly nějakou metodu asistované reprodukce**

Podstoupena asistovaná reprodukce	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
ano	78	0,77	77%
ne	23	0,23	23%
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 16. Poměr párů, které již absolvovaly nějakou metodu asistované reprodukce**



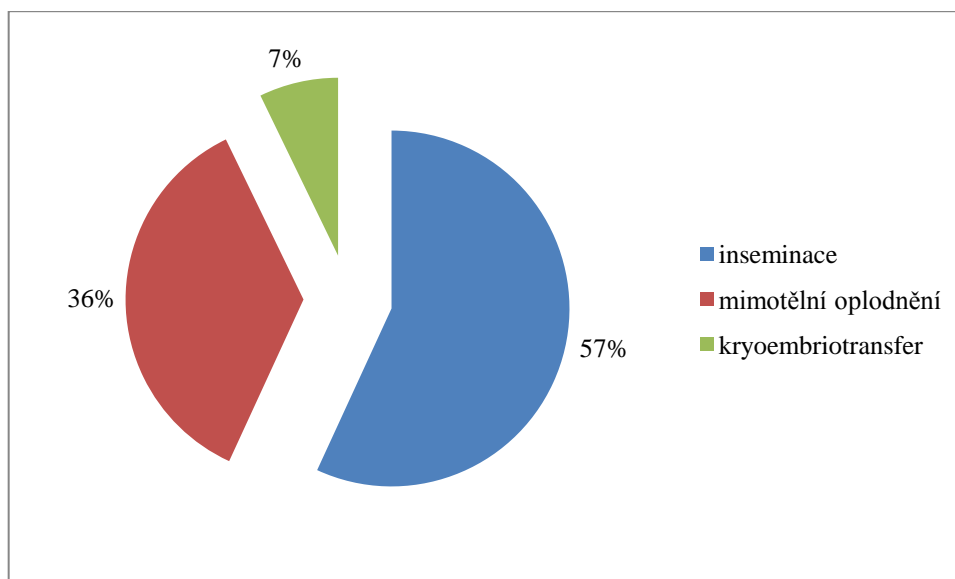
Komentář: Z tabulky 18 vyplývá, že ve zkoumaném souboru bylo celkem 78 (77%) párů, které již podstoupily nějakou metodu asistované reprodukce. Párů, které ještě žádnou metodu nepodstoupily, bylo 23 (23%). Poměr obou skupin je znázorněn v grafu 16.



**Tabulka 19. Nejčastěji absolvované metody asistované reprodukce**

Nejčastěji absolvované metody asistované reprodukce	$n_i$	$f_i$	$f_i$ (%)
inseminace	87	0,57	57%
mimotělní oplodnění	55	0,36	36%
kryoembryotransfer	11	0,07	7%
	$\Sigma$ 153	$\Sigma$ 1,00	100%

**Graf 17. Nejčastěji absolvované metody asistované reprodukce**



Komentář: Z tabulky 19 vyplývá, že ve zkoumaném souboru byla nejčastěji absolvovanou metodou inseminace s četností 87 (57%), následovaná mimotělním oplodněním s četností 55 (36%). Nejméně absolvovanou byl kryoembryotransfer s četností 11 (7%). Výsledný poměr četností je názorně zobrazen v grafu 17.

## 5.2 Vyhodnocení stanovených předpokladů

### Hypotéza 1

$H_0$  : Četnosti žen, které navštěvují centrum asistované reprodukce, jsou v jednotlivých věkových kategoriích stejné.

$H_A$  : Četnosti žen, které navštěvují centrum asistované reprodukce, jsou v jednotlivých věkových kategoriích rozdílné.

Tabulka 20. Věková struktura žen, výpočet testu shody chí-kvadrát

Věková kategorie	Pozorovaná četnost P	Očekávaná četnost O	P - O	(P - O) <sup>2</sup>	(P - O) <sup>2</sup> /O
20 – 24	10	16,83	-6,83	46,69	2,774
25 – 29	17	16,83	0,17	0,03	0,002
30 – 34	36	16,83	19,17	367,36	21,823
35 – 39	28	16,83	11,17	124,69	7,408
40 – 44	7	16,83	-9,83	96,69	5,744
45 a více	3	16,83	-13,83	191,36	11,368
	Σ 101	Σ 101,00			Σ 37,751

Počet stupňů volnosti závisí na počtu řádků v tabulce. V tomto případě je v tabulce 6 řádků, a proto je zde  $6 - 1 = 5$  stupňů volnosti. Hladinu významnosti jsem zvolila 0,01.

Pro počet stupňů volnosti 5 a hladinu významnosti  $\alpha = 0,01$  jsem ve statistických tabulkách vyhledala kritickou hodnotu  $\chi^2_{0,01}(5) = 15,086$ .

### Vypočtené testové kritérium:

$$\chi^2 = 37,751 \quad \dots \text{ vypočtený chí-kvadrát}$$

$$\chi^2_{0,01}(5) = 15,086 \quad \dots \text{ kritická hodnota (z tabulky)}$$

### Posouzení stanovených hypotéz:

Vypočtená hodnota testovacího kritéria  $\chi^2 = 37,751$  je větší než kritická hodnota  $\chi^2_{0,01}(5) = 15,086$ , a proto musím odmítnout nulovou hypotézu a přijmout hypotézu alternativní.

## Hypotéza 2

$H_0$  : U zkoumaných párů, jsou četnosti výskytu patologického spermogramu a normálního spermogramu stejné.

$H_A$  : U zkoumaných párů, je četnost výskytu patologického spermogramu vyšší než četnost výskytu normálního spermogramu.

**Tabulka 21. Výsledek spermogramu, výpočet testu shody chí-kvadrát**

Spermogram	Pozorovaná četnost P	Očekávaná četnost O	P - O	(P - O) <sup>2</sup>	(P - O) <sup>2</sup> /O
Normální	48	50,50	-2,50	6,25	0,124
patologický	53	50,50	2,50	6,25	0,124
	$\Sigma$ 101	$\Sigma$ 101,00			$\Sigma$ 0,248

Počet stupňů volnosti závisí na počtu řádků v tabulce. V tomto případě jsou v tabulce 2 řádky, a proto je zde  $2 - 1 = 1$  stupňů volnosti. Hladinu významnosti jsem zvolila 0,05.

Pro počet stupňů volnosti 1 a hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$  jsem ve statistických tabulkách vyhledala kritickou hodnotu  $\chi^2_{0,05}(1) = 3,841$ .

### Vypočtené testové kritérium:

$$\chi^2 = 0,248 \dots \text{vypočtený chí-kvadrát}$$

$$\chi^2_{0,05}(1) = 3,841 \dots \text{kritická hodnota (z tabulky)}$$

### Posouzení stanovených hypotéz:

Vypočtená hodnota testovacího kritéria  $\chi^2 = 0,248$  je menší než kritická hodnota  $\chi^2_{0,05}(1) = 3,841$ , a proto musím přijmout nulovou hypotézu a odmítnout hypotézu alternativní.

### Hypotéza 3

$H_0$  : Četnosti respondentek, kterým se nepodařilo nikdy otěhotnět a respondentek, kterým se otěhotnět podařilo, jsou stejné.

$H_A$  : Četnost respondentek, kterým se nepodařilo nikdy otěhotnět je vyšší než četnost respondentek, kterým se otěhotnět podařilo.

**Tabulka 22. Předchozí těhotenství, výpočet testu shody chí-kvadrát**

Předchozí těhotenství partnerky	Pozorovaná četnost P	Očekávaná četnost O	P - O	(P - O) <sup>2</sup>	(P - O) <sup>2</sup> /O
Ano	42	47,50	-5,50	30,25	0,637
Ne	53	47,50	5,50	30,25	0,637
	Σ 95	Σ 95,00			Σ 1,274

Počet stupňů volnosti závisí na počtu řádků v tabulce. V tomto případě jsou v tabulce 2 řádky, a proto je zde  $2 - 1 = 1$  stupňů volnosti. Hladinu významnosti jsem zvolila 0,05.

Pro počet stupňů volnosti 1 a hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$ , jsem ve statistických tabulkách vyhledala kritickou hodnotu  $\chi^2_{0,05}(1) = 3,841$ .

#### Vypočtené testové kritérium:

$$\chi^2 = 1,274 \dots \text{vypočtený chí-kvadrát}$$

$$\chi^2_{0,05}(1) = 3,841 \dots \text{kritická hodnota (z tabulky)}$$

#### Posouzení stanovených hypotéz:

Vypočtená hodnota testovacího kritéria  $\chi^2 = 1,274$  je menší než kritická hodnota  $\chi^2_{0,05}(1) = 3,841$ , a proto musíme přijmout nulovou hypotézu a odmítnout hypotézu alternativní.

#### Hypotéza 4

$H_0$  : Mezi věkovou kategorií respondentek a jejich vzděláním není závislost.

$H_A$  : Mezi věkovou kategorií respondentek a jejich vzděláním je závislost.

Vypočtené pozorované a očekávané četnosti obsahuje kontingenční Tabulka 23. Očekávané četnosti jsou uvedeny v závorkách.

Očekávanou četnost  $O$  jsem vypočetla pro každé pole kontingenční tabulky dle vztahu

$$O = \frac{n_s n_r}{n}$$

Kde  $n_r$  je marginální četnost řádku,  $n_s$  je marginální četnost sloupce a  $n$  je celková četnost v tabulce.

Pro každé pole kontingenční tabulky jsem také vypočetla hodnotu  $\frac{(P-O)^2}{O}$  (viz Tabulka 24)

Testové kritérium  $\chi^2$  jsem pak vypočetla jako součet všech hodnot  $\frac{(P-O)^2}{O}$ .

**Tabulka 23. Test nezávislosti věku a vzdělání respondentek, pozorované a očekávané četnosti**

Věková kategorie	Vzdělání				$\Sigma$
	středoškolské bez maturity	středoškolské s maturitou	vyšší odborné vzdělání	vysokoškolské	
20 – 24	3 (1,19)	6 (4,06)	0 (2,18)	1 (2,57)	10
25 – 29	0 (2,02)	8 (6,90)	6 (3,70)	3 (4,38)	17
30 – 34	6 (4,28)	14 (14,61)	7 (7,84)	9 (9,27)	36
35 – 39	2 (3,33)	10 (11,37)	6 (6,10)	10 (7,21)	28
40 – 44	0 (0,83)	3 (2,84)	1 (1,52)	3 (1,80)	7
45 a více	1 (0,36)	0 (1,22)	2 (0,65)	0 (0,77)	3
	$\Sigma$ 12	$\Sigma$ 41	$\Sigma$ 22	$\Sigma$ 26	$\Sigma$ 101

**Tabulka 24. Test nezávislosti věku a vzdělání respondentek, výpočet  $(P - O)^2/O$**

Věková kategorie	Vzdělání			
	středoškolské bez maturity	středoškolské s maturitou	vyšší odborné vzdělání	vysokoškolské
20 – 24	2,763	0,928	2,178	0,963
25 – 29	2,020	0,175	1,425	0,433
30 – 34	0,694	0,026	0,090	0,008
35 – 39	0,529	0,164	0,002	1,082
40 – 44	0,832	0,009	0,181	0,796
45 a více	1,162	1,218	2,775	0,772

Počet stupňů volnosti u kontingenční tabulky závisí na počtu řádků a sloupců. V tomto případě je v tabulce 6 řádků a 4 sloupce, a proto je zde  $(6 - 1) \cdot (4 - 1) = 15$  stupňů volnosti. Hladinu významnosti jsem zvolila 0,05.

Pro počet stupňů volnosti 15 a hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$  jsem ve statistických tabulkách vyhledala kritickou hodnotu  $\chi^2_{0,05}(15) = 24,996$ .

Testové kritérium chí kvadrát jsem vypočetla jako součet všech dílčích hodnot v Tabulce 5. - Test nezávislosti chí-kvadrát – výpočet  $(P - O)^2/O$ .

**Vypočtené testové kritérium:**

$$\chi^2 = 21,223 \dots \text{chí-kvadrát}$$

$$\chi^2_{0,05}(15) = 24,996 \dots \text{kritická hodnota (z tabulky)}$$

**Posouzení stanovených hypotéz:**

Vypočtená hodnota testovacího kritéria  $\chi^2 = 21,223$  je menší než kritická hodnota  $\chi^2_{0,05}(15) = 24,996$ , a proto musíme přijmout nulovou hypotézu a odmítnout hypotézu alternativní.

Přijetí nulové hypotézy v tomto případě znamená, mezi věkem respondentek a jejich vzděláním není statisticky významný vztah (souvislost). Nemá tedy smysl zkoumat, jak se tento vztah projevuje.

Z tohoto důvodu jsem nevypracovala znaménkové schéma pro kontingenční tabulku. Můj předpoklad, že ve vyšších věkových skupinách, narůstá počet žen s vyšším vzděláním, se tedy nepotvrdil.

## 6 DISKUZE

Problematika reprodukce je stále velmi aktuální a citlivé téma. Z výsledků mé práce vyplývá, že tuto problematiku řeší nejčastěji respondenti ve věkové kategorii 30-34 let. Domnívám se, že důvodem je odkládání rodiny na pozdější dobu. Tento fakt vyplývá z výtoku moderní civilizace.

Při srovnání mých výsledků se závěry z prací na podobné téma, docházím k tomu, že informace jsou shodné.

Podobným tématem ve svých závěrečných pracích se zabývají Zuzana Zavadilová ze Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích na téma Zdravotně sociální pohled na infertilitu, možnosti řešení neplodnosti z roku 2007 a Ivana Šedivá z Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně na téma Možnosti léčby neplodnosti u žen ve věku od 40 let z roku 2007.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 101 respondentů. Ze začátku své praktické části práce jsem se potýkala s odmítavou reakcí mužů při vyplňování dotazníků. Plně jsem si uvědomovala důvod těchto reakcí. Přístup mužů vychází z nepříjemného pocitu, pocitu selhání ve své roli. Neustále slýcháme, že v této problematice hrají důležitou úlohu oba partneři, nikoli pouze žena. Avšak ve skutečnosti je ochota muže zapojit se velmi nízká.

Otázka č. 1 se zabývá zjištěním druhu partnerského vztahu. Z šetření vyplývá, že v době prováděného průzkumu se zúčastnilo 61% sezdáných párů a 39% nesezdáných párů.

DOSTÁL (2007) uvádí, že struktura rodinných vztahů je zakotvena v zákonech, a to konkrétně v rodinném právu. V České republice je legislativou stanoveno, že asistovanou reprodukci mohou podstoupit pouze heterosexuální partneři či stabilní partneři.

V otázce č. 2 se dotazují respondenti na věk ženy, která se léčí s neplodností. Z výsledků vyplynulo, že největší zastoupení mají ženy ve věkové kategorii 30-34 let (36%).

Ve srovnání s údaji ŠILHOVÉ (2006) se tyto data nijak nezměnila a trend odkládání rodiny se týká nejvíce žen ve věku 30-34 let.



Otázka č. 3 se dotazuje respondentů na věk muže. Z šetření vyplývá, že nejvíce převažují muži ve věkové kategorii 30-34 let. Tato skutečnost je shodná s věkem žen, které se snaží po početí. Domnívám se, že tento údaj svědčí o skutečnosti, že muži nejprve budují kariéru a poté se rozhodují zakládat rodinu.

V otázce č. 4 a 5 zjišťuji, jaké mají respondenti nejvyšší dosažené vzdělání. Z odpovědí vyplynulo, že 40% žen má středoškolské vzdělání s maturitou, 34% mužů má rovněž středoškolské vzdělání s maturitou a 33% mužů má vysokoškolské vzdělání.

V otázce č. 6 jsem se zabývala informací, kdo z partnerské dvojice rozhodl o návštěvě CAR. Nejvíce převažovala odpověď, že o návštěvě rozhodli oba partneři (65%). Očekávala jsem, že to bude partnerka, kdo iniciuje návštěvu CAR.

V otázce č. 7 jsem zjišťovala, jak dlouho se respondenti snaží o početí. Stejně procento odpovědí zaznamenala doba snahy dva roky (40%) a doba snahy tři a více let (40%). Z výsledků závěrečné práce ZAVADILOVÉ (2007) vyplynulo, že 27,3% párů se snaží o početí dva roky.

Otázka č. 8 se dotazuje respondentů na skutečnost, zda se partnerce někdy podařilo otěhotnět. Alespoň jednou bylo těhotných 44 % žen. Nikdy nebylo těhotných 56 % žen. Dle mého názoru se tato problematika úzce dotýká také žen, které již rodily. Příčiny neúspěšné snahy o početí již po předchozích těhotenstvích mohou být způsobeny mnoha faktory. Dle ULČOVÉ-GALLOVÉ (2006) nejčastěji zjištěné příčiny neplodnosti mohou zahrnovat imunologické faktory, genetické faktory či ovariální faktory.

Otázka č. 9 se dotazuje respondentů na výskyt chronického onemocnění v anamnéze. Z šetření vyplývá, že 78% dotazovaných se neléčí s chronickým onemocněním. Ve 22% se dotazovaní léčí s trvalým onemocněním. Nejčastěji byly uváděné nemoci jako hypertenze, alergie či zvýšená funkce štítné žlázy.

Otázka č. 10 zjišťuje, jaký byl výsledek spermioqramu partnera. V 48% bylo uvedeno, že výsledek spermioqramu odpovídal normozoospermii.

Tato skutečnost mne překvapila, neboť jsem očekávala, že bude dominovat zhodnocení spermioqramu svědčící pro oligozoospermii vzhledem k současnému životnímu stylu.

25% dotázaných uvedlo zhodnocení spermioqramu muže jako asthenozoospermie.

Z výsledků průzkumného šetření ZAVADILOVÉ (2007) vyplývá, že nejvíce respondentů (55%) mělo zhodnocení spermioqramu jako oligozoospermii.

Otázka č. 11 se zabývá zjištěním výsledků sexuálně přenosných nemocí. Negativní zhodnocení těchto nemocí bylo uvedeno v 96%. Ve 3% byly zjištěny pozitivní výsledky sexuálně přenosných nemocí u obou partnerů. 1% dotazovaných odpovědělo, že pozitivní sexuálně přenosné nemoci byly zjištěny pouze u muže.

Legislativou je upraveno, že v případě positivity se musí neplodný pár přeléčit a teprve poté může pokračovat v IVF.

Otázka č. 12 se dotýká absolvovaných diagnostických výkonů ženy. Vůbec žádný výkon prozatím nepodstoupilo 45% dotazovaných. Hysteroskopii podstoupilo 20% dotazovaných. Hysterosalpingografii podstoupilo 18% dotazovaných a 17% žen mělo provedenou laparoskopii. Domnívám se, že tyto diagnostické výkony napomáhají k poodhalení příčiny neplodnosti. Myslím si, že jsou potřebné v případě zátěžové anamnézy ženy.

V otázce č. 13 se dotazují, zda partnerská dvojice absolvovala genetické vyšetření. Genetické vyšetření společně absolvovali oba partneři v 52%. V rámci léčby neplodnosti neabsolvovalo genetické vyšetření vůbec 36% respondentů a 12% respondentů uvedlo, že genetické vyšetření podstoupila pouze žena.

Myslím si, že nutnost absolvování genetického vyšetření vychází z anamnézy obou partnerů a při opakovaných nezdarech v léčbě neplodnosti.

Otázka č. 14 se zabývá zjištěním, zda neplodný pár absolvoval imunologické vyšetření. 49% respondentů neabsolvovalo vůbec imunologické vyšetření. Společné imunologické

vyšetření absolvovali partneři v 32%. Vyšetření pouze ženy bylo odpovězeno u 19% dotazovaných.

ULČOVÁ-GALLOVÁ (2006) uvádí, že až 11% všech sterilít je způsobeno na podkladě imunologie.

Otázka č. 15 se dotýká skutečnosti, zda již někdy absolvovala partnerská dvojice metodu asistované reprodukce a jakou metodu.

Metodu asistované reprodukce podstoupilo 77% respondentů. Prozatím žádnou metodu neabsolvovalo 23% respondentů.

Mezi častější absolvovanou metodu asistované reprodukce patřilo provedení inseminace, kterou podstoupilo 57% respondentů, 36% absolvovalo mimotělní oplodnění, 19% respondentů prozatím žádnou metodu a 6% absolvovalo KET. Před vyhodnocením dotazníkového šetření jsem očekávala, že bude převažovat většina odpovědí v absolvovaných inseminacích. Důvodem je minimální zátěž partnerské dvojice a relativní rychlost této metody.

Zvolené téma, které se týká Problematiky reprodukce neplodných párů je velmi aktuální. Jedná se o citlivé téma. Existuje mnoho informací k této problematice. Ve své práci jsem se snažila podat aktuální a přehledné informace, které by mohly sloužit jako výchozí informace pro neplodné páry nebo jako edukační materiál pro studenty zdravotnických oborů.

Ze získaných výsledků jsem zjistila aktuální stav této problematiky. Neplodnost trápí jedince v reprodukčním věku. Klesá schopnost zplodit potomka přirozenou cestou. Objevují se aspekty, které ztěžují početí.

V řešení této problematiky bych navrhla zaměřit se na edukaci již na středních školách, dostupnost informací pro širokou veřejnost, přiblížit společnosti aspekty neplodnosti, poukázat na faktory, které mohou vést k neplodnosti.

Pro snazší přístupnost informací bych vyhotovila informativní letáky, které by byly volně k dispozici na středních školách či ve zdravotnických zařízeních. V letácích bych se zaměřila na vysvětlení pojmů v asistované reprodukci, fyziologii reprodukčního systému, postup léčby.

## 7. ZÁVĚR

V teoretické části mé diplomové práce jsem se zabývala objasněním termínů používaných v asistované reprodukci. Značnou pozornost jsem věnovala příčinám ženské neplodnosti, její diagnostikování a možnostech léčby. Popsala jsem také příčiny mužské neplodnosti, včetně její diagnostikování a terapie. Nedílnou součástí práce je uvedení aktuálních metod používaných v asistované reprodukci (mikromanipulační techniky).

V praktické části práce jsem zjišťovala pomocí dotazníkového šetření informace o párech navštěvujících centrum asistované reprodukce. Zaměřila jsem se na věkovou strukturu respondentů, jejich vzdělání, druh partnerského soužití a délku snahy o početí. Zjišťovala jsem také, kdo z partnerů rozhodl o návštěvě centra asistované reprodukce. Z diagnostických metod mě zajímalo vyhodnocení spermioqramu u muže a podstoupené diagnostické vyšetření u ženy. Dále jsem zjišťovala, zda absolvovali genetické a imunologické testy a případný výskyt chronických onemocnění. Na závěr jsem zkoumala, jaké metody asistované reprodukce páry podstoupily.

Dílčí cíle mé práce tvořily čtyři vybrané předpoklady, ke kterým jsem formulovala nulové a alternativní hypotézy a ty následně ověřila pomocí statistických metod.

Cílem 1 bylo prozkoumat věkovou strukturu žen ve sledovaném souboru. Zjistila jsem, že četnosti v jednotlivých věkových skupinách nejsou stejné, ale významně se liší. Nejčastěji neplodnost řešily páry mezi 30-34 let věku. Druhou nejpočetnější skupinou byly páry ve věkové skupině 35-39 let. Hypotézy jsem statisticky ověřila a výsledkem bylo, že rozdíly v četnosti v jednotlivých věkových skupinách jsou statisticky významné (nejsou náhodné).

Cílem 2 bylo zjistit, zda u zkoumaných párů převažuje výskyt patologického spermioqramu. Domnívala jsem se, že budou převažovat patologické spermioqramy. Zjistila jsem však, že četnosti výskytu normálního a patologického spermioqramu se u zkoumaného souboru lišily jen nepatrně. Hypotéza jsem statisticky ověřila, a výsledkem byla nutnost přijmout nulovou hypotézu. Což znamená, že mezi zkoumanými kategoriemi není významný rozdíl.

Cílem 3 bylo zjistit, zda u zkoumaných párů převažují ženy, kterým se ještě nepodařilo nikdy otěhotnět. Bylo zjištěno, že ve zkoumaném souboru jsou četnosti žen, kterým se ještě otěhotnět nepodařilo a žen, kterým se otěhotnět podařilo, statisticky stejné. Není tedy mezi nimi významný rozdíl.

Cílem 4 bylo zjistit, zda existuje nějaký vztah mezi vzděláním a věkem žen ve sledovaném souboru. Domnívala jsem se, že ve vyšších věkových kategoriích budou více zastoupeny ženy s vyšším vzděláním. To by mohlo být zapříčiněno větší délkou studia, budováním kariéry a odkládáním mateřství na pozdější dobu. Hypotézu jsem statisticky ověřila. Výsledkem byla nutnost přijmout nulovou hypotézu. Což v tomto případě znamená, mezi věkem žen a jejich vzděláním nebyl zjištěn statisticky významný vztah (souvislost). Nemělo tedy smysl dále zkoumat, jak se tento vztah projevuje.

Přínos výsledků pro praxi spatřuji v podání aktuálních informací, které by mohli sloužit pro edukaci neplodných párů či pro studenty zdravotnických oborů.

Existují dvojice, které se snaží o početí pomocí léčby IVF řadu let. Při těchto nezdarech jsou nabízeny jiné alternativní možnosti. Jednou z nich je například adopce dítěte. Pro některé páry se adopce stává jediným možným řešením, a to i v případě, že nechtějí nebo nemohou využít náhradní matku.

Rozhodnutí, zda adoptovat dítě se stává ze začátku nepředstavitelné, ale postupem času si dvojice uvědomí své priority. Toto rozhodnutí je pouze na partnerské dvojici.

## **SOUHRN**

V teoretické části práce se zabývám vysvětlením pojmů asistované reprodukce, příčinám ženské sterility, její diagnostikování a terapií. Nedílnou součástí práce je vysvětlení příčin mužské sterility, diagnostikování a terapie. Značnou pozornost jsem věnovala objasnění procesu mimotělního oplodnění, metodám a technikám asistované reprodukce, také psychologickému aspektu neplodnosti. Zmiňuji se také o úhradě mimotělního oplodnění a právní úpravě.

V praktické části práce vyhodnocuji výsledky získané dotazníkovým průzkumem graficky a procentuálně. Rovněž popisuji charakteristiku sledovaného souboru. Uvádím návrh řešení problematiky reprodukce. Zároveň se vyjadřuji k jednotlivým otázkám, které také komentuji. V závěrečné části práce shrnuji a hodnotím získané výsledky.

## **SUMMARY**

The theoretical part deals with the explanation of terms used of assisted reproduction, causes female infertility, its diagnosis and therapy. An integral part of this work is the explanation of the causes of male infertility, diagnosis and therapy. Considerable attention was paid to clarifying the process of in vitro fertilization, methods and techniques of assisted reproduction, the psychological aspects of infertility. I also mention the payment of in-vitro fertilization and regulations.

In the practical part I analyze questionnaire survey results graphically and in percentage. I also describe the characteristics of the monitored file. I present a proposal of dealing with reproduction. I also give my opinion to various questionnaire items, which I also comment. The final part summarizes the results also appreciate.

## REFERENČNÍ SEZNAM

- BRINSDEN, P.P. 1999.** *In Vitro Fertilization and Assisted Reproduction*. 2. vydání. Bourn, Cambridge : Bourn Hall Clinic, 1999. s.131-132. ISBN 1-85070-000-1.
- CITTERBART, K. 2001.** *Gynekologie*. 1. vydání. Praha : Galén, 2001. s. 54,92,121-122. ISBN 80-7262-094-0.
- FN PLZEŇ. 2007.** *Laboratorní metody*. [Online] 2007. [Citace: 11. 3 2011.] <<http://www.fertilizace.cz/laboratorni-metody.html>>.
- GENNET. 2010.** *Spermiogram*. [Online] 2010. [Citace: 4. 2 2011.] <<http://www.gennet.cz/spermiogram-1404036398.html>>.
- GEST. 2010.** *Vývojová řada embryí*. [Online] 2010. [Citace: 27. 1 2011.] <[http://www.gest.cz/cz/crm\\_ivf\\_ivf.php?pg=5](http://www.gest.cz/cz/crm_ivf_ivf.php?pg=5)>.
- , **2010.** *PGD - preimplantační genetická diagnostika*. [Online] 2010. [Citace: 27. 1 2011.] <[http://www.gest.cz/cz/crm\\_ivf.php?pg=3](http://www.gest.cz/cz/crm_ivf.php?pg=3)>.
- HÜTTELOVÁ, R. 2004.** *Preimplantační diagnostika*. Praha : Levret, 2004. s.3-5. ISSN1214-5572.
- CHRÁSKA, M. 2007.** *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vydání. Praha : Grada, 2007. s. 71-82, 248. ISBN 978-80-247-1369-4.
- KONEČNÁ, H. 2003.** *Na cestě za dítětem*. 1. vydání. Praha : Academia, 2003. s. 60-61. ISBN 80-200-1055-6.
- , **2007.** *Reprodukční zdraví*. 1. vydání. České Budějovice : autor neznámý, 2007. s.7-8. ISBN 978-80-7040-966-4.
- KUČERA, E. 2004.** *Laparoskopie. Moderní babictví 5*. Praha : Levret, 2004. s.11. ISSN 1214-5572.
- MARDEŠIČ, T. 2010.** *Když se nedaří otěhotnět*. Praha : Mladá Fronta, 2010. ISBN 978-80-204-2174-6.
- , **1996.** *Neplodnost trápí Vás....* Praha : Galén, 1996. ISBN 80-86003-01-9.
- Ministerstvo zdravotnictví ČR. 2011.** *Ministerstvo zdravotnictví představilo reformní zákony*. [Online] 27. 1 2011. [Citace: 10. 2 2011.] <[http://www.mzcr.cz/dokumenty/ministerstvo-zdravotnictvi-predstavilo-reformni-zakony\\_4613\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/ministerstvo-zdravotnictvi-predstavilo-reformni-zakony_4613_1.html)>.



- MRÁZEK, M. 20--.** *IVF - in vitro fertilizace*. [Online] 20--. [Citace: 28. 3 2011.] <<http://www.anamneza.cz/moduly/clanek.php3?id=664&sekce=23>>.
- , **2003.** *Umělé oplodnění*. 1. vydání. Praha : Triton, 2003. s. 7. ISBN 80-7254-413-6.
- NOVOTNY, P. 1997.** *Co dělat při neplodnosti*. Praha : PRAGMA, 1997. s.13, 48, 86. ISBN 80-7205-494-5.
- PROFEM. 2004.** *Poradna pro těhotné*. [Online] 2004. [Citace: 10. 1 2011.] [http://www.sexuologie-brno.cz/IMG/pdf/mojzisova\\_cviceni.pdf](http://www.sexuologie-brno.cz/IMG/pdf/mojzisova_cviceni.pdf).
- REVELLI, A., a další. 2003.** *Biotechnology of human reproduction*. 1. vydání. London : Parthenon, 2003. s. 357. ISBN 1842141325.
- ŘEZÁČOVÁ, J. 2005.** *Asistovaná reprodukce v léčbě neplodnosti. Moderní babičtví 8*. 2005 : Levret, 2005. s.21-22. ISSN1214-5572.
- ŘEŽÁBEK, K. 2000.** *Kryokonzervace spermií a embryí*. [Online] 3. 8 2000. [Citace: 18. 2 2011.] <<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/kryokonzervace-spermii-a-embryi-134352>>.
- , **2008.** *Léčba neplodnosti*. 4. vydání. Praha : Grada, 2008. s.82. ISBN 978-80-247-2103-3.
- , **2002.** *Léčba neplodnosti*. 2. vydání. Praha : Grada, 2002. s.20, 22, 23,32. ISBN 80-247-0187-1.
- SEANG, L.T. a TULANDI, T. 2003.** *Reproductive endocrinology and infertility*. New York : Marcel Decker, Inc., 2003. s.133. ISBN 0-8247-0844-X.
- SERHAL, P. a OVERTON, C. 2004.** *Good clinical practice in assisted reproduction*. 1.vydání. Cambridge : Cambridge university press, 2004. s. 146. ISBN 0 521 00091.
- SOBEK, A. jr., VODIČKA, J. a SOBEK, A. 2007.** *Transvaginální hydrolaparoskopie a ultrazvukově asistovaná hydrolaparoskopie*. [Online] 2007. [Citace: 15. 1 2011.] <[http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek?id=3497&confirm\\_rules=1.com](http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek?id=3497&confirm_rules=1.com)>.
- SOBEK, A. 2010.** Lékaři Online. *Moderní metoda vyšetření žen*. [Online] 1. 11 2010. [Citace: 1. 3 2011.] <<http://www.lekari-online.cz/lecba-neplodnosti/novinky/moderni-metoda>>.
- ŠEDIVÁ, I. 2007.** *Možnosti léčby neplodnosti u žen ve věku od 40 let*. Brno : Masarykova Univerzita, 2007.

**ŠILHOVÁ, L. a STEJSKALOVÁ, J. 2006.** *Matkou ve vyšším věku.* Brno : Computer Press, 2006. s. 9. ISBN 80-251-0987-9.

**ŠTUDENT, V., ZÁŤURA, T. a MUCHA, Z. 2003.** *Základy urologické andrologie.* Praha : Galén, 2003. s. 139-142,150 144. ISBN 80-7262-224-2.

**ULČOVÁ-GALLOVÁ, Z. 1999.** *Diagnóza neplodnost - útok imunity.* Praha : Petrklíč, 1999. s.43,51. ISBN 80-7229-020-7.

**ZAVADILOVÁ, Z. 2007.** *Zdravotně sociální pohled na infertilitu, možnosti řešení neplodnosti.* České Budějovice : Jihočeská Univerzita, 2007.

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Odběr buňky z embrya (GEST, 2010) .....	23
Obrázek 2. Schéma transvaginální hydrolaparoskopie (SOBEK, 2010) .....	25
Obrázek 3. Schéma technického vybavení k aspiraci folikulární tekutiny (SERHAL, a další, 2004) .....	34
Obrázek 4. ICSI (SERHAL, Aitken J., 2004).....	36
Obrázek 5. Asistovaný hatching (MRÁZEK, 2003).....	37
Obrázek 6. Vývojová řada embryí, hatching (GEST, 2011) .....	38

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Referenční hodnoty spermiogramu (GENNET, 2010).....	28
Tabulka 2. Základní nomenklatura parametrů kvality ejakulátu (GENNET, 2010) .....	28
Tabulka 3. Partnerský vztah.....	47
Tabulka 4. Věk ženy .....	48
Tabulka 5. Věk muže .....	49
Tabulka 6. Vzdělání ženy .....	50
Tabulka 7. Vzdělání muže .....	51
Tabulka 8. Kdo z partnerské dvojice rozhodl o návštěvě CAR.....	52
Tabulka 9. Doba snahy o početí.....	53
Tabulka 10. Předchozí těhotenství partnerky .....	54
Tabulka 11. Výskyt chronických onemocnění .....	55
Tabulka 12. Nejčastěji uváděné nemoci .....	56
Tabulka 13. Spermiogram.....	57
Tabulka 14. Výskyt sexuálně přenosných nemocí.....	58
Tabulka 15. Absolvované diagnostické výkony .....	59
Tabulka 16. Absolvované genetické vyšetření .....	60
Tabulka 17. Absolvované imunologické vyšetření.....	61
Tabulka 18. Poměr párů, které již absolvovaly nějakou metodu asistované reprodukce .....	62
Tabulka 19. Nejčastěji absolvované metody asistované reprodukce.....	63
Tabulka 20. Věková struktura žen, výpočet testu shody chí-kvadrát .....	64
Tabulka 21. Výsledek spermiogramu, výpočet testu shody chí-kvadrát .....	65
Tabulka 22. Předchozí těhotenství, výpočet testu shody chí-kvadrát.....	66
Tabulka 23. Test nezávislosti věku a vzdělání respondentek, pozorované a očekávané četnosti .....	67
Tabulka 24. Test nezávislosti věku a vzdělání respondentek, výpočet $(P - O)^2/O$ .....	68

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1. Partnerský vztah .....	47
Graf 2. Věk ženy .....	48
Graf 3. Věk muže .....	49
Graf 4. Vzdělání ženy .....	50
Graf 5. Vzdělání muže .....	51
Graf 6. Kdo z partnerské dvojice rozhodl o návštěvě CAR.....	52
Graf 7. Doba snahy o početí .....	53
Graf 8. Předchozí těhotenství partnerky .....	54
Graf 9. Výskyt chronických onemocnění .....	55
Graf 10. Nejčastěji uváděné nemoci .....	56
Graf 11. Spermioqram .....	57
Graf 12. Výskyt sexuálně přenosných nemocí .....	58
Graf 13. Absolvované diagnostické výkony.....	59
Graf 14. Absolvované genetické vyšetření .....	60
Graf 15. Absolvované imunologické vyšetření .....	61
Graf 16. Poměr párů, které již absolvovaly nějakou metodu asistované reprodukce .....	62
Graf 17. Nejčastěji absolvované metody asistované reprodukce .....	63

## SEZNAM ZKRATEK

<b>AH</b>	asistovaný hatching
<b>AID</b>	arteficial insemination donor, heterologní nitroděložní inseminace
<b>AIH</b>	arteficial insemination husband, homologní nitroděložní inseminace
<b>AMH</b>	antimüllerův hormon
<b>CAR</b>	centrum asistované reprodukce
<b>CFTR</b>	cystic fibrosis transmembrane conductance regulator, česky
<b>E2</b>	estradiol
<b>ET</b>	embryotransfer
<b>FISH</b>	fluorescence in situ hybridization, cytogenetická technika pro DNA sekvenci a chromozomy
<b>FSH</b>	folikulostimulační hormon
<b>hCG</b>	human chorionic gonadotropin, lidský choriový gonadotropin
<b>HIV</b>	human immunodeficiency virus, virus lidské imunitní nedostatečnosti
<b>HSG</b>	hysterosalpingography, hysterosalpingografie
<b>HSK, HS</b>	hysteroscopy, hysteroskopie
<b>ICSI</b>	intracytoplasmatická injekce
<b>IMSI</b>	intracytoplasmatická injekce spermií morfologicky selektovaná
<b>IU</b>	internatiol unit, mezinárodní jednotka
<b>IUD</b>	intrauterine device, nitroděložní tělísko
<b>IUI</b>	intrauterine insemination, intrauterinní inseminace
<b>IVF</b>	in vitro fertilization, mimotělní oplodnění
<b>IVM</b>	in vitro maturation, in vitro maturace
<b>KET</b>	kryoembryotransfer
<b>KOH</b>	kontrolovaná ovariální hyperstimulace
<b>LH</b>	luteinizační hormon
<b>LPSK, LSK</b>	laparoskopie
<b>MAR</b>	test smíšený antiimunoglobulinový test
<b>MESA</b>	Microsurgical Epididymal Sperm Aspiration, mikrochirurgická aspirace spermií z nadvarlete
<b>P</b>	progesteron
<b>PCO</b>	syndrom polycystických ovarií
<b>PCR</b>	polymerase chain reaction, technika pro vyšetření DNA
<b>PGD</b>	preimplantation genetic diagnosis, preimplantační genetická diagnostika
<b>PICSI</b>	selekce spermií určených pro ICSI
<b>PID</b>	pelvic pain disease, zánětlivé onemocnění pánve
<b>PK</b>	prolong cultivation, prodloužená kultivace
<b>POS</b>	premature ovarian failure, předčasné ovariální selhání
<b>PRL</b>	prolaktin
<b>TESE</b>	Testicular Sperm Extraction, extrakce spermií testikulární tkáň

<b>THL</b>	transvaginal hydrolaparoscopy, transvaginální hydrolaparoskopie
<b>TSH</b>	thyreostimulační hormon
<b>UTHL</b>	ultrazvuková transvaginální hydrolaparoskopie
<b>WHO</b>	World health organization, světová zdravotnická organizace

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha 1. Dotazník**
- Příloha 2. PGD analýza, výsledek PGD analýzy**
- Příloha 3. Diagnostický výkon HSG**
- Příloha 4. Vliv věku na plodnost, riziko potratu a výskyt genetických vad**
- Příloha 5. Inseminační katetr**
- Příloha 6. Sterilní stůl**
- Příloha 7. Cvičení podle L. Mojžíšové**
- Příloha 8. Úmluva o lidských právech a biomedicíně - části, které se týkají léčby neplodnosti (96/2001 Sb.) k 1.10. 2001**
- Příloha 9. Metodický návod Ministerstva zdravotnictví ČR ze 4.11. 1997 pro poskytování, vykazování a úhradu výkonů asistované reprodukce**
- Příloha 10. Zákon o péči a zdraví lidu 20/1966 Sb. V platném znění - část týkající se asistované reprodukce**
- Příloha 11. Zákon o rodině 94/1963 Sb. z 4.12.1963, v platném znění, hlava třetí: Určení rodičovství**
- Příloha 12. Shrnutí legislativy v asistované reprodukci**



Vážená paní, Vážený pane,

právě se Vám do rukou dostal dotazník, který bych ráda zpracovala pro svou diplomovou práci na téma Problematika reprodukce neplodných párů. Cílem tohoto dotazníku je získat a vyhotovit informace, které se týkají neplodnosti.

Uvedené informace jsou zcela anonymní a budou sloužit pouze pro zpracování mé diplomové práce. Odpovědi, prosím, zakroužkujte nebo eventuálně doplňte.

Vyplněný dotazník prosím, odevzdávejte zdravotním sestřám, případně jej vhazujte do schránky u vchodu do zařízení, která se nachází při vyvolávacím automatu naproti recepci.

Děkuji Vám za spolupráci.

Bc. Zdenka Střílková

Zdravotní sestra IVF, Gennet

Studentka 2. ročníku kombinovaného studia Učitelství pro zdravotnické školy, UP Olomouc

**1. Partnerský vztah:**

- a. manžel – manželka
- b. druh – družka (nesezdané soužití)

**2. Věk ženy:**

- a. 20 – 24 let
- b. 25 – 29 let
- c. 30 – 34 let
- d. 35 – 39 let
- e. 40 – 44 let
- f. 45 let a více

**3. Věk muže:**

- a. 20 – 24 let
- b. 25 – 29 let
- c. 30 – 34 let
- d. 35 – 39 let
- e. 40 – 44 let
- f. 45 let a více

**4. Nejvyšší dosažené vzdělání ženy:**

- a. základní
- b. středoškolské bez maturity
- c. středoškolské s maturitou
- d. vyšší odborné vzdělání
- e. vysokoškolské

**5. Nejvyšší dosažené vzdělání muže:**

- a. základní
- b. středoškolské bez maturity
- c. středoškolské s maturitou
- d. vyšší odborné vzdělání
- e. vysokoškolské

**6. Kdo z Vaší dvojice rozhodl o návštěvě centra reprodukční medicíny?**

- a. partner
- b. partnerka
- c. oba

**7. Jakou dobu se snažíte se o početí?**

- a. méně než jeden rok
- b. jeden rok
- c. dva roky
- d. tři roky a více

**8. Byla jste již těhotná?**

- a. ano
- b. ne

**9. Léčíte se trvale s nějakým onemocněním?**

- a. ano, uveďte jaké: .....
- b. ne

**10. Jaký byl výsledek vyšetření spermiogramu u muže?**

- a. normozoospermie (normální ejakulát)
- b. oligozoospermie (snížený počet spermií)
- c. asthenozoospermie (snížená pohyblivost spermií)
- d. teratozoospermie (narušená morfologie spermií)
- e. oligoasthenoteratozoospermie (smíšená porucha počtu, pohyblivosti a morfologie spermií)
- f. azoospermie (nepřítomnost spermií)
- g. aspermie (nepřítomnost ejakulátu)
- h. nekrospermie (mrtvé spermie)

**11. Jaké jsou Vaše výsledky krevních testů na sexuálně přenosné nemoci?**

- a. pozitivní u ženy i muže
- b. negativní u ženy i muže
- c. pozitivní u ženy, negativní u muže
- d. negativní u ženy, pozitivní u muže

**12. Které z těchto diagnostických výkonů jste absolvovala v rámci léčby neplodnosti?**

- a. hysterosalpingografii – HSG (vyšetření děložní dutiny a vejcovodů bez narkózy)
- b. hysteroskopii – HSK (vyšetření děložní dutiny v celkové narkóze)
- c. laparoskopii – LPSK (vyšetření břišní dutiny v celkové narkóze)
- d. žádné

**13. Absolvovali jste v rámci léčby neplodnosti genetické vyšetření?**

- a. ano, pouze žena
- b. ano, pouze muž
- c. ano, oba společně
- d. ne

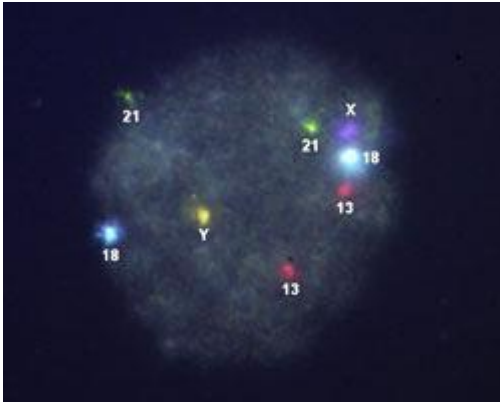
**14. Podstoupili jste v rámci léčby imunologické vyšetření?**

- a. ano, pouze žena
- b. ano, pouze muž
- c. ano, oba společně
- d. ne

**15. Kterou metodu asistované reprodukce jste již podstoupili a kolikrát?**

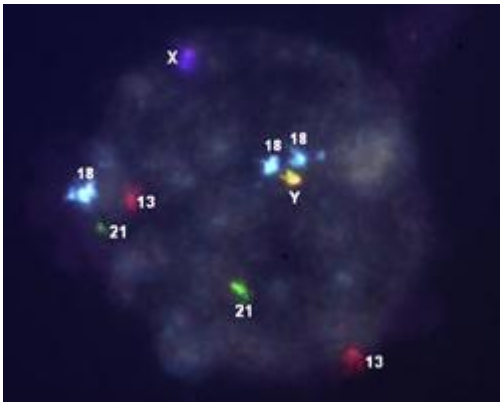
- a. inseminaci .....
- b. mimotělní oplodnění se zavedením embrya do dělohy .....
- c. kryoembryotransfěr (zavedení zmražených embryí)
- d. prozatím žádnou

## Příloha 2. PGD analýza, výsledek PGD analýzy



### PGD analýza (GEST, 2010)

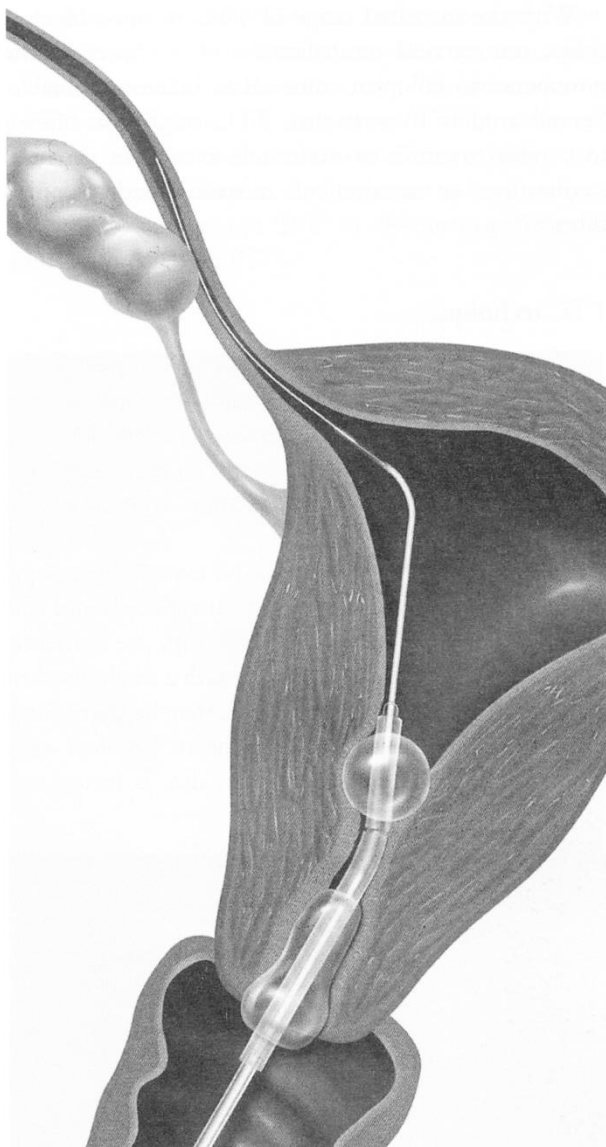
Obrázek znázorňuje PGD analýzu provedenou z 1 buňky třídenního embrya. Sledována je přítomnost chromozomů číslo 13, 18, 21, X a Y, které se nejčastěji vyskytují v početních odchylkách u postižených narozených dětí (GEST, 2010).



### Výsledek PGD analýzy (GEST, 2010)

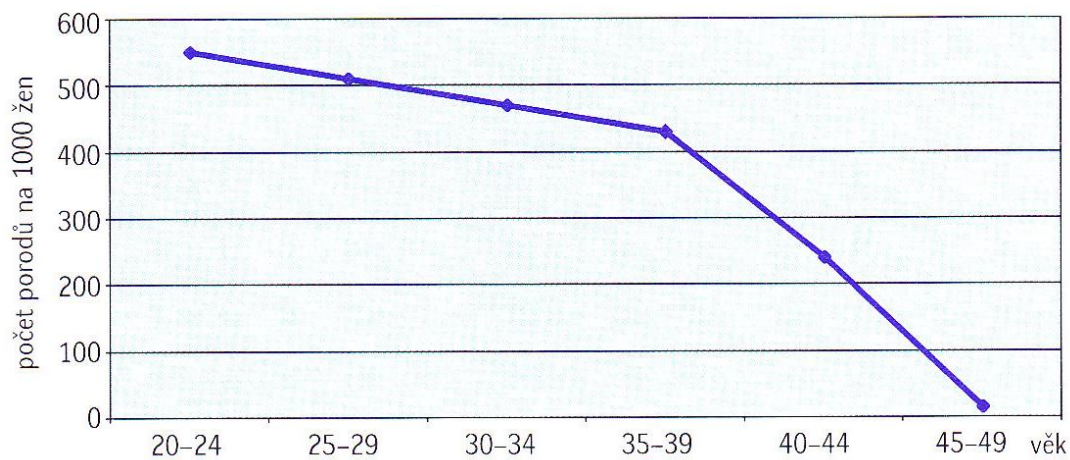
Obrázek ukazuje výsledek PGD analýzy z buňky třídenního embrya. Pohlavní chromozomy X a Y jsou každý v jedné kopii, chromozomy 13 a 21 jsou přítomny ve dvojicích, ale chromozom č. 18 se vyskytuje v buňce třikrát. Jeden chromozom je navíc. To znamená, že plod mužského pohlaví by se v důsledku toho narodil velmi těžce postižen (tzv. Edwardsův syndrom) (GEST, 2010).

### **Příloha 3. Diagnostický výkon HSG**

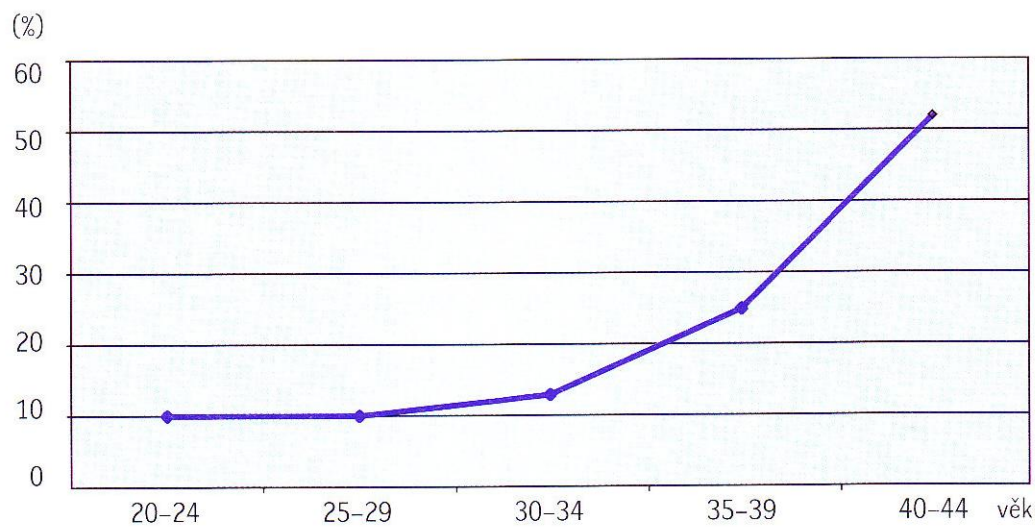


**Schéma postupu při diagnostické metodě HSG (REVELLI a další, 2003)**

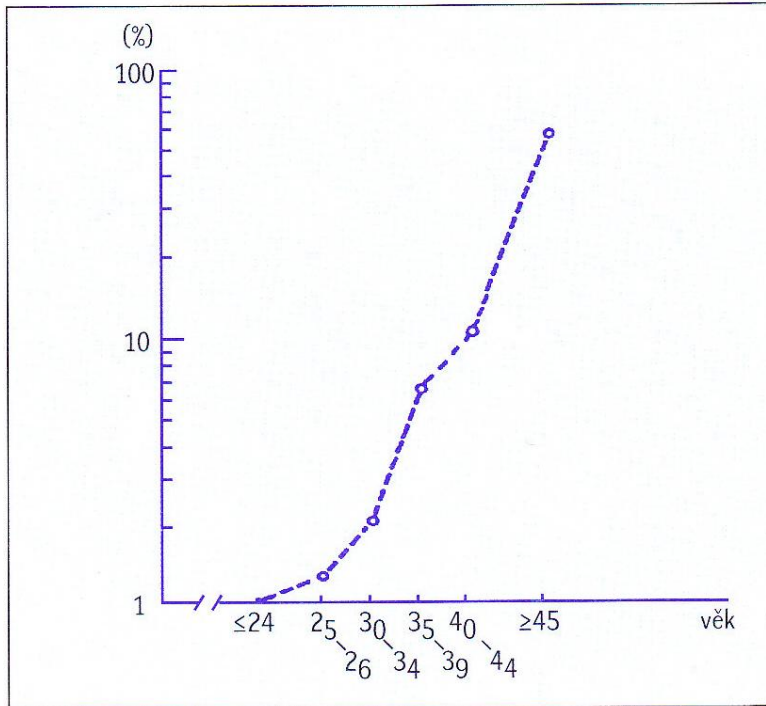
## Příloha 4. Vliv věku na plodnost, riziko potratu a výskyt genetických vad



**Plodnost žen v závislosti na věku (MARDEŠIČ, 2010)**



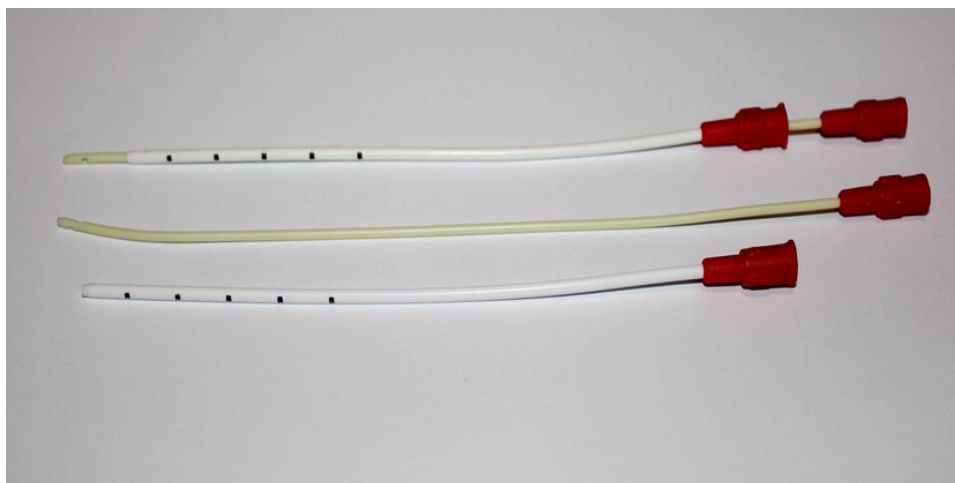
**Riziko potratu v závislosti na věku ženy (MARDEŠIČ, 2010)**



**Věk matky a riziko porodu plodu s Downovým syndromem (MARDEŠIĆ, 2010)**



## Příloha 5. Inseminační katetr








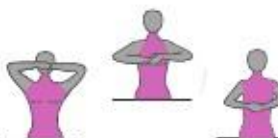









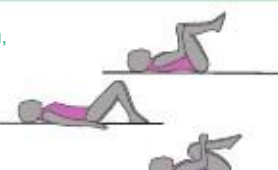
Inseminační katetr




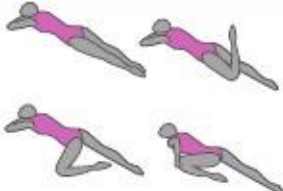
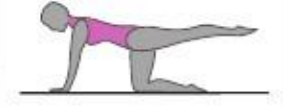
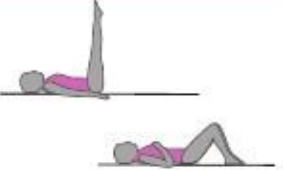
## Příloha 6. Sterilní stůl



Sterilní stůl s nástroji k odběru vajíček

## Příloha 7. Cvičení podle Ludmily Mojžíšové

<p><b>1.</b></p> <p>V sedu na židli: vytáhnout hlavu vzhůru, ramena stáhnout dozadu a dolů. Uvolněně maximální předklon hlavy a vzpřím.</p> <p>Uvolnění a protažení krční páteře a šíjového svalstva.</p>		<p><b>2.</b></p> <p>V sedu na židli: vytáhnout hlavu vzhůru, ramena stáhnout dozadu a dolů. Co největší úklon hlavy vpravo a vlevo.</p> <p>Uvolnění a protažení v oblasti krční páteře a šíjového svalstva.</p>	
<p><b>3.</b></p> <p>V sedu na židli: hlavu vytáhnout vzhůru, ramena stáhnout dozadu a dolů. Předklonem otočit vpravo, vlevo.</p> <p>Uvolnění a protažení v oblasti krční páteře a šíjového svalstva.</p>		<p><b>4.</b></p> <p>V sedu na židli: kroužením ramen vzadu, vpřed.</p> <p>Uvolnění ramenního kloubu.</p>	
<p><b>5.</b></p> <p>V sedu zkřížmo: ze vzpažení skrčit upažmo dolů, zatlačíme lopatky vzad a dolů a stlačíme do loktů ("svícen"). Při vzpažení provedeme nádech; při skrčení dolů upažmo - výdech. Ruce v úrovni ramen, lokty tlačíme vzad.</p> <p>Posílení ramenního pletence.</p>		<p><b>6.</b></p> <p>V sedu na židli: pokrčit vzpažmo, předloktí dovnitř, ruce spojeny dlaněmi. Tlačíme dlaně do sebe a zapínáme prsní svaly. Poloha paží určuje napětí v různých místech žebere.</p> <p>Posílení prsních svalů.</p>	
<p><b>7.</b></p> <p>Vzpor klečmo, ruce opřeny o stoličku (asi 30 cm): zvolna vyhrbit bederní páteř, zvolna prohnout.</p> <p>Uvolnění v oblasti páteře.</p>		<p><b>8.</b></p> <p>Vzpor klečmo, ruce opřeny o stoličku: otočit trup a střídavě upažit pravou, levou.</p> <p>Protažení do otočení v oblasti bederní páteře.</p>	
<p><b>9.</b></p> <p>Vzpor klečmo, ruce opřeny o stoličku: úklony stranou v oblasti bederní páteře, pohyb bérců proti hlavě.</p> <p>Uvolnění a protažení v oblasti bederní páteře.</p>		<p><b>10.</b></p> <p>Vzpor klečmo: zvolna vyhrbit bederní páteř, zvolna prohnout (důležitý je rovněž pohyb hlavou - při prohnutí jde hlava vzhůru).</p> <p>Uvolnění a protažení v oblasti hrudní a horní bederní páteře.</p>	
<p><b>11.</b></p> <p>Vzpor klečmo: otočit trup a střídavě upažit pravou, levou.</p> <p>Protažení do otočení v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře.</p>		<p><b>12.</b></p> <p>Vzpor klečmo: úklony stranou, pohyb bérců proti hlavě.</p> <p>Protažení v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře.</p>	
<p><b>13.</b></p> <p>Podpor na předloktích: vyhrbení a prohnutí horní hrudní páteře (pohyb hlavou je stejně důležitý jako při cviku 10).</p> <p>Uvolnění a protažení v oblasti horní hrudní páteře.</p>		<p><b>14.</b></p> <p>Podpor na předloktích: otočit trup a střídavě upažit pravou a levou.</p> <p>Protažení do otočení v oblasti horní hrudní páteře.</p>	
<p><b>15.</b></p> <p>Podpor na předloktích úklony stranou v oblasti horní páteře, pohyb bérců proti hlavě.</p> <p>Protažení v oblasti horní hrudní páteře.</p>		<p><b>16.</b></p> <p>Leh na zádech skrčmo přednožmo, rukama přidržujeme kolena: přitáhnout nohy k hrudníku, hlavu a hrudník nezvedat. V druhé fázi cviku stáhnout hýždě a tlačít kolena do dlaní.</p> <p>Uvolnění v bederní oblasti páteře a křížokýčelního skloubení.</p>	

<p>17.</p> <p>Leh na zádech: vzpažit, vytahujeme trup do délky (paže a nohy opačným směrem) tak, že se snažíme vyhladit všechna zakřivení páteře.</p> <p>Uvolnění oblasti celé páteře.</p>		<p>18.</p> <p>Leh na zádech pokrčmo roznožný: pokládáme kolena v ose kyčle střídavě vlevo, vpravo.</p> <p>Uvolnění v oblasti křížokyčelního skloubení.</p>	
<p>19.</p> <p>Leh na levém boku, unožit pravou. Střídat leh na pravém a levém boku.</p> <p>Uvolnění vazů mezi pánví a křížovou kostí.</p>		<p>20.</p> <p>Leh na břiše: levou pokrčit, pánev přitisknout k podložce. Levé koleno přitáhnout co nejvíce vzhůru, případně přitáhnout rukou (do skrčení únožmo). Střídáme skrčení únožmo levou,</p> <p>Uvolnění v oblasti křížokyčelního skloubení, protažení svalů podél páteře, protažení přitahovačů stehna.</p>	
<p>21.</p> <p>Vzpor klečmo: Zanožit levou, protáhnout do dálky, výdrž asi 6 sekund.</p> <p>Posílení oblastí bederní páteře a hýžděvých svalů.</p>		<p>22.</p> <p>Leh – přednožit, kmitáme nohama vzhůru a dolů (asi 15s) po dobu 10 sekund. V druhé fázi následuje leh skrčmo: dvakrát hluboký nádech a výdech.</p> <p>Posílení břišních svalů.</p>	

Pozn.: Celou sestavu cvičte denně, v kteroukoli dobu (ráno, odpoledne či večer). Počet opakování je 10-15x. Se zlepšováním kondice můžete počty opakování zvyšovat. Nikdy byste neměli při cvičení pociťovat bolest a přílišnou námahu. Výsledky by se měly dostavit za 2-3 měsíce pravidelného cvičení.

V posledních letech si veřejnost její jméno nejčastěji spojuje s rehabilitační metodou léčení funkční ženské sterility. Metoda Ludmily Mojžíšové pomohla tisícům mužů a žen, kteří trpěli chorobami pohybového aparátu i nemocemi s pohybovým aparátem zdánlivě nesouvisejících. Jestliže ochablé svaly břicha a zadečku neudrží správné postavení pánve, přetíží se svaly dna pánevního. Páneve může rotovat, nachýlit a překloupat se a není pak dostatečnou základnou pro složitou stavbu nad ní stojící a pro páteř. Člověk se slabými hýžděvými svaly a ochablým břichem má pak většinou i ostatní svaly nedostatečně funkční. Některé svaly „plandají“, jiné jsou zkrácené. Sedavý způsob života a nedostatečná pohybová aktivita vedou k poruchám, které člověk s pohybem a narušeným pohybovým aparátem ani nespojuje.

Předkládáme jen stručný výčet některých poruch, které můžeme cvičením Mojžíšové a následnou mobilizací na odborném pracovišti zlepšit nebo úplně odstranit:

1. Vertebrogenní poruchy způsobené svalovou nerovnováhou (migrény, dětské skoliózy, brnění rukou, „infarktové“ stavy bolestí na hrudníku vertebrogenního původu, atd.).
2. Zlepšení svalového korzetu při již vzniklých strukturálních změnách (Schoermannova choroba, artritické nárůstky degenerativního charakteru, artróza kyčlí, vyhřezlé ploténky meziobratlové, skoliózy starších pacientů, pooperační stavy páteře, atd.).
3. Gynekologické potíže (funkční ženská sterilita, nepravidelné a bolestivé menses, nedostatečný vývin dělohy u mladých děvčat, absence menses, atd.).
4. Patologický nález spermogramu, především u snížené pohyblivosti a množství spermií.
5. Některé sexuální potíže.
6. Obstipace (zácpa)...



Ludmila Mojžíšová  
(1932-1992)

pracovala od roku 1955 v pražském Tyršově domě řadu let jako rehabilitační sestra na Fakultě tělesné výchovy a sportu UK. Dobře ji znali nejen studenti, ale především sportovci, neboť se stala velmi žádanou a potřebnou členkou realizačních týmů mnoha reprezentačních družstev. Rozcvičovala a uvolňovala klouby, svaly, páteř a obratle. Dlouhá je řada nesportovců, kterým pomohla od bolestí v zádech a dalších civilizačních neduhů. Citlivými prsty dovedla rozpoznat příčiny trápení a najít způsob, jak je účinnými cviky odstraňovat.

## **Příloha 8. Úmluva o lidských právech a biomedicíně - části, které se týkají léčby neplodnosti (96/2001 Sb.) k 1.10. 2001**

### **Kapitola I - Obecná ustanovení**

#### **Článek 1 - Účel a předmět**

Smluvní strany budou chránit důstojnost a svébytnost všech lidských bytostí a každému bez rozdílu zaručí úctu k integritě jeho bytosti a ostatní práva a základní svobody při aplikaci biologie a medicíny.

Každá smluvní strana přijme do svého právního řádu opatření nezbytná pro zajištění účinnosti ustanovení této Úmluvy.

#### **Článek 2 - Nadřazenost lidské bytosti**

Zájmy a blaho lidské bytosti budou nadřazeny zájmům společnosti nebo vědy.

#### **Článek 3 – Rovná dostupnost zdravotní péče**

Smluvní strany, majíce na zřeteli zdravotní potřeby a dostupné zdroje, učiní odpovídající opatření, aby v rámci své jurisdikce zajistily rovnou dostupnost zdravotní péče patřičné kvality.

#### **Článek 4 - Profesionální standardy**

Jakýkoliv zákrok v oblasti péče o zdraví, včetně vědeckého výzkumu, je nutno provádět v souladu s příslušnými profesními povinnostmi a standardy.

### **Kapitola II - Souhlas**

#### **Článek 5 - Obecné pravidlo**

Jakýkoli zákrok v oblasti péče o zdraví je možno provést pouze za podmínky, že k němu dotčená osoba poskytla svobodný a informovaný souhlas.

Tato osoba musí být předem řádně informována o účelu a povaze zákroku, jakož i o jeho důsledcích a rizicích.

Dotčená osoba může kdykoli svobodně svůj souhlas odvolat.

#### **Článek 8 - Stav nouze vyžadující neodkladná řešení**

Pokud v situacích nouze nelze získat příslušný souhlas, jakýkoliv nutný lékařský zákrok lze provést okamžitě, pokud je nezbytný pro prospěch zdraví dotčené osoby.

#### **Článek 9 - Dříve vyslovená přání**

Bude brán zřetel na dříve vyslovená přání pacienta ohledně lékařského zákroku, pokud pacient v době zákroku není ve stavu, kdy může vyjádřit své přání.

### **Kapitola III – Ochrana soukromí a právo na informace**

#### **Článek 10 – Ochrana soukromí a právo na informace**

1. Každý má právo na ochranu soukromí ve vztahu k informacím o svém zdraví.
2. Každý je oprávněn znát veškeré informace shromažďované o jeho zdravotním stavu. Nicméně přání každého nebýt takto informován je nutno respektovat.
3. Pokud je to v zájmu pacienta může ve výjimečných případech zákon omezit uplatnění práv podle odstavce 2.

### **Kapitola IV - Lidský genom**

#### **Článek 11 - Zákaz diskriminace**

Jakákoliv forma diskriminace osoby z důvodu jejího genetického dědictví je zakázána.

## **Článek 12 - Prediktivní genetická vyšetření**

Vyšetření, která předpovídají geneticky podmíněné nemoci, nebo která slouží k určení nositele genu způsobujícího nemoc, nebo k odhalení genetické predispozice nebo náchylnosti k nemoci, lze provést pouze pro zdravotní účely nebo pro vědecký výzkum spojený se zdravotními účely a v návaznosti na odpovídající genetické poradenství.

## **Článek 13 - Zásahy do lidského genomu**

Zásah, směřující ke změně lidského genomu, lze provádět pouze pro preventivní, diagnostické nebo léčebné účely, a to pouze tehdy, pokud není jeho cílem jakákoliv změna genomu některého z potomků.

## **Článek 14 - Zákaz volby pohlaví**

Použití postupů lékařsky asistované reprodukce nebude dovoleno za účelem volby budoucího pohlaví dítěte, ledaže tak lze předejít vážné dědičné nemoci vázané na pohlaví.

## **Kapitola V - Vědecký výzkum**

### **Článek 18 - Výzkum na embryích in vitro**

1. Pokud zákon umožňuje provádět výzkum na embryích in vitro, musí být zákonem zajištěna odpovídající ochrana embrya.
2. Vytváření lidských embryí pro výzkumné účely je zakázáno.

## **Kapitola VI - Odběr orgánu a tkáně z žijících dárců pro účely transplantace**

### **Článek 19 - Obecné pravidlo**

1. Odběr orgánů nebo tkání od žijící osoby pro účely transplantace lze provádět výhradně v zájmu léčebného přínosu pro příjemce, a pouze pokud není k dispozici žádný vhodný orgán nebo tkáň ze zemřelé osoby nebo jiná alternativní léčebná metoda srovnatelného účinku.

2. Nezbytný souhlas dle článku 5 musí být vyjádřen výslovně a konkrétně buď písemnou formou nebo před příslušným úředním orgánem.

## **Kapitola VII - Zákaz finančního prospěchu a nakládání s částmi lidského těla**

### **Článek 21 - Zákaz finančního prospěchu**

Lidské tělo a jeho části nesmí být jako takové zdrojem finančního prospěchu.

### **Článek 22 - Nakládání s odebranou částí lidského těla**

Je-li v průběhu zákroku odebrána jakákoliv část lidského těla, může se uchovat a použít pro účely jiné než ty, pro něž byla odebrána, pouze pokud byly splněny náležitosti v souvislosti s poučením a souhlasem.

Převzato z:

*Úmluva o lidských právech a biomedicině.* [Online] 2008 [Citace: 13.1.2011]

<<http://bioetika.ktf.cuni.cz/articles.php?lng=cz&pg=44>>

## **Příloha 9. Metodický návod Ministerstva zdravotnictví ČR ze 4.11. 1997 pro poskytování, vykazování a úhradu výkonů asistované reprodukce**

### **Obecná ustanovení**

Asistovanou reprodukcí se rozumí in vitro fertilizace (IVF) a příbuzné techniky vyžadující manipulaci se zárodečnými buňkami včetně jejich uchovávání.

Minimální standard pracovišť a seznam zdravotnických zařízení provádějících výkony asistované reprodukce jsou uvedeny v přílohách č. 1 a 2, které jsou součástí tohoto metodického návodu.

Léčba IVF je indikována u absolutního tubárního faktoru neplodnosti, relativního tubárního faktoru refrakterního na jinou terapii, pánevní endometriózy, imunologického faktoru neplodnosti refrakterního na medikamentózní terapii, stavů vyžadujících darování oocyty, syndromu LUF (luteinizovaného neprasklého folikulu), u jinak neřešitelného mužského faktoru neplodnosti a u stavů klasifikovaných jako idiopatická sterilita po vyčerpání obvyklých diagnostických postupů.

### **Vykazování a úhrada výkonů asistované reprodukce z veřejného zdravotního pojištění**

Výkony asistované reprodukce jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění na základě doporučení registrujícího ženského lékaře ve věku od 18 do 39 let, přičemž věkové omezení je dáno datem narození s připočtením 364 dní.

Z veřejného zdravotního pojištění jsou hrazeny maximálně 4 monitorované cykly se stimulací a v rámci nich nejvíce 3 cykly s přenosem embryí.

Standardní stimulační protokoly léčebných IVF cyklů jsou:

1. cyklus - GnRH - a krátké schéma + maximálně celkem 1500 IU hMG/FSH (20 amp. po 75 IU)
2. cyklus - GnRH - a dlouhé schéma + maximálně celkem 2250 IU hMG/FSH (30 amp. po 75 IU)
3. a 4. cyklus - dle individuální reakce pacientky na předchozí stimulaci, GnRH + maximálně celkem 3000 IU hMG/FSH (40 amp. po 75 IU).

Mimořádná výjimka nad maximální počet IU hMG/FSH nebo užití preparátu s vyšší cenou vztahenou na mezinárodní jednotku hMG/FSH ve výše uvedených stimulačních protokolech je možná jen se zvláštním souhlasem revizního lékaře.



Zdravotní výkony v různých typech cyklů jsou vykazovány podle těchto zásad:

- a) Nedílnou součástí je monitorování hormonálních hladin a další přidružená vyšetření. Všechny odběry krve jsou obsaženy v agregované úhradě cyklu a nevykazují se zvlášť.
- b) Vlastní laboratorní vyšetření může vykázat příslušná laboratoř.
- c) Anestézie, pokud je použita, není součástí agregované úhrady a bude uhrazena samostatně.
- d) Provedení všech výkonů musí být průkazným způsobem popsáno ve zdravotnické dokumentaci.

### **Techniky asistované reprodukce nehrazené z veřejného zdravotního pojištění**

Z veřejného zdravotního pojištění nejsou hrazeny tyto techniky asistované reprodukce:

- a) ICSI (intracytoplasmatická injekce spermie)
- b) AH - asistovaný hatching
- c) Prodloužená kultivace embryí
- d) Kryokonzervace oocytů/embryí
- e) Kryokonzervace spermií
- f) KET - transfer rozmražených embryí
- g) MESA - mikrochirurgická aspirace spermií z nadvarlete
- h) TESE - mikrochirurgický odběr spermií z varlete.

### **Redukce počtu plodů u vícečetného těhotenství (trojčet a více)**

Redukce podle počtu plodů u vícečetného těhotenství (trojčet a více), dále jen “redukce”, se doporučuje provádět ve zdravotnických zařízeních, uvedených v příloze č. 2 pod písmenem tohoto metodického návodu. Redukce se doporučuje provádět na 2 plody. Redukce s nevykazuje na formulářích “Žádost o umělé přerušování těhotenství, hlášení potratu a mimoděložního těhotenství”.

*MUDr. Miroslav Čerbák, náměstek ministra*

Převzato z:

**MedicinaCZ, Ministerstvo zdravotnictví ČR. Metodický návod Ministerstva zdravotnictví pro poskytování, vykazování a úhradu výkonů asistované reprodukce.**

[Online] 1997 [Citace: 13.1.2011]

<[http://www.medicina.cz/verejne/clanek.dss?s\\_id=2415&s\\_rub=150&s\\_sv=1&s\\_ts=39266](http://www.medicina.cz/verejne/clanek.dss?s_id=2415&s_rub=150&s_sv=1&s_ts=39266),

14>

## **Příloha 10. Zákon o péči a zdraví lidu 20/1966 Sb. V platném znění - část týkající se asistované reprodukce**

### § 27d

(1) Asistovanou reprodukcí se rozumí postupy a metody, při kterých dochází k manipulaci se zárodečnými buňkami nebo s embryi, včetně jejich uchovávání, a to za účelem léčby neplodnosti ženy nebo muže. Těmito postupy a metodami jsou

- a) odběr zárodečných buněk,
- b) umělé oplodnění ženy, a to
  1. oplození vajíčka spermií mimo tělo ženy,
  2. přenos embrya do pohlavních orgánů ženy, nebo
  3. zavedení zárodečných buněk do pohlavních orgánů ženy.

(2) Genetická vyšetření embrya jsou povolena pouze ve vymezených indikacích za účelem vyloučení rizika vážných geneticky podmíněných nemocí a vad u embryí před jejich zavedením do děložní dutiny.

(3) Asistovanou reprodukci podle odstavce 1 písm. b) lze provést na základě písemné žádosti ženy a muže, kteří tuto léčbu hodljají společně podstoupit (dále jen "neplodný pár"), jestliže je ze zdravotních důvodů málo pravděpodobné nebo zcela vyloučené, aby žena otěhotněla přirozeným způsobem, nebo jestliže existuje prokazatelné riziko přenosu geneticky podmíněných nemocí nebo vad. Žádost obsahuje souhlas muže s provedením umělého oplodnění ženy; souhlas musí být opakovaně vysloven před každým provedením umělého oplodnění. Žádost nesmí být starší než 24 měsíců; je součástí zdravotnické dokumentace ženy.

(4) Za neplodný pár pro účely léčby podle odstavce 1 písm. b) nelze považovat ženu a muže, mezi nimiž je příbuzenský vztah vylučující podle zvláštního právního předpisu uzavření manželství<sup>(6a)</sup>.

### § 27e

(1) Asistovanou reprodukci podle § 27d odst. 1 písm. b) je možné provést u ženy v plodném věku (dále jen "příjemkyně"), jestliže provedení asistované reprodukce nebrání její zdravotní stav. Za posouzení zdravotní způsobilosti příjemkyně odpovídá lékař, který tuto asistovanou reprodukci provádí.

(2) Dárce darujícím zárodečné buňky pro účely asistované reprodukce se rozumí osoba, která netvoří neplodný pár. Darovat vajíčka pro účely asistované reprodukce může žena ve věku od 18 do 35 let. Darovat spermie může muž ve věku od 18 do 40 let. K oplození vajíčka nesmí být použity spermie, o nichž je známo, že pocházejí od muže, který je příbuzným v řadě přímé nebo sourozencem, strýcem, bratrancem nebo dítětem bratrance nebo dítětem sestřenice ženy, jejíž vajíčko se k metodě asistované reprodukce použije, anebo příjemkyně.

(3) Dárce je povinen za účelem zjištění zdravotní způsobilosti k asistované reprodukci se podrobit potřebným vyšetřením, včetně genetických. Za posouzení zdravotní způsobilosti dárce odpovídá lékař, který rozhodl o možnosti použít zárodečné buňky pro metody asistované reprodukce. Dárce nebo příjemkyně nesmí být osoba zbavená způsobilosti k právním úkonům nebo osoba s omezenou způsobilostí k právním úkonům.

(4) Lékař provádějící odběr zárodečných buněk a lékař provádějící umělé oplodnění je před provedením těchto výkonů povinen osoby, jimž mají být tyto výkony provedeny, poučit o povaze těchto výkonů, možných zdravotních rizicích a o všech okolnostech souvisejících s asistovanou reprodukcí.

(5) Výkony asistované reprodukce lze provést až po vyslovení souhlasu osobou, které mají být tyto výkony provedeny. Dárce zároveň s vyslovením souhlasu s provedením výkonu asistované reprodukce vysloví souhlas s použitím zárodečných buněk pro umělé oplodnění a se získáním embryonálních kmenových buněk z nadbytečného embrya, které vzniklo z jeho zárodečné buňky, k výzkumu podle zvláštního právního předpisu upravujícího výzkum na lidských embryonálních kmenových buňkách<sup>6b)</sup>. Vyslovení souhlasu zaznamená lékař uvedený v odstavci 1 nebo 3 do zdravotnické dokumentace vedené o osobě, která souhlas vyslovila; záznam o vyslovení souhlasu podepíše lékař a osoba, která jej vyslovila. Zdravotnické zařízení poskytne tkáňovému zařízení<sup>5e)</sup> kopii vyslovení souhlasu k odběru podle § 27d odst. 1 písm. a), včetně účelu, pro který byl souhlas vysloven. Shodu kopie souhlasu s originálem potvrdí předávající zdravotnické zařízení.

(6) Při asistované reprodukci smí být u jedné příjemkyně oplozeno jen tolik vajíček a přeneseno do pohlavních orgánů příjemkyně jen tolik embryí, kolik je podle současného stavu lékařské vědy zapotřebí k pravděpodobně úspěšnému navození těhotenství.

(7) Zárodečné buňky a embrya vytvořená pro účely asistované reprodukce mohou být použita pouze pro umělé oplodnění. Pokud při umělém oplodnění příjemkyně nebyla použita všechna embrya vytvořená ve prospěch neplodného páru, lze je uchovat a použít pouze pro další léčbu neplodnosti tohoto páru; to neplatí, jestliže neplodný pár prohlásí, že embrya nehodlá použít pro další umělé oplodnění, a vysloví

a) podle zvláštního právního předpisu<sup>(6b)</sup> upravujícího výzkum na lidských embryonálních kmenových buňkách souhlas se získáváním embryonálních kmenových buněk z nadbytečného embrya k výzkumu podle tohoto zvláštního právního předpisu, nebo

b) souhlas s použitím nadbytečného embrya k umělému oplodnění jiné ženy.

Vyslovení souhlasu zaznamená ošetřující lékař do zdravotnické dokumentace vedené o příjemkyni; záznam podepíše ošetřující lékař a neplodný pár.

(8) Za poskytnutí zárodečných buněk a embryí a za předání zárodečných buněk a embryí provozovateli zdravotnického zařízení, ve kterém je asistovaná reprodukce prováděna, nepřísluší finanční ani jiná náhrada. Dárci přísluší náhrada účelně, hospodárně a prokazatelně vynaložených výdajů spojených s darováním zárodečných buněk<sup>(5e)</sup>. Tyto výdaje hradí dárci na základě jeho žádosti provozovatel zdravotnického zařízení, ve kterém byl dárci proveden odběr zárodečných buněk. Provozovatel zdravotnického zařízení může jejich náhradu požadovat na příjemkyni, které má být provedeno umělé oplodnění, nebo na provozovateli zdravotnického zařízení, kterému zárodečné buňky nebo embrya k provedení asistované reprodukce byly předány. Provozovatel zdravotnického zařízení, které převzalo zárodečné buňky nebo embrya k provedení asistované reprodukce a které nahradilo výdaje podle předcházející věty, může náhradu těchto výdajů požadovat na příjemkyni, které má být provedeno umělé oplodnění.

(9) Zdravotnické zařízení, ve kterém se asistovaná reprodukce provádí, je povinno zajistit zachování anonymity dárce a neplodného páru a anonymity dárce a dítěte narozeného z asistované reprodukce. Zachovat anonymitu dárce a neplodného páru a anonymitu dárce a dítěte je rovněž povinen každý zdravotnický pracovník, který se o této skutečnosti dozvěděl.

(10) Lékař zdravotnického zařízení, ve kterém byla posouzena zdravotní způsobilost dárce, podá na žádost

a) ženy nebo muže z neplodného páru, a to před započítáním umělého oplodnění, nebo

b) zákonného zástupce dítěte narozeného z asistované reprodukce nebo zletilé osoby narozené z asistované reprodukce

informaci o zjištěních, která mají přímý vliv na vývoj zdravotního stavu dítěte nebo osoby narozené z asistované reprodukce, zejména pak o zjištěných genetických vlohách nebo dispozicích.

#### § 27f

(1) Zdravotnické zařízení, v němž byla posouzena zdravotní způsobilost dárce, je povinno údaje o zdravotním stavu dárce předat zdravotnickému zařízení, které provádí umělé oplodnění. Zdravotnické zařízení, v němž bylo provedeno umělé oplodnění, je povinno tyto údaje uchovat nejméně 30 let od použití zárodečných buněk.

(2) Zdravotnické zařízení může postupy a metody asistované reprodukce uvedené v § 27d odst. 1 písm. b) bodech 2 a 3 provádět pouze na základě souhlasu uděleného Ministerstvem zdravotnictví. Ministerstvo zdravotnictví souhlas udělí na základě žádosti zdravotnického zařízení, jestliže zdravotnické zařízení splňuje požadavky na technické a věcné vybavení a doloží, že postupy a metody asistované reprodukce budou provádět lékaři se specializací, kterou získali v příslušném oboru specializačního vzdělávání podle § 27h.

#### § 27g

(1) Použití postupů asistované reprodukce není dovoleno pro účely volby pohlaví budoucího dítěte s výjimkou případů, kdy použitím postupů asistované reprodukce lze předejít vážným geneticky podmíněným nemocem mendlovského typu s vazbou na pohlaví, které

- a) jsou neslučitelné s postnatálním vývojem dítěte,
- b) výrazně zkracují život,
- c) způsobují časnou invaliditu nebo jiné vážné zdravotní postižení, nebo
- d) podle současných znalostí nejsou vyléčitelné.

(2) Volbu pohlaví budoucího dítěte v případech uvedených v odstavci 1 doporučuje lékař se specializací v oboru specializačního vzdělávání lékařské genetiky ve spolupráci s lékařem se specializací v oboru specializačního vzdělávání gynekologie a porodnictví.

#### § 27h

Ministerstvo zdravotnictví stanoví vyhláškou

- a) důvody genetických vyšetření embrya, jejichž účelem je zjištění geneticky podmíněných nemocí plodu nebo možnosti jejich vzniku,
- b) výčet oborů specializačního vzdělávání lékařů, kteří mohou provádět postupy a metody asistované reprodukce uvedené v § 27d odst. 1 písm. b) bodech 2 a 3,
- c) věcné a technické požadavky na vybavení zdravotnického zařízení provádějícího postupy a metody asistované reprodukce uvedené v § 27d odst. 1 písm. b) bodech 2 a 3.

Převzato z:

*Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu.* [Online] 2011 [Citace: 13.1.2011]

<<http://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-c-20-1966-sb-o-peci-o-zdravi-lidu/treti-cast-zdravotnictvi-hlava-prvni/>>

## **Příloha 11. Zákon o rodině 94/1963 Sb. z 4.12.1963, v platném znění, hlava třetí: Určení rodičovství**

V roce 2006 byl přijat zákon 227/2006 Sb., který upravuje definici otcovství v asistované reprodukci.

### **§ 50a**

Matkou dítěte je žena, která dítě porodila.

### **§ 51**

(1) Narodí-li se dítě v době od uzavření manželství do uplynutí třístého dne po zániku manželství nebo po jeho prohlášení za neplatné, považuje se za otce manžel matky.

(2) Narodí-li se dítě ženě znovu provdané, považuje se za otce manžel pozdější, i když se dítě narodilo před uplynutím třístého dne potom, kdy její dřívější manželství zaniklo nebo bylo prohlášeno za neplatné.

(3) Při počítání času, který je rozhodující pro určení otcovství, má se za to, že manželství toho, jenž byl prohlášen za mrtvého, zaniklo dnem, který byl v rozhodnutí o prohlášení za mrtvého určen jako den smrti.

### **§ 52**

(1) Za otce se jinak považuje muž, jehož otcovství bylo určeno souhlasným prohlášením rodičů učiněným před matričním úřadem nebo soudem.

(2) Prohlášení nezletilého rodiče o otcovství musí být učiněno vždy před soudem.

(3) Prohlášení matky není třeba, nemůže-li pro duševní poruchu posoudit význam svého jednání, nebo je-li opatření jejího prohlášení spojeno s těžko překonatelnou překážkou.

### **§ 53**

Souhlasným prohlášením rodičů lze určit otcovství k dítěti ještě nenarozenému, je-li již počato.

## § 54

(1) Nedošlo-li k určení otcovství podle předchozích ustanovení, může dítě, matka i muž, který o sobě tvrdí, že je otcem, navrhnout, aby otcovství určil soud.

(2) Za otce se považuje muž, který s matkou dítěte souložil v době, od které neprošlo do narození dítěte méně než sto osmdesát a více než tři sta dnů, pokud jeho otcovství závažné okolnosti nevyklučují.

(3) Je-li dítě počato umělým oplodněním ženy z asistované reprodukce podle zvláštního právního předpisu<sup>7b</sup>), považuje se za otce muž, který dal k umělému oplodnění ženy podle tohoto zvláštního právního předpisu souhlas, pokud by se neprokázalo, že žena otěhotněla jinak.

## § 55

Není-li domnělý otec naživu, podává se návrh na určení otcovství proti opatrovníkovi, kterého soud ustanovil.

## § 56

(1) Jestliže návrhovatel v průběhu řízení zemře, může v řízení pokračovat druhý, k návrhu oprávněný. Do šesti měsíců po smrti dítěte mohou podat návrh na určení otcovství též potomci návrhovatele, prokáží-li právní zájem na tomto určení.

(2) Zemře-li v průběhu řízení muž, proti kterému návrh na určení otcovství směřuje, pokračuje soud v řízení proti opatrovníkovi, kterého ustanoví soud.

(3) Zemře-li v průběhu řízení muž, který o sobě tvrdil, že je otcem, a nepokračuje-li v řízení dítě nebo matka, soud řízení zastaví.

## § 57

(1) Manžel může do šesti měsíců ode dne, kdy se dozví, že se jeho manželce narodilo dítě, popřít u soudu, že je jeho otcem.

(2) Jestliže manžel pozbyl způsobilost k právním úkonům a tato nezpůsobilost vznikla před uplynutím popěrné lhůty, může otcovství popřít jeho opatrovník, a to do šesti měsíců ode dne, kdy se dozví o narození dítěte, nebo věděl-li o jeho narození již dříve, do šesti měsíců po svém ustanovení.



## § 58

(1) Narodí-li se dítě v době mezi stoosmdesátým dnem od uzavření manželství a třístým dnem po tom, kdy manželství zaniklo nebo bylo prohlášeno za neplatné, lze otcovství popřít jen tehdy, je-li vyloučeno, že by manžel matky mohl být otcem dítěte. Narodí-li se dítě do 300 dnů po rozvodu manželství a jiný muž o sobě tvrdí, že je otcem dítěte, lze otcovství manžela považovat za vyloučené též na základě souhlasného prohlášení matky, manžela a tohoto muže. Toto prohlášení musí být učiněno v řízení o popření otcovství.

(2) Otcovství k dítěti narozenému v době mezi stoosmdesátým dnem a třístým dnem od umělého oplodňování vykonaného se souhlasem manžela matky nelze popřít. Otcovství však lze popřít, jestliže by se prokázalo, že matka dítěte otěhotněla jinak.

(3) Narodí-li se dítě před stoosmdesátým dnem od uzavření manželství, postačí k tomu, aby se manžel matky nepovažoval za otce, popře-li u soudu své otcovství. To však neplatí, jestliže manžel s matkou dítěte souložil v době, od níž neprošlo do narození dítěte méně než sto osmdesát a více než tři sta dní, nebo jestliže při uzavření manželství věděl, že je těhotná.

## § 59

(1) Manžel má právo popřít otcovství vůči dítěti a matce, jsou-li oba na živu, a nežije-li jeden z nich, vůči druhému. Není-li na živu ani dítě ani matka, toto právo manžel nemá.

(2) Také matka může do šesti měsíců od narození dítěte popřít, že otcem dítěte je její manžel. Ustanovení o popěrném právu manžela platí tu obdobně.

## § 60

Bylo-li pravomocně rozhodnuto, že pozdější manžel není otcem dítěte znovu provdané matky, počíná šestiměsíční lhůta k popření otcovství pro dřívějšího manžela dnem, kdy se dověděl o tomto pravomocném rozhodnutí.

## § 61

(1) Muž, jehož otcovství bylo určeno souhlasným prohlášením rodičů, může je před soudem popřít, jen je-li vyloučeno, že by mohl být otcem dítěte a dokud neuplyne šest měsíců ode dne, kdy bylo takto otcovství určeno; tato lhůta neskončí před uplynutím šesti měsíců od narození

dítěte.

(2) Také matka dítěte může ve stejné lhůtě popřít, že je otcem dítěte muž, jehož otcovství bylo určeno souhlasným prohlášením rodičů.

(3) Ustanovení § 57 odst. 2, § 58 odst. 2 a § 59 odst. 1 platí tu obdobně.

## **§ 62**

(1) Uplynula-li lhůta stanovená pro popření otcovství jedním z rodičů, může nejvyšší státní zástupce, vyžaduje-li to zájem dítěte, podat návrh na popření otcovství proti otci, matce a dítěti.

(2) Není-li některý z nich naživu, může nejvyšší státní zástupce podat návrh na popření otcovství proti ostatním z nich; není-li naživu nikdo z nich, může podat návrh proti opatrovníkovi, kterého soud pro tuto věc ustanovil.

### **§ 62a**

Nejvyšší státní zástupce může, a to před uplynutím lhůty stanovené pro popření otcovství, podat návrh na popření otcovství muže, jehož otcovství bylo určeno souhlasným prohlášením rodičů, ale který nemůže být otcem dítěte, je-li to ve zřejmém zájmu dítěte a v souladu s ustanoveními zaručujícími základní lidská práva.

Převzato z:

*Zákon o rodině - 94/1963 Sb.* [Online] 2011 [Citace: 13.1.2011]

<<http://zakony.nasepenize.cz/zakon-o-rodine-94-1963-sb-urceni-rodicovstvi-hlava-3-183>>

## **Příloha 12. Shrnutí legislativy v asistované reprodukci**

### **Reprodukční medicína v ČR vychází z tohoto legislativního rámce:**

#### 1) Ústavní zákony a přijaté mezinárodní deklarace

- Úmluva o lidských právech a biomedicině (č.91/2001 Sb) + dodatkový protokol (č.97/2001 Sb.)
- Úmluva o ochraně lidských práv a základních svobod (č.209/1992 Sb.)
- Listina základních práv a svobod (č.2/1993 Sb.)

#### 2) Zákony

- č.20/1966 Sb. O péči o zdraví lidu, novela zákonem č.227/2006 Sb.
- č.48/1997 Sb. O veřejném zdravotním pojištění
- č. 95/2004 Sb. O podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta
- č. 227/2006 Sb., O výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění předpisů pozdějších
- č. 296/2008 Sb. O zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka a o změně souvisejících zákonů (zákon o lidských tkáních a buňkách)

#### 3) Podzákoné předpisy - vyhlášky

- Vyhláška č. 422/2008 Sb. O stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka
- Vyhláška č. 185/2009 Sb. o oborech specializačního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů

Nejdůležitějším zákonem, přímo regulujícím léčbu metodami asistované reprodukce, je zákon č. Zákon č. 227/2006 Sb., O výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění předpisů pozdějších.

Léčbu jako takovou upravuje zákon č. 20/1966 Sb., O péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů.

V asistované reprodukci je někdy potřeba použít dárcovské gamety nebo embrya. Nakládání s nimi upravuje zákon č. 296/2008 Sb. O zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka a o změně souvisejících zákonů (zákon o lidských tkáních a buňkách), ve znění zák. č. 41/2009 Sb. a zák. č. 281/2009 Sb.

**Dokumenty upravující reprodukční medicínu i náhradní rodinnou péči** jsou tyto:

Vznik a úpravu rodičovských vztahů najdete v zákoně č. 64/1963 Sb., O rodině, ve znění předpisů pozdějších.

Již spíše náhradní rodinné péči se věnuje zákon č. 359/1999 Sb., O sociálně-právní ochraně dětí, ve znění předpisů pozdějších

Převzato z:

**ADAM. 2011.** *Zákony a nařízení* [Online] 2011 [Citace: 13.1.2011]

<<http://www.adamcr.cz/informacni-odbor/zakony-a-narizeni>>

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení</b>	Bc. Zdenka Střílková
<b>Katedra:</b>	Katedra antropologie a zdravotní vědy
<b>Vedoucí práce:</b>	MUDr. Milada Brandejská
<b>Rok obhajoby:</b>	2011

<b>Název práce:</b>	Problematika reprodukce neplodných párů
<b>Název v angličtině:</b>	Reproduction problems of infertile couples
<b>Anotace práce:</b>	Diplomová práce je zaměřena na získání informací o neplodných párech. Cílem práce je zjistit věkovou strukturu partnerských dvojic, nejčastější výsledky vyšetření a absolvované metody umělého oplodnění. Diplomová práce je rozdělena na teoretickou část a praktickou část. Teoretická část se zabývá vysvětlením pojmů používaných v asistované reprodukci, vyjmenováním příčin ženské a mužské neplodnosti a možnostmi jejich léčby. Praktická část práce se zabývá vyhodnocením dat z dotazníkového průzkumu a ověřením stanovených hypotéz.
<b>Klíčová slova:</b>	neplodnost; IVF; spermioqram; embryotranfer; inseminace; folikulometrie
<b>Anotace v angličtině:</b>	The thesis is focused on obtaining information about infertile couples. The goal of thesis is to determine the age structure of the couples, the most frequent test results and completed methods of artificial insemination. The thesis is divided into theoretical part and practical part. The theoretical part deals with the explanation of terms used in assisted reproduction, listing the causes of female and male infertility and its treatment options. The practical part deals with the evaluation of data from questionnaire survey and verification of hypotheses.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	infertility; IVF; spermioqram; embryotransfer; artificial insemination; folliculometry

<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Příloha 1. Dotazník Příloha 2. PGD analýza, výsledek PGD analýzy Příloha 3. Diagnostický výkon HSG Příloha 4. Vliv věku na plodnost, riziko potratu a výskyt genetických vad Příloha 5. Inseminační katetr Příloha 6. Sterilní stůl Příloha 7. Cvičení podle L. Mojžíšové Příloha 8. Úmluva o lidských právech a biomedicíně - části, které se týkají léčby neplodnosti (96/2001 Sb.) k 1.10. 2001 Příloha 9. Metodický návod Ministerstva zdravotnictví ČR ze 4.11. 1997 pro poskytování, vykazování a úhradu výkonů asistované reprodukce Příloha 10. Zákon o péči a zdraví lidu 20/1966 Sb. V platném znění - část týkající se asistované reprodukce Příloha 11. Zákon o rodině 94/1963 Sb. z 4.12.1963, v platném znění, hlava třetí: Určení rodičovství Příloha 12. Shrnutí legislativy v asistované reprodukci
<b>Rozsah práce</b>	86 stran
<b>Jazyk práce:</b>	Český