

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**ASISTOVANÁ REPRODUKCE Z POHLEDU PORODNÍ
ASISTENTKY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KRISTINA ŘÍHOVÁ

Praha 2019

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**ASISTOVANÁ REPRODUKCE Z POHLEDU PORODNÍ
ASISTENTKY**

Bakalářská práce

KRISTINA ŘÍHOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Porodní asistentka

Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová, PhD.

Praha 2019



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

ŘÍHOVÁ Kristina

3APA

Schválení tématu bakalářské práce

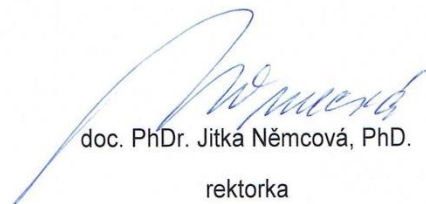
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Asistovaná reprodukce z pohledu porodní asistentky

Assisted Reproduction from the Perspective of Midwife

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Ivana Jahodová, PhD.

V Praze dne 1. listopadu 2018



doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu nebo titulu neakademického.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

.....

Říhová Kristina

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce PhDr. Ivaně Jahodové, PhD. za její cenné rady, vstřícnost a metodické vedení práce. Dále bych chtěla poděkovat prof. MUDr. Mileně Králíčkové, Ph.D. a MUDr. Haně Višňové, Ph.D. za odbornou pomoc a velkou ochotu při spolupráci.

ABSTRAKT

ŘÍHOVÁ, Kristina. *Asistovaná reprodukce z pohledu porodní asistentky*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Ivana Jahodová, PhD. Praha. 2019. 67 s.

Tématem bakalářské práce je asistovaná reprodukce z pohledu porodní asistentky. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je rozdělena do osmi velkých kapitol a je zaměřena na neplodnost, příčiny neplodnosti, metody asistované reprodukce a rizika spojená s umělým oplodněním. Dále popisuje vyšetřovací metody a léčbu neplodnosti, hrazení léčby a roli porodní asistentky v asistované reprodukci. V praktické části je uvedena kazuistika s pacientkou, která trpěla poruchou plodnosti a podstoupila umělé oplodnění. V závěru práce vyvozujeme doporučení pro praxi.

Klíčová slova

Asistovaná reprodukce. Embryotransfer. In vitro fertilizace. Ovariální hyperstimulační syndrom. Poruchy plodnosti.

ABSTRACT

ŘÍHOVÁ, Kristina. *Assisted Reproduction from the Perspective of Midwife*

Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Ivana Jahodová PhD.

Prague. 2019. 67 pages.

The topic of this thesis is assisted reproduction from the perspective of the midwife. This study is divided into theoretical and practical sections. The theoretical section is divided into eight main chapters and it is focused on infertility, its causes, assisted reproduction, its methods and follow-up complications. It is also focused on diagnostics and infertility treatment, treatment funding and the role of midwife in assisted reproduction. The practical section discusses the case report of patient who suffered from a fertility defect and who underwent artificial insemination.

Keywords

Assisted reproduction. Embryo transfer. Fertility disorders. In vitro fertilization. Ovarian hyperstimulation syndrome.

OBSAH

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ÚVOD.....	13
1 NEPLODNOST.....	15
DEFINICE NEPLODNOSTI.....	15
2 PŘÍČINY NEPLODNOSTI	16
2.1 PŘÍČINY PORUCH PLODNOSTI U ŽENY	16
2.1.1 OVARIÁLNÍ STERILITA	16
2.1.2 TUBÁRNÍ STERILITA	17
2.1.3 ENDOMETRIÓZA	17
2.1.4 ENDOKRINNÍ PŘÍČINY.....	17
2.1.5 IMUNOPATOLOGIE.....	18
2.1.6 ONKOFERTILITA	19
2.2 PŘÍČINY PORUCH PLODNOSTI U MUŽŮ.....	19
2.2.1 VÝVOJOVÉ PORUCHY	19
2.2.2 CHROMOZOMÁLNÍ ABNORMALITY	20
2.2.3 ZÁNĚTY	20
2.2.4 PORUCHY EJAKULACE	20
2.2.5 IMUNOLOGICKÉ PŘÍČINY.....	21
2.2.6 ENDOKRINNÍ PŘÍČINY.....	21
2.2.7 STARŠÍ VĚK.....	21
3 DIAGNOSTIKA NEPLODNOSTI A INDIKACE	
K ASISTOVANÉ REPRODUKCI	22
3.1 ANAMNÉZA	22

3.2 GENETICKÉ VYŠETŘENÍ	24
3.3 IMUNOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	24
3.3.1 PROTILÁTKY PROTI ZONA PELLUCIDA	24
3.3.2 VYŠETŘENÍ PROTILÁTEK PROTI SPERMIÍM	24
3.4 VYŠETŘENÍ ŽENY	25
3.4.1 GYNEKOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	25
3.4.2 ULTRAZVUKOVÉ VYŠETŘENÍ	25
3.4.3 VYŠETŘENÍ INFEKČÍ	26
3.4.4 VYŠETŘENÍ OVARIÁLNÍ REZERVY	26
3.4.5 HORMONÁLNÍ VYŠETŘENÍ	26
3.4.6 SYNDROM NEPRASKLÉHO FOLIKULU	28
3.4.7 VYŠETŘENÍ DĚLOHY, VEJCOVODŮ A VAJEČNÍKŮ	28
3.5 VYŠETŘENÍ MUŽE	29
3.5.1 VYŠETŘENÍ SPERMIOGRAMU	30
3.5.2 POSTKOITÁLNÍ TEST	32
3.5.3 PROVEDENÍ IVF S CÍLEM OVĚŘIT OPLOZENÍ	32
4 ASISTOVANÁ REPRODUKCE	33
4.1 PREIMPLANTAČNÍ GENETICKÉ VYŠETŘENÍ	33
4.1.1 PREIMPLANTAČNÍ GENETICKÁ DIAGNOSTIKA	33
4.1.2 PREIMPLANTAČNÍ GENETICKÝ SCREENING	33
4.1.3 ODBĚR GENETICKÉHO MATERIÁLU	34
4.1.4 METODY PREIMPLANTAČNÍHO GENETICKÉHO VYŠETŘENÍ ..	34
5 METODY ASISTOVANÉ REPRODUKCE	35
5.1 INTRAUTERINNÍ INSEMINACE	35
5.2 IN VITRO FERTILIZACE A EMBRYOTRANSFER	35
5.3 INTRACYTOPLAZMATICKÁ INJEKCE SPERMIÍ	36
5.4 ASISTOVANÝ HATCHING	37

5.5 KRYOEMBRYOTRANSFER.....	37
5.6 KRYKONZERVACE EMBRYÍ A POHLAVNÍCH BUNĚK.....	37
5.7 DÁRCOVSTVÍ GAMET A NÁHRADNÍ MATEŘSTVÍ.....	38
6 RIZIKA ASISTOVANÉ REPRODUKCE A NOVÉ TRENDRY.....	39
6.1 KRVÁCENÍ PŘI ODBĚRU OOCYTŮ	39
6.2 OVARIÁLNÍ HYPERSTIMULAČNÍ SYNDROM	39
6.3 VÍCEČETNÉ TĚHOTENSTVÍ.....	40
6.4 MIMODĚLOŽNÍ NEBO HETEROTOPICKÉ TĚHOTENSTVÍ	40
7 ROLE PORODNÍ ASISTENTKY V ASISTOVANÉ REPRODUKCI.....	41
8 ÚHRADA ASISTOVANÉ REPRODUKCE ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNOU	42
9 KAZUISTIKA	43
9.1 ANAMNÉZA	44
9.1.1 ANAMNÉZA ŽENY	44
9.1.2 ANAMNÉZA MUŽE.....	45
9.2. KATAMNÉZA.....	46
9.3 ANALÝZA, OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE OŠETŘOVATELSKÝ PLÁN A INTERVENCE	60
9.4 DISKUZE, DOPORUČENÍ PRO PRAXI A ZHODNOCENÍ PÉČE	63
ZÁVĚR.....	66
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	68
PŘÍLOHY	

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

Tabulka 1- Normospermie dle kritérií WHO (2010)	31
Tabulka 2- Hodnocení spermiogramu	31
Tabulka 3- IVF-výkony nehrazené pojišťovnou, orientační ceny	42
Tabulka 4- Utřídění ošetrovatelských problémů dle 13 domén	60

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AFC	Antral Follicle Count
AR.....	Asistovaná reprodukce
BMI	Body Mass Index
CMP	Cévní mozková příhoda
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
GEU	Mimoděložní těhotenství
HSK	Hysteroskopie
hCG	Lidský choriový gonadotropin
ICSI	Intracytoplazmatická injekce spermií
i. m.	Intramuskulární aplikace léčiv
IUI	Intrauterinní inseminace
IVF	In vitro fertilizace
KET	Kryoembryotransfer
LH	Luteinizační hormon
LUF	Corpus luteum
MESA	Micro Epididymal Sperm Aspiration
OHSS	Ovariální hyperstimulační syndrom
per. os.	Aplikace léčiv ústy
PCR	Polymerázová řetězová reakce
PCOS	Polycystic Ovary Syndrome
PM	Poslední menstruace
s. c.	Subkutánní aplikace léčiv
SPG	Spermiogram

SHBG Sexuální hormony vázající globulin

STD Sexually Trasmitted Disease

TESE Testicular Sperm Extraction

TSH Tyroideální stimulační hormon

UZ Ultrazvuk

VVV Vrozené vývojové vady

WHO World Health Organisation

(HÁJEK, ČECH, MARŠÁL a kol., 2014), (HUGO, VOKURKA a FIDLEROVÁ, 2016)

ÚVOD

Téma bakalářské práce bylo zvoleno z důvodu vývoje dnešní společnosti, ve které dochází k odklonu od rodinných hodnot a odkládání rodičovství na pozdější věk. S tím je spojená porucha plodnosti žen i mužů a obrovský rozvoj reprodukční medicíny v posledních desetiletích.

Neplodnost vytváří trhlinu v oblasti plánovaného rodičovství. Zatímco jsme zvyklí využívat dostupné antikoncepční metody a zamezit tak nechtěnému těhotenství téměř spolehlivě, problematický až nedosažitelný může být náš opačný cíl, mít dítě. Selhání tohoto přání se stává nepříjemným překvapením, šokem a zklamáním.

V této bakalářské práci se se seznámíme s možnostmi, které obor asistované reprodukce nabízí. V teoretické části se zabýváme definicí neplodnosti, jejími příčinami a stanovením diagnózy. Dále popisujeme jednotlivé nejpoužívanější metody asistované reprodukce a možné komplikace, které mohou po asistované reprodukci nastat. Je zde popsán způsob hrazení léčby a role porodní asistentky v asistované reprodukci.

Praktickou část jsme zpracovali formou kazuistiky o pacientce, která se po 2leté snaze o spontánní otěhotnění rozhodla podstoupit metodu asistované reprodukce in vitro fertilizaci. Podle získaných informací od pacientky, ze zdravotnické dokumentace a od partnera pacientky, jsme ve spolupráci s ošetřovatelským týmem stanovili ošetřovatelské diagnózy pomocí NANDA I taxonomie II. Vypracovali jsme plán ošetřovatelské péče, výsledná kritéria, realizaci a zhodnocení ošetřovatelské péče.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Vyhledat domácí a zahraniční odbornou literaturu v dané oblasti. Ucelit a uspořádat získané informace, které se k tématu asistované reprodukce vztahují.

Cíl 2: Vytvořit přehledný text, který bude určen pro odbornou veřejnost, s cílem seznámit ji s problematikou asistované reprodukce.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Vypracovat kazuistiku pacientky, která podstoupila metodu asistované reprodukce in vitro fertilizaci.

Cíl 2: Navrhnout doporučení pro praxi při léčbě neplodnosti.

Popis rešeršní strategie

Pro rešerši k danému tématu asistované reprodukce jsme si zvolili klíčová slova asistovaná reprodukce, embryotransfer, in vitro fertilizace, ovariální hyperstimulační syndrom a poruchy plodnosti. Pro vyhledávací strategii odborných publikací byla zvolena metoda rešerše, která byla provedena v Národní lékařské knihovně a byla zaměřena na období let 2008 až 2018. Ve stanoveném rozmezí bylo nalezeno 7 českých knih a 62 českých článků. Pomocí zadaných klíčových slov byla vytvořena rešerše v těchto elektronických databázích: katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz), jednotná informační brána (www.jib.cz), online katalog Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů a volný internet. Pro tvorbu bakalářské práce bylo využito 24 zdrojů. Zdroje, které nebyly použity, nevyhovovali našim požadavkům.

Vstupní literatura

HÁJEK, Z., E. ČECH, K. MARŠÁL a kol., 2014. *Porodnictví. 3., zcela přepracované a doplněné vydání.* Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.

ŘEZÁČOVÁ, J., 2018. *Reprodukční medicína: současné možnosti v asistované reprodukci.* Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4657-2.

1 NEPLODNOST

Sterilita (neplodnost, neschopnost otěhotnět) je podle definice Světové zdravotnické organizace (WHO) samostatnou diagnózou. Jedná se o komplex nemocí, které mají řadu významných medicínských, psychosociálních a ekonomických aspektů. Ke koncepci je potřeba primární fyziologická funkce reprodukčního systému a dalších endokrinních systémů konkrétní ženy a muže. Proto při neplodnosti vyšetřujeme a popřípadě léčíme vždy celý pár (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

DEFINICE NEPLODNOSTI

Sterilita je neschopnost otěhotnění při pravidelném (nejméně dvakrát týdně), nechráněném pohlavním styku po dobu alespoň jednoho roku. Tato časová hranice je stanovena uměle, některé z definic stanovují snahu o početí po delší dobu, až dva roky. Vyčkávat po delší dobu by mohlo být u žen ve vyšším věku rizikové. S postupujícím věkem plodnost ženy prudce klesá, a naopak roste počet těhotenských ztrát, genetických vad plodu a porodnických komplikací. V praxi proto zahajujeme vyšetření příčin a aktivní léčbu neplodnosti u žen nad 35 let již po 6 měsících neúspěšného snažení.

Sterilitu můžeme dělit na primární, jestliže žena nebyla nikdy těhotná a na sekundární, jestliže předcházelo jedno nebo více těhotenství, a to i neúspěšných. Česká odborná literatura používá pojem infertilita, který znamená, že žena otěhotní, ale není schopna donosit plod. V anglické literatuře tento pojem znamená neschopnost otěhotnět i neschopnost plod donosit (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018).

2 PŘÍČINY NEPLODNOSTI

Udává se, že příčina sterility páru je 35-45 % na straně ženy, ve 30-40 % na straně muže. U 20 % párů je příčina u ženy i muže současně. U 10 % párů se vyskytuje idiopatická sterilita, kdy příčinu sterility nezjistíme (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.1 PŘÍČINY PORUCH PLODNOSTI U ŽENY

Příčiny sterility ženy mohou být vrozené, obstrukční, hormonální, lékové, imunologické, postinfekční, postraumatické, iatrogenní nebo idiopatické.

2.1.1 OVARIÁLNÍ STERILITA

Funkcí vaječníků je tvorba pohlavních buněk a pohlavních hormonů. Porucha těchto funkcí vede poruchám plodnosti ženy.

Poruchy menstruačního cyklu mohou být rozděleny podle délky cyklu, intenzity krvácení, nástupu prvního a posledního krvácení. K poruchám menstruačního cyklu patří i psychické změny, bolest při MC a anovulační cyklus (nepřítomnost ovulace). Právě anovulace je nejčastější příčinou poruchy plodnosti ženy. Anovulace může být způsobena **syndromem polycystických ovaríí**. Při PCOS sice postižené vaječníky mají mnoho oocytů, ale ty se nemohou uvolnit kvůli příliš tuhému obalu (tunica albuginea).

Gonádová dysgeneze (porušený vývoj gonád) se může vyskytovat při normálním karyotypu, nejčastěji se však vyskytuje při Turnerově syndromu (45, X0). Toto onemocnění je způsobeno chromozomální aberací a mimo jiné se projevuje nedostatečným vývojem sekundárních pohlavních znaků a opožděně nastupujícím menstruačním cyklem.

Syndrom předčasného ovaria selhání se vyskytuje u 0,9-3 % žen. Při této poruše dochází k estrogennímu deficitu, podobně jako při menopauze.

Syndrom rezistentního ovaria je syndrom malých ovaríí, která jsou neschopná tvořit estrogény (MARDEŠIĆ, 2013), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.1.2 TUBÁRNÍ STERILITA

Vejcovod je místem, kde dochází ke splynutí pohlavních buněk a vzniku zygoty, která je pomocí vejcovodu transportována do děložní dutiny. U 22 % sterilních žen je příčinou poruchy plodnosti neprůchodnost a funkční porucha vejcovodů, která může vzniknout po zánětlivém onemocnění nebo po chirurgickém odstranění vejcovodu (například pro extrauterinní graviditu). Dříve se přistupovalo k chirurgické léčbě po zánětlivém poškození vejcovodů, dnes se přikláníme k metodám asistované reprodukce. Neprůchodnost vejcovodů může být pozdním projevem proběhlé nebo floridní chlamydiové infekce, která se na snížení plodnosti podílí i imunologicky (MARDEŠIĆ, 2013), (ŘEZÁČOVÁ, 2018). „Patologický obsah unikající ze saktosalpingů do dutiny děložní může být příčinou snížení úspěšnosti transferu embryí.“ (ŘEZÁČOVÁ, 2018, s. 85).

2.1.3 ENDOMETRIÓZA

Endometrióza je onemocnění, při kterém dochází k růstu endometria (děložní sliznice) kdekoliv v těle i mimo dutinu děložní. Pod hormonálním vlivem v místě endometriózy dochází k cyklickému krvácení, které se projevuje bolestí v malé pánvi. Endometrióza je příčinou neplodnosti v 15 %- 20 % případů (FLAWS, 2016).

Sterilita může být způsobena destrukcí ovariální tkáně, endometroidními srůsty vejcovodů, ale i dalšími mechanismy, které dosud nejsou známy. Vzhledem k neobjasněné etiologii onemocnění, neexistuje kauzální léčba, ale je doporučováno léčbu neplodnosti příliš neodkládat (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.1.4 ENDOKRINNÍ PŘÍČINY

Hyperprolaktinémie je nadměrná tvorba prolaktinu (hormon secernovaný adenohypofýzou), která může být vyvolána některými léky (například neuroleptiky, opiáty), při hypotyreóze nebo nádoru hypofýzy. Zvýšená hladina prolaktinu způsobuje poruchy menstruačního cyklu a může se projevit až galaktoreou (vylučováním mateřského mléka mimo období laktace).

Hypertyreóza je porucha štítné žlázy, která je doprovázena zvýšenou hladinou gonadotropinů, estrogenů, androgenů, SHBG a nízkou hladinou progesteronu. Vliv tyreoidálních hormonů na endometrium způsobují anovulaci a luteální insuficienci.

Hypotyreóza je porucha štítné žlázy, která vede ke snížení citlivosti estrogenních receptorů, následkem čehož vzniká porucha menstruačního cyklu. Poruchy štítné žlázy se vyskytují u 25 % neplodných žen.

Diabetes mellitus, který je špatně kompenzovaný, způsobuje hypogonadotropní hypoprolaktinickou amenoreu (vynechání menstruace minimálně dvou cyklů).

Mezi endokrinní poruchy nadledvin patří **Cushingova choroba**, která vede k supresi produkce gonadotropinů a vysokou koncentrací kortizolu, což se projevuje oligo/amenoreou. **Addisonova choroba** se projevuje ztrátou pubického ochlupení, libida a poruchou MC. Další poruchou nadledvin je **kongenitální adrenální hyperplazie**, při které dochází k zvýšené produkci androgenů, amenoree a sterilitě (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.1.5 IMUNOPATOLOGIE

Autoimunita proti strukturám ovaria. Tuto poruchu můžeme diagnostikovat vyšetřením séra ženy. Nejčastější jsou zjištěny autoprotilátky proti luteálním buňkám. Z hlediska reprodukce se zajímáme nejvíce o protilátky proti zona pellucida. Imunoglobuliny navázané na povrch zona pellucida mohou blokovat prostupnost spermie do vajíčka. Autoprotilátky proti hormonálně aktivním buňkám vaječníku mohou způsobovat pokles produkce hormonů jako je estrogen a estradiol, tím se stávají příčinou poruchy plodnosti a mohou vést k předčasnému ovariálnímu selhání.

Imunita proti spermii. Cervikální hlen v období mimo ovulaci obsahuje velké množství buněk imunitního systému s funkcí zamezit prostupu cizorodých látek a mikroorganismů z pochvy do dutiny děložní. V období ovulace se působením zvýšené hladiny estradiolu mění charakter cervikálního hlenu za účelem umožnit prostup pohyblivých a kvalitních spermií do dutiny děložní. Protispermiové protilátky ještě zesilují „cervikální blok“. Jedná se o imunoglobuliny IgA, které jsou schopny imobilizovat spermie, IgG a IgM, které jsou schopny aktivovat komplement a působit na spermie cytotoxicky. Ojediněle se u ženy může vyskytovat alergie na ejakulát (IgE), u které se zatím neprokázala souvislost s poruchou plodnosti (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ULČOVÁ-GALLOVÁ, 2013).

2.1.6 ONKOFERTILITA

Celosvětově je přibližně 11 % všech zhoubných nádorů diagnostikováno u dětí a lidí ve fertilním věku. Onkologická léčba většinou vyžaduje kromě chirurgické operace i chemoterapii, radioterapii či kombinaci obou metod, které mohou významně poškodit funkci reprodukčních orgánů u obou pohlaví. (HUSER, 2014), (ŘEZÁČOVÁ, 2018). „Postupy reprodukční ochrany jsou u nádorových onemocnění limitovány časem a musejí respektovat doporučení onkologa. Zahájení léčebných metod k zachování fertility musí předcházet začátku gonadotoxické terapie, a přitom nesmí dojít k oddálení nástupu onkologické léčby.“ (ŘEZÁČOVÁ, 2018, s. 292).

2.2 PŘÍČINY PORUCH PLODNOSTI U MUŽŮ

V České republice je úspěšně zaveden systém preventivního gynekologického vyšetřování žen, avšak preventivní andrologie u nás zavedena není, ačkoliv muži mají na poruchách plodnosti přibližně stejný podíl, jako ženy (KUBÍČEK, 2017), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.2.1 VÝVOJOVÉ PORUCHY

Varikokéla (varixy skróta) je nejčastější příčinou mužské neplodnosti. Jedná se o postižení žilní pleteně v oblasti šourku, které vede k poruše cévního zásobení a výživy tkáně varlete, s následnou poruchou funkcí varlat.

Během prenatálního vývoje muže, dochází ke vzniku varlat v dutině břišní, která od 7. měsíce prenatálního vývoje fyziologicky začínají sestupovat inguinálním kanálem do šourku. Tento proces je řízen hormonálně. Pokud nedojde k sestupu jednoho či obou varlat, hovoříme o **kryptorchismu**. Tato porucha se vyskytuje u 0,8 % - 1,8 % chlapců na konci kojeneckého období. V nesestouplém varleti nedochází ke spermatogenezi a vývoj spermií je porušen i u druhého, sestouplého varlete.

Anorchie neboli syndrom vymizelých varlat, může být vrozené onemocnění většinou nejasné etiologie nebo získané operační kastrací pro tumor, torzi varlat, infekci nebo trauma (KUBÍČEK, 2017), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.2.2 CHROMOZOMÁLNÍ ABNORMALITY

Vyšetření karyotypu (chromozomální vyšetření) je doporučeno všem mužům s vážnou patospermií a je indikováno před asistovanou reprodukcí s nutností intracytoplazmatické injekce spermií. Nejčastější genetické poruchy u mužů jsou **Klinefelterův syndrom** (47, XXY, porucha vývoje sekundárních pohlavních znaků v dospělosti, hypoplastická varlata), **mikrodelece chromosomu Y** (ztráta části genetické informace z chromosomu Y), **cystická fibróza** (mutace genu vedoucí k poruše funkce žláz s vnější sekrecí, u mužů způsobuje neplodnost), **syndrom Noonanové** (mužský Turnerův syndrom, způsobuje mužskou infertilitu, často doprovázeno mentální retardací) **Steinertova nemoc** (geneticky podmíněná atrofie varlat), **Kennedyho syndrom** (dochází k mutaci androgenního receptoru, atrofii varlat, oligospermii až azoospermii a gynekomastii) a **Kallmanův syndrom** (hypogonadotropní hypogonadismus) (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.2.3 ZÁNĚTY

Mezi záněty mužských pohlavních orgánů patří orchitis (zánět varlete), epididymitis (zánět nadvarlete), prostatitis (zánět předstojné žlázy), prostatovesiculitis (zánět předstojné žlázy a semenných váčků). Při zánětu se v ejakulátu objevuje velké množství leukocytů a mohou v něm být přítomny i erytrocyty. Bez včasné léčby může dojít k nevratnému poškození spermatogeneze. Nejčastějším původcem zánětu je v současnosti bakterie Chlamydia Trachomatis, která způsobuje sexuálně přenosné onemocnění, které v případě, že není včas diagnostikováno a léčeno, vede až k obstrukční azoospermii. Toto onemocnění může být u mužů asymptomatické nebo se projevuje pálením a řezáním často jen při ranním močení (KUBÍČEK, 2017), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.2.4 PORUCHY EJAKULACE

Anejakulace (suchý orgasmus) nejčastěji vzniká po úrazu, urologických operacích, může být způsobena užíváním některých psychofarmak a hypotenziv.

Retrográdní ejakulace je stav, kdy při orgasmu dochází k výronu semene do močového měchýře. Nejčastěji vzniká u vegetativních neuropatií nebo vzniká jako následek operace hyperplazie prostaty.

Ztráta ejakulace vzniká po radikální prostatektomii, kdy dojde k destrukci prostaty a semenných váčků a je porušena komunikace mezi chámovody a močovou trubicí (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.2.5 IMUNOLOGICKÉ PŘÍČINY

V ejakulátu nebo i v krvi se mohou vyskytovat **autoprotilátky proti spermiím**. Po navázání protilátek na spermie je mohou shlukovat, snížit počet pohyblivých spermií, ztěžovat jejich průchod ženským pohlavním ústrojím, narušují jejich kapacitaci a akrosomální reakci. Autoprotilátky mohou spermie usmrcovat, omezovat nebo zcela zrušit jejich oplozovací schopnost (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.2.6 ENDOKRINNÍ PŘÍČINY

Mezi nejčastější endokrinní onemocnění, která mají vliv na mužskou reprodukční schopnost, patří **diabetes mellitus**, u kterého je porucha plodnosti způsobena erektilní dysfunkcí, častými záněty pohlavních orgánů a vyšší fragmentací DNA spermií. Negativní hormonální vliv na reprodukční funkci u obou pohlaví může mít porucha štítné žlázy, tzv. **tyreopatie**. Další endokrinní příčinou může být **prolaktinom**, což je nezhoubný nádor tureckého sedla, který zvyšuje hladinu prolaktinu. Dlouhodobě zvýšená hladina tohoto hormonu (hyperprolaktinémie) se u mužů projevuje poruchami erekce, zvýšením patospermií, snížením libida, někdy i gynekomastií až galaktoreou (KUBÍČEK, 2017), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

2.2.7 STARŠÍ VĚK

I u mužů dochází s přibývajícím věkem k poruchám plodnosti, ačkoliv u nich není jasně stanoven věk ukončení plodnosti. S vyšším věkem dochází k poruše funkce varlat, která se projevuje snížením objemu ejakulátu, zhoršením motility a poruchám morfologie spermií a snižující se produkcí mužských pohlavních hormonů. Tento stav se nazývá **hypogonadismus s pozdním nástupem**. S rostoucím věkem mužů mírně stoupá riziko numerických chromozomálních aberací a roste počet genových mutací s rizikem monogenně dědičných chorob (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

3 DIAGNOSTIKA NEPLODNOSTI A INDIKACE K ASISTOVANÉ REPRODUKCI

Diagnostika neplodnosti se týká přibližně 15 % párů ve fertilním věku. Při diagnostice klademe důraz na rizikovou zdravotní anamnézu.

3.1 ANAMNÉZA

Diagnostický proces začíná anamnézou, kterou odebíráme u každého z partnerů zvlášť, protože existuje možnost, že ne o všech skutečnostech (například potraty, pohlavně přenosná onemocnění) jsou partneři vzájemně informováni (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

Rodinná anamnéza

Ptáme se na závažná onemocnění rodičů, sourozenců a popřípadě dětí, jako jsou například dědičná onemocnění, vrozené vývojové vady, nádorová onemocnění, diabetes mellitus, hypertenze, poruchy srážlivosti krve, kardiovaskulární choroby. U obou partnerů se ptáme na výskyt vícečetných těhotenství v širší rodině, tím zjistíme riziko mnohočetné gravidity po přenosu více embryí nebo po inseminaci s více folikuly.

Osobní anamnéza

V osobní anamnéze se ptáme na všechna dosud prodělaná onemocnění, zajímají nás prodělané těžké infekce s dlouhodobě vysokými teplotami (například příušnice), dále se ptáme na současné choroby, zejména choroby srdce, ledvin a centrální nervové soustavy. Při jejich výskytu si vždy vyžádáme vyjádření ošetřujícího lékaře k naší navrhované léčbě a otěhotnění. Zvýšenou pozornost věnujeme onemocněním, která mohou ovlivňovat plodnost (například endokrinní poruchy, autoimunitní choroby). U obou partnerů se ptáme, zda někdy prodělali pohlavně přenosná onemocnění. Dále se ptáme na úrazy a traumata zejména v oblasti pánve.

Chirurgická anamnéza

Zajímáme se o všechny prodělané operace, dataci a pooperační komplikace. U muže se ptáme na sestup varlat v dětství, popřípadě poruchy a chirurgické řešení.

Gynekologická anamnéza

Ženy se ptáme na věk první menses, dále na délku a pravidelnost menstruačního cyklu, intenzitu krvácení a bolestivost. Zjišťujeme dosavadní gynekologické obtíže (mykózy, výtoky).

Těhotenská anamnéza

Zajímají nás předchozí těhotenství, jejich průběh a komplikace, způsob porodu a průběh šestinedělí. Dále nás zajímají spontánní potraty nebo uměle ukončené či mimoděložní těhotenství.

Léková anamnéza

Ptáme se na léky užívané nyní i dříve (především hormony – kortikoidy, antikoncepci, cytostatika, psychofarmaka). U muže sportovního typu zvažujeme možnost užívání anabolik. U ženy si ověříme, zda nebyl aplikován depotní medroxyprogesteronacetát (např. Depo Provera), který může mít vliv na plodnost i déle než 1 rok.

Alergická anamnéza

Zaměřujeme se na alergie způsobené užitím některých farmak (např. antibiotika, anestetika), dále pak zjišťujeme alergie na latex, kovy, potraviny, rostliny nebo plísň. Vždy se ptáme na projevy alergické reakce.

Sociální a pracovní anamnéza

Zjišťujeme nejvyšší dosažené vzdělání, pracovní nasazení a škodlivost pracovního prostředí, dále rodinné poměry a vztahy, bydlení a sociální zázemí.

Sexuální anamnéza

Zjišťujeme jak dlouho (kolik měsíců či let) pacientka nemůže otěhotnět a jak dlouho mají nynější partneři nechráněný pohlavní styk. Aktivně se ptáme na frekvenci pohlavního styku, jeho případné problémy jako je např. erektilní dysfunkce, předčasná ejakulace nebo anejakulace, vaginismus, bolestivost při styku u ženy i u muže (PILKA, PROCHÁZKA, 2017), (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018).

3.2 GENETICKÉ VYŠETŘENÍ

Genetické vyšetření obou partnerů bez zatížené anamnézy většinou provádíme až po delší marné snaze o otěhotnění. Pokud je u muže při vyšetření spermioqramu zjištěna těžká oligoastenoteratozoospermie, genetické vyšetření provádíme vždy, protože tato porucha SPG se velmi často vyskytuje u mužů s poruchou karyotypu. Vyšetření karyotypu provádíme i před každým chirurgickým odběrem spermií z varlete při azoospermii, kdy je nutné vyloučit nosičství genu například pro cystickou fibrózu a Klinefelterův syndrom. Při průkazu chromosomové aberace alespoň u jednoho z partnerů je indikován preimplantační genetický screening (PGS), preimplantační genetická diagnostika (PGD) nebo prenatální diagnostika (PND) (ŘEŽÁBEK, 2018), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

3.3 IMUNOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Imunologické vyšetření je vhodné provést u párů, kde žena prodělala tři a více spontánních potratů, dále v případě opakovaných neúspěších asistované reprodukce nebo pokud je u jednoho z partnerů diagnostikováno onemocnění související s poruchou imunity. V reprodukční imunologii vyšetřujeme antispermatozidiální protilátky, protilátky proti zona pellucida, buněčnou imunitu, antifosfolipidový syndrom a trombofilní mutace. Při nález protilátek většina imunologů doporučí IVF s aplikací malých dávek kortikoidů (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018), (ULČOVÁ-GALLOVÁ, LOŠAN, 2013).

3.3.1 PROTILÁTKY PROTI ZONA PELLUCIDA

Nález protilátek proti zona pellucida je obvykle indikací k imunosupresivní léčbě kortikoidy nebo i k mimotělnímu oplodnění IVF nebo ICSI. Další možnost je odstranění zony pellucidy před embryotransferem ve vyšším vývojovém stádiu embrya (ŘEŽÁBEK, 2018).

3.3.2 VYŠETŘENÍ PROTILÁTEK PROTI SPERMIÍM

Přímý test na IgG (imunoglobulin) protilátky je základním vyšetřením, během kterého se testuje čerstvé neupravované sperma. Vyšetřovací sada obsahuje roztok

s latexovými částicemi, na které jsou navázány lidské IgG. V případě protilátek, se na spermiích začnou tvořit shluky. Pokud je aglutinace přítomna alespoň u 40 % spermií, hodnotíme reakci za pozitivní (ŘEŽÁBEK, 2018).

3.4 VYŠETŘENÍ ŽENY

Při celkovém vyšetření ženy stanovujeme BMI (ideální 20-30 kg/m²), vyšetřujeme prsy pro vyloučení tumorů prsní žlázy a galaktorey (sekrece prsní žlázy), sledujeme známky maskulinizace, jako je zvýšené ochlupení, mužský typ pubického ochlupení nebo virilizace (klitoridomegalie) (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

3.4.1 GYNEKOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

Pacientka je podrobena klasickému gynekologickému vyšetření v zrcadlech, při kterém hodnotíme stav sliznice pochvy a děložního hrdla. Dále probíhá bimanuální palpační vyšetření, během kterého obvykle hmatáme dělohu, ovaria a případně i patologické útvary (SLEZÁKOVÁ, 2011).

3.4.2 ULTRAZVUKOVÉ VYŠETŘENÍ

Ultrazvukové vyšetření je součástí základního gynekologické vyšetření orgánů malé pánve. Ultrazvuk lze provést vaginálně, abdominálně, rektálně či kombinovaně (SLEZÁKOVÁ, 2011).

Pomocí ultrazvukového vyšetření dělohy a sliznice děložní, lze odhalit vývojové vady i nedostatečný vývoj endometria v jednotlivých fázích menstruačního cyklu, dále můžeme zjistit nepravidelnosti endometria (polypy, adheze, septa). Můžeme změřit délku hrdla a těla děložního, posuzujeme kvalitu myometria (vylučujeme přítomnost myomů a endometriomů), kontrolujeme jizvy po předchozích operacích (císařský řez, myomektomie).

Pomocí ultrazvukového vyšetření ovarií kontrolujeme jejich velikost a povrch, stanovujeme ovariální rezervu, sledujeme vývoj folikulů, můžeme diagnostikovat a posuzovat ovariální cisty, nádorové útvary či endometriózu.

Vejcovody lze detekovat pomocí ultrazvuku velmi vzácně. Zobrazení dutiny děložní a vejcovodů můžeme podpořit naplněním děložní dutiny fyziologickým roztokem nebo speciálními roztoky, které jsou schopné udržet drobné bublinky stabilní, protože vzduch je pro ultrazvukové paprsky špatně průchodný (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

3.4.3 VYŠETŘENÍ INFEKČÍ

Provádíme vyšetření protilátek proti syphilis, hepatitis B a C, HIV a screening protilátek proti Chlamydia trachomatis. Protilátky jsou většinou paměťové stopy předchozích infekcí a vypovídají hlavně o tom, že infekce v minulosti proběhla. Vzhledem k riziku poškození povrchu vejcovodů a vznikem srůstů, indikujeme kontrolu průchodnosti vejcovodů. Léčba antibiotiky je vhodná až po prokázání perzistence mikroorganismů u obou partnerů metodou detekce PCR, která má 95 % záchytnost a indikuje nutnost léčby (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

3.4.4 VYŠETŘENÍ OVARIÁLNÍ REZERVY

Pro prognózu léčby neplodnosti je nutné určit ovariální rezervu, tedy počet sekundárních folikulů, které jsou schopné reagovat na stimulaci FSH (folikulostimulační hormon). Ovariální rezervu stanovujeme pomocí ultrazvukového zobrazení vaječníků vaginální sondou (s frekvencí 7,5MHz) a počítáním viditelných folikulů o velikosti 2-6 mm. Tento počet se označuje jako antral follicle count (AFC). U žen ve věku do 20 let je viditelných sekundárních folikulů typicky 20 na každém ovariu, u žen do 30 let jich je okolo 10 a u žen ve 40 letech jich napočítáme okolo třech. (ŘEŽÁBEK, 2018).

3.4.5 HORMONÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Novým ukazatelem ovariální rezervy je **AMH** (antimüleriánský hormon), který se tvoří v granulózových buňkách malých folikulů (preantrálních a antrálních). Nízké hladiny AMH ukazují na nízký počet folikulů v ovariu připravených reagovat na stimulaci. Výhodou AMH je, že jeho stanovení není vázáno na určitý den menstruačního cyklu. V porovnání s metodou UZ vyšetření AFC, je vyšetření AMH dražší, je invazivní (je třeba odběru krve) a déle čekáme na výsledek z laboratoře. Výpovědní hodnota AMH je menší než AFC (ŘEŽÁBEK, 2018), (VRUBLOVSKÝ, 2016).

Dále stanovujeme sérovou hladinu **FSH** a **LH** bazálních hormonů. Optimální pro stanovení bazálních hladin hormonů je 2.-3. den menstruačního cyklu, tedy dříve, než začne působit negativní zpětná vazba. Abychom měli jistotu nepůsobení zpětné vazby, vyšetřujeme z krve současně s FSH a LH i hladinu **estradiolu**.

FSH (folikulostimulační hormon) je hormon secernovaný adenohipofýzou, který je nezbytný pro správný vývoj folikulogeneze. Jeho hladina směrem k ovulaci fyziologicky stoupá až do FSH peaku a pak se snižuje. Druhý až třetí den cyklu je hladina FSH 5-10 IU/l. Při hodnotách FSH 10-14 IU/l předpokládáme sníženou odpověď vaječníků na stimulaci, nízký zisk a kvalitu oocytů, nízkou fertilizaci, implantaci, a naopak vysoké procento potratů. Nad hranici 15 IU/l je otěhotnění vysoce nepravděpodobné.

Hladina LH (luteinizační hormon) se v cyklu před ovulací fyziologicky zvyšuje a pak klesá. Jeho bazální hladina 2.-3. den menstruačního cyklu je fyziologicky v rozmezí 2,4-12,6 IU/l. Absolutní nárůst nebo 2,5násobná hladina LH v poměru k FSH je typickým obrazem syndromu polycystických ovarií.

Vyšetřením hladiny **progesteronu** (Prog) získáme informaci o funkci žlutého tělíska (corpus luteum (LUF)) a zároveň s hladinou estradiolu posoudíme, zda došlo k ovulaci. Hladinu hormonů stanovujeme z krve. Odběr provedeme 5-10 dní před menstruací, v tomto období by měla být hladina hormonu vyšší než 30 nmol/l.

Prolaktin (PRL) je produkován především buňkami adenohipofýzy, jeho hladinu stanovujeme z krve, ideálně 3 hodiny po probuzení ženy. Tento hormon má vliv na kojení a částečně chrání matku před nežádoucím těhotenstvím v tomto období. Fyziologická hladina prolaktinu se pohybuje v rozmezí 100-400 mIU/l. Kolísání hladiny PRL může být způsobeno těhotenstvím, laktací, stresem, nadměrnou fyzickou zátěží, farmakologicky (antihypertenziva, antiepileptika, neuroleptika, antipsychotika a další), hypoglykemií, hypertermií a vždy je nutné vyloučit možnost adenomu hypofýzy.

Testosteron (fyziologická hladina 0,5-3,0 nmol/l) se vyskytuje ve formě volného testosteronu a vázaného testosteronu na transportní bílkovinu. Jeho vyšší hladina může být spojená se syndromem polycystických ovarií.

Porucha štítné žlázy se velmi často vyskytuje u žen, které trpí neplodností. Proto provádíme vyšetření i hormonů štítné žlázy TSH, fT4, fT3, anti TPO a anti TG. (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK 2018), (TOPOLČAN, 2012).

3.4.6 SYNDROM NEPRASKLÉHO FOLIKULU

Folikul fyziologicky praská 38-40 hodin po dosažení peaku LH, který zároveň indukuje dokončení metafáze I. zracího dělení oocyty. Na puknutí stěny folikulu má vliv působení prostaglandinů. Jejich působení může být narušeno užíváním některých léků, jako jsou například nesteroidní antirevmatika (léky užívané při bolesti, revmatismu a zánětech). Pokud folikul dozraje a luteinizuje, ale nedojde k jeho puknutí, nazýváme tento stav syndromem neprasklého folikulu (LUF). Tento syndrom lze diagnostikovat pouze pomocí ultrazvukového vyšetření ve spojení se stanovením hormonů. Při diagnóze LUF indukujeme vysazení léků, které ho mohly způsobit a následně mimotělní oplodnění (ŘEŽÁBEK, 2018).

3.4.7 VYŠETŘENÍ DĚLOHY, VEJCOVODŮ A VAJEČNÍKŮ

Anamnéza a klinické/ultrazvukové vyšetření nejsou ve většině případů dostatečné k objasnění příčiny poruchy plodnosti. Při vyšetření dělohy, vejcovodů a tuboperitoneálního faktoru přistupujeme nejdříve k jednodušším a následně ke složitějším postupům. Kvalitní posouzení tuboperitoneálního faktoru sterility nám obvykle umožňuje pouze endoskopické vyšetření (laparoskopie, transvaginální hydrolaparoskopie), popřípadě zobrazovací metody (hysterosalpingografie). Pro všechny invazivní metody platí, že by měly být provedeny v první polovině cyklu, kdy u ženy ještě nedošlo k ovulaci ani k otěhotnění. Při amenoree, která je typická u syndromu PCOS, je třeba provést krevní test hCG pro vyloučení gravidity (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK 2018).

Laparoskopie (LSK) je invazivní endoskopické vyšetření ženských vnitřních orgánů, které se provádí v celkové anestezii. Umožňuje současně provést například adheziolýzu (chirurgické odstranění srůstů), popřípadě odstranění ložisek endometriózy. Vzhledem k 1-4 % riziku možných komplikací, se LSK nedoporučuje jako první volba při zahájení léčby neplodnosti (ŘEŽÁBEK, 2018), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

Kymoinsuflace je vyšetřovací metoda, kterou můžeme provést u anamnesticky nezatížených žen k předpokládanému ověření průchodnosti vejcovodů před léčbou anovulace. Toto vyšetření je jednoduché, levné, časově nenáročné a nevyžaduje narkózu (ŘEŽÁBEK, 2018).

Hysterosalpingografie (HSG) je rentgenová zobrazovací metoda. Je to jediná metoda, která umožňuje zobrazení endosalpingózy a endometroidních uzlíků ve vejcovodech, které jsou vysoce rizikové pro vznik mimoděložního těhotenství. Princip metody spočívá v naplnění děložní dutiny RTG kontrastní látkou a provedením několika RTG snímků. Tato metoda je velmi bolestivá, drahá a náročná (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

Hysteroskopie (HSK) je diagnostická metoda, během které pomocí hysteroskopu můžeme zkontrolovat cervikální kanál a dutinu děložní, současně můžeme provést biopsii (odběr vzorku tkáně), popřípadě můžeme chirurgicky léčit odhalenou patologii (například odstranit polypy, submukózní myomy nebo rozrušit drobnější srůsty v dutině děložní) (KUŽEL, TÓTH, MÁRA, 2016).

Transvaginální hydrolaparoskopie (THL) je jednoduchá ambulantní metoda pro vyšetření tuboovariálního komplexu bez nutnosti manipulace s orgány. THL je podrobné vyšetření, kdy pronikneme optikou přes zadní klenbu poševní a pozorujeme zde orgány malé pánve plovoucí v tekutině, kterou jsme zde aplikovali. Její modifikací je fertiloskopie a ultrazvukově sledovaná transvaginální hydrolaparoskopie (UTHL). Předností THL je možná kombinace s hysteroskopií, díky níž se cestou vejcovodů naplní Douglasův prostor tekutinou, která vysune střeva mimo vyšetřovanou oblast. Při punkci Douglasova prostoru je pak minimální riziko perforace střeva nebo rekta, zejména pak při metodě UTHL, kdy kontrolujeme vpich a průnik peritoneem do dutiny břišní pomocí UZ (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018).

3.5 VYŠETŘENÍ MUŽE

Při léčbě neplodnosti vyšetřujeme muže celkově, sledujeme jeho anamnézu, proběhlé operace, užívané léky, vyšetříme fyzikální nález, hladiny hormonů a sexuálně

přenosné choroby. Stěžejním faktorem hodnoceným z hlediska neplodnosti muže je spermioqram (ŘEŽÁBEK, 2018).

Kontrola spermioqramu se většinou provádí dvakrát, s odstupem 2 měsíců a při opakované patospermii probíhá rychlé zařazení ženy do programu asistované reprodukce pro mužský faktor (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

3.5.1 VYŠETŘENÍ SPERMIOGRAMU

Pátý a zatím poslední manuál pro zkoumání a zpracování lidského spermatu vydala Světová zdravotnická organizace (WHO) v roce 2010.

K odběru vzorku přichází muž po 2-7 denní pohlavní abstinenci. Spermioqram vyšetřujeme z ejakulátu, který je získán masturbací do speciální odběrové nádoby v prostorách laboratoře centra asistované reprodukce. Pokud muž není schopen získat sperma ve zdravotnickém zařízení, je mu umožněno přinést ho z domova. Po odběru necháme sperma po dobu 30 minut zkapalnit. Během manipulace se vzorkem zacházíme jako s potenciálně infekčním materiálem.

Nejdříve změříme objem ejakulátu a následně sperma promícháme opakovaným nasátím do pipety a vypuštěním zpět do kelímku. Nanesením kapky spermatu na lakmusový papírek změříme pH, dále probíhá sčítání spermii v zorném poli mikroskopu, ze kterého zjistíme koncentraci spermii v 1ml a vynásobením celkového objemu spermatu získáme celkový počet spermii v celém ejakulátu.

Druhým parametrem spermioqramu je kvalita pohybu spermii neboli motilita. Dle metodiky WHO rozlišujeme tři stupně. Progresivně pohyblivé spermie, neprogresivně pohyblivé a nepohyblivé spermie. Pomocí barvení eozinem u nepohyblivých spermii zjistíme počet skutečně živých a mrtvých buněk.

Třetím parametrem je morfologie spermii, kdy zjišťujeme procento spermii, které se blíží dokonalému ideálnímu tvaru. Tento parametr je subjektivní.

„Posledním parametrem spermioqramu je přítomnost leukocytů, bakterií, prvoků, popřípadě krystalů a cizorodých vláken (ŘEŽÁBEK, 2018, s.70).

Pokud při vyšetření spermiogramu nenalezneme žádné spermie, provedeme centrifugaci a hledáme jednotlivé spermie v sedimentu. Pokud je nalezneme, můžeme provést oplození metodou intracytoplazmatické injekce (ICSI). V případě, že spermie nenalezneme, můžeme spermie získat chirurgickou cestou z varlete (TESA) nebo z nadvarlete (MESA) a následně provést oplození pomocí ICSI (ŘEŽÁBEK, 2018).

TABULKA 1 Normospermie dle kritérií WHO (2010)

Hodnota Ph	≥ 7,2
Objem ejakulátu	1,5 ml a více
Koncentrace spermií	≥ 15 milionů spermií/1ml ejakulátu
Celkový počet spermií	≥ 39 milionů
Pohyblivost	Alespoň 32 % progresivně pohyblivých spermií, alespoň 40 % pohyblivých spermií
Morfologie	Nejméně 4 % normálních forem
Podíl živých spermií (eozinový test)	Nejméně 58 %
Smíšená antiglobulinová reakce (test MAR)	> 50 % spermií s navázanými částicemi
Leukocyty	< 1 milion/1ml ejakulátu

Zdroj: ŘEŽÁČOVÁ, 2018, s. 250

TABULKA 2 Hodnocení spermiogramu

Normozoospermie	Viz kritéria WHO v tab. 1
Oligozoospermie	Koncentrace spermií menší než 15 milionů/1 ml ejakulátu
Astenozoospermie	Snížená pohyblivost spermií
Oligoastenozoospermie	Nižší počet a snížená pohyblivost spermií
Teratozoospermie	Méně než 4 % spermií s normálním tvarem
Astenoteratozoospermie	Snížená pohyblivost a méně než 4 % morfologicky normálních spermií
Kryptozoospermie	1 milion spermií nebo méně v 1 ml ejakulátu
Nekrozoospermie	Mrtvé spermie v ejakulátu

Azoospermie	Nepřítomnost spermií v ejakulátu
Aspermie	Žádný ejakulát
Pyospermie	Nejméně 1 milion leukocytů v 1 ml ejakulátu

Zdroj: ŘEZÁČOVÁ, 2018, s. 251

Spermie mohou pocházet od partnera ženy nebo od dárce. Dárce je muž, který stojí mimo neplodný pár a v ČR je vždy partnerům neznámý. Spermie od dárce se používají v případě jinak neřešitelné azoospermie partnera nebo s cílem zabránit přenosu závažného genetického onemocnění (ŘEŽÁBEK, 2018).

3.5.2 POSTKOITÁLNÍ TEST

Postkoitálním testem (PCT) zjistíme, zda jsou spermie schopny pohybu v cervikálním hlenu a zároveň ověříme, že došlo k pohlavnímu styku a ejakulaci. K vyšetření si pozveme ženu 1-2 dny pře ovulaci (tu zjistíme pomocí ultrazvukové folikulometrie, nebo podle výpočtu dne cyklu při pravidelném menstruačním cyklu), které jsme doporučili nechráněný pohlavní styk předchozí večer. Pomocí gynekologických vyšetřovacích zrcadel a 1ml injekční stříkačky, odebereme cervikální hlen, který se v laboratoři prohlédne na sklíčku pod mikroskopem. Jedna pohyblivá spermie je znakem pozitivního PCT (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018).

3.5.3 PROVEDENÍ IVF S CÍLEM OVĚŘIT OPLOZENÍ

Provedením IVF testu ověříme schopnost spermií oplodnit oocyt. Vzhledem k farmakologické, časové a finanční náročnosti, tento test obvykle kombinujeme s intracytoplazmatickou injekcí spermií do vajíčka (ICSI) (ŘEŽÁBEK, 2018).

4 ASISTOVANÁ REPRODUKCE

Asistovaná reprodukce (AR) je označení pro všechny léčebné techniky, při kterých dochází k manipulaci s gametami za účelem fertilizace oocyty. Rozvoj asistované reprodukce nabízí neplodnému páru možnost mít geneticky vlastní děti (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

Proces asistované reprodukce nabízí velkou řadu etických otázek. Každá společnost by nad nimi měla přemýšlet a rozhodnout o jejich řešení. Většina otázek vzniká kvůli nedostatečné informovanosti o dané problematice (HAASOVÁ, 2012).

4.1 PREIMPLANTAČNÍ GENETICKÉ VYŠETŘENÍ

Preimplantační genetické vyšetření časných embryí, výjimečně i pólových tělísek, má za cíl nalézt chromosomové vady nebo genové mutace, které by po implantaci takového embrya vedly ke vzniku genetické vady nebo k potratu (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

4.1.1 PREIMPLANTAČNÍ GENETICKÁ DIAGNOSTIKA

Hlavním cílem PGD je zabránit početí dítěte se závažnou genetickou vadou u rodičů, kteří jsou nositeli genových mutací, početních nebo strukturních chromosomových poruch (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

4.1.2 PREIMPLANTAČNÍ GENETICKÝ SCREENING

Preimplantační genetický screening (PGS) provádíme u párů s normálním karyotypem. Vyšetřením zvyšujeme pravděpodobnost otěhotnění a předcházíme opakovaným IVF cyklům u pacientů, kteří mají vysoký výskyt aneuploidií (genomových mutací). Ukazatelem vyššího výskytu aneuploidií může být vyšší věk ženy, špatná kvalita spermií nebo předchozí opakované spontánní potraty a selhání cyklů AR. Dále se provádí při použití spermií získaných metodou MESA/TESA, po předchozím porodu nebo potratu dítěte s chromozomální aneuploidií, po chemoterapické nebo radioterapické léčbě jednoho z partnerů (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018).

4.1.3 ODBĚR GENETICKÉHO MATERIÁLU

Podmínkou pro provedení preimplantační genetické diagnostiky (PGD) a screeningu (PGS) je oplození oocyty a pěstování embrya in vitro. Materiál pro vyšetření získáme biopsií embrya mechanicky nebo pomocí laseru. Je možné odebrat jednu až dvě blastomery u tří denního embrya, několik (obvykle pět) buněk trofoblastu ve stadiu blastocysty, popřípadě obě pólová tělíska. Z ekonomického a informačního hlediska je nejvýhodnější biopsie trofoblastu. Z trofoblastu později vzniká placenta a plodové obaly, takže embryoblast zůstává nedotčen a metoda je tak šetrnější k embryu. Získaný materiál je uchován ve sterilním pufru v PCR zkumavce a je podroben vyšetřením metodami molekulární genetiky (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

4.1.4 METODY PREIMPLANTAČNÍHO GENETICKÉHO VYŠETŘENÍ

Array CGH (komperativní genomová hybridizace) je metoda, která je schopná detegovat aneuploidie a nebalancované strukturní vady chromosomů. Principem je hybridizace na speciálním čipu. Používá se pro to DNA, která je značená fluorochromem. Následně se měří poměr navázané testované a standartní DNA.

Karyomapping je metoda využívající snipy (SNP čipy), které jsou základem nepřímé diagnostiky pro určení nosičství mutace a detekci aneuploidii ve vyšetřovaném vzorku.

Sekvenování nové generace (NGS) je založeno na stanovení pořadí bází ve vzorku DNA, které v porovnání s klasickými metodami sekvenování umožňují rychlé zpracování velkého množství vzorků najednou. Současně s detekcí aneuploidii, rozpozná i monogenní choroby (ŠIMEČKOVÁ, 2016), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

5 METODY ASISTOVANÉ REPRODUKCE

Naprostá většina postupů AR je určena k prevenci nebo léčbě neplodnosti, další oblasti AR je skladování zárodečných buněk a preimplantační genetické diagnostiky. Nesmíme zapomínat, že všechny metody asistované reprodukce mají své indikace a podmínky, výhody i rizika (ŘEŽÁBEK, 2018).

5.1 INTRAUTERINNÍ INSEMINACE

Při intrauterinní inseminaci (IUI) vpravíme spermie v živném roztoku inseminačním katetrem přes děložní hrdlo do dutiny děložní v době ovulace ženy. Po IUI je 7 % šance na otěhotnění. Po stimulaci růstu oocytů klomifencitrátem (CC) a indukci ovulace choriovým gonadotropinem (hCG), zvyšujeme šanci na otěhotnění na 10-13 %. Tuto šanci můžeme ještě zvýšit hormonální stimulací FSH na 14-18 %, ale zároveň zvyšujeme riziko ovariálního hyperstimulačního syndromu a vícečetného těhotenství.

Metodu IUI rozlišujeme na arteficiální inseminaci homologní (AIH) s použitím spermií partnera ženy a na arteficiální inseminaci spermatem od dárce (AID), který je v ČR partnerům anonymní (OBORNÁ, 2015), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

5.2 IN VITRO FERTILIZACE A EMBRYOTRANSFER

První dítě počaté po metodě in vitro fertilizace (IVF) a embryotransferu (ET), se narodilo v roce 1978 v Anglii. V České republice se první dítě „ze zkumavky“ narodilo v roce 1982 v Brně. IVF je dnes nejčastěji používaná metoda v asistované reprodukci. Úspěšnost IVF-ET je 30-40 %. Postup IVF-ET lze rozdělit do 5 kroků.

Před **hormonální přípravou ženy** musí lékař zvolit stimulační protokol, typ gonadotropinů a určit jejich dávky. Při volbě stimulačního protokolu musíme zohlednit věk ženy, riziko OHSS a reakci ženy na hormonální stimulaci v předchozích cyklech. V průběhu hormonální stimulace pomocí ultrazvuku opakovaně kontrolujeme průměr

folikulů a tloušťku endometria. Sledujeme hladinu estradiolu, popřípadě LH a progesteronu.

Odběr oocytů (OPU-ovum pick up) provádíme v analgosedaci nebo v krátkodobé celkové narkóze. Odběr provedeme punkcí folikulů přes postranní poševní klenbu pod UZ kontrolou, 34-36 hodin po aplikaci hCG.

Oplození oocytů in vitro a kultivace embryí trvá nejméně 48 hodin a nejvíce 144 hodin od OPU. Nejdříve hodnotíme zralost oocytů (zralý oocyt má pólové tělísko). Spermie se k oplození připravují nejdříve centrifugací a swim up, kdy se odstraní seminální plazma, pak buňky kapacitují v kultivačním médiu obvykle 6 hodin. Poté se přidají do média k oocytům. Počet oplozených vajíček (přítomnost prvojader) zjišťujeme po 17-22 hodinách. Prodloužením doby kultivace embryí (lze maximálně na 144 hodin) za použití technologie time-lapse (systém kontinuálního sledování vývoje embryí v inkubátoru pro jejich selekci), zvyšujeme úspěšnost embryotransferu.

Embryotransferem provedeme přenos embrya tenkým katetrem transcervikálně do horní třetiny dutiny děložní. ET probíhá 3-5 dní po kultivaci embrya. Úspěšnost ET závisí na kvalitě a počtu transferovaných embryí. Pro přenos využíváme 1, ve výjimečných případech 2 až dokonce 3 embrya, čímž předcházíme riziku vícečetného těhotenství. Nevyužitá embrya můžeme kryokonzervovat, tím je uchováme pro případnou potřebu v dalších cyklech.

Podpora luteální fáze progesteronem zvyšuje šanci na otěhotnění po IVF-ET. K podpoře luteální fáze (pátý den po OPU) můžeme použít hCG, které se však nedoporučuje vzhledem k zvýšenému riziku OHSS (OBORNÁ, 2015), (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018).

5.3 INTRACYTOPLAZMATICKÁ INJEKCE SPERMIÍ

Při metodě intracytoplazmatické injekce (ICSI) je jedna životaschopná spermie vložena do zralého oocytu, který je tak oplozen. Po fertilizaci, kultivaci in vitro a kontrole jeho vývoje, je embryo přeneseno do dělohy matky, obvykle druhý až pátý den po oplození. Technika ICSI se používá zejména u těžkých forem mužské

neplodnosti, dále i u starších pacientek, při endometrióze nebo u žen, kde předpokládáme možný podíl imunologického faktoru neplodnosti. Úspěšnost metody je 40-45 % (OBORNÁ, 2015).

5.4 ASISTOVANÝ HATCHING

Asistovaný hatching (AH) je mikromanipulační technika, která spočívá v rozrušení obalu (zona pellucida) vyvíjejícího se časného embrya před jeho transferem do dutiny děložní. Oplození oocyту a časný vývoj embrya probíhá v původním obalu oocyту, ve kterém vytvoříme otvor, kterým může vyvíjející se embryo ve stádiu blastocysty tento obal opustit a uhnízdit se v sekrečně změněné sliznici dělohy. Asistovaný hatching využíváme hlavně u žen, které mají silnější a tužší zonu pellucidu (OBORNÁ, 2015), (ŘEŽÁBEK, 2018).

5.5 KRYOEMBRYOTRANSFER

Kryoembryotransfer (KET) je transfer rozmraženého embrya do dělohy. Úspěšnost metody je 25-35 % (ŘEŽÁČOVÁ, 2018).

5.6 KRYKONZERVACE EMBRYÍ A POHLAVNÍCH BUNĚK

V tekutém dusíku je možné buňky i tkáně uchovávat prakticky v nezměněné formě po dobu 100 let. Kryokonzervace se využívá zejména v programu dárcovství embryí, oocyту a spermií, při zamražení nadpočetných embryí po embryotransferu, při autokryokonzervaci gamet, při zdravotních komplikacích vylučujících provedení transferu embryí nebo při hrozícím OHSS. Je možné použít více technik kryokonzervace, ale nejúspěšnější jsou vitrificační techniky (Ultra Rapid Freezing) (OBORNÁ, 2015).

Spolu s využíváním kryokonzervace v asistované reprodukci vyvstává i několik etických otázek, například do jaké míry máme právo manipulovat s potenciální lidskou bytostí, jak dlouho máme embrya uchovávat, jestli máme právo konzervovaná embrya znehodnotit a popřípadě jakým způsobem. Zákon č. 296/2008 Sb., o zajištění jakosti bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka, řeší otázku rizika

přenosu STD a ukládá povinnost vyšetřit dárce reprodukčních buněk před kryokonzervací. Tento zákon se dále nezabývá ani délkou, ani podmínkami ukončení skladování. Pohlavní buňky jsou majetkem jednotlivce, který má právo rozhodovat, jak s jeho buňkami bude naloženo. Kryokonzervace embryí vyvolává otázku definice lidské bytosti jako takové, protože každé zamražené embryo má potenciál vyrůst v plod a nového člověka (HAASOVÁ, 2012), (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ZAJÍČKOVÁ, 2015).

5.7 DÁRCOVSTVÍ GAMET A NÁHRADNÍ MATEŘSTVÍ

Dárcovství oocytů zvyšuje šanci na úspěch IVF hlavně ženám s primárním ovariálním selháním, ženám se špatnou kvalitou vlastních oocytů, ženám ve vyšším věku nebo z genetické indikace. U žen s darovanými oocyty je zvýšené riziko gestační hypertenze. Příčinu zatím neznáme, ale vidíme možnou spojitost s protilátkovou aktivitou. Pro použití dárcovských oocytů musíme synchronizovat cyklus dárkyně s hormonálním cyklem recipientky. Dárkyně podstupuje stejnou stimulaci jako při IVF a s tím i všechna spojená rizika

Dárcovství spermii. Zamražené spermie jsou umístěny na 6 měsíců do karantény a teprve po negativě kontrolních odběrů na infekční markery jsou užívány pro IUI nebo IVF. Dárce je vždy anonymní.

Využití **náhradního mateřství** je další možností pro neplodný pár. Principem je zavedení embrya, které obvykle pochází z gamet obou členů neplodného páru, do děložní dutiny ženy, která souhlasila s náhradním mateřstvím. Tato žena většinou není v příbuzenském ani v jiném vztahu s neplodným párem. Náhradní mateřství v ČR prozatím není striktně právně vymezeno (OBORNÁ, 2015), (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

6 RIZIKA ASISTOVANÉ REPRODUKCE A NOVÉ TRENDY

Oproti spontánnímu početí je po asistované reprodukci 5x zvýšené riziko předčasných porodů a 2x zvýšené riziko samovolných potratů. Dalšími riziky jsou ovariální hyperstimulační syndrom, vícečetné těhotenství, mimoděložní nebo heterotopické těhotenství (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

6.1 KRVÁCENÍ PŘI ODBĚRU OOCYTŮ

K minimálnímu poranění dochází při každém odběru oocytů, protože jehla k vaječníku proniká skrz klenbu poševní. Komplikace z těchto poranění se projevují jen výjimečně. Nejčastějším projevem poranění bývá arteriální krvácení z klenby poševní do pochvy. Abychom se krvácení vyhnuli, provádíme po zákroku asi minutovou kompresi tamponem, popřípadě ošetříme vstřebatelným stehem (ŘEŽÁBEK, 2008).

6.2 OVARIÁLNÍ HYPERSTIMULAČNÍ SYNDROM

Ovariální hyperstimulační syndrom (OHSS) je iatrogení komplikací, která souvisí s řízenou stimulací ovarií. Příznakem jsou zvětšené vaječníky mnohočetnými cystami o průměru 1-4 cm. OHSS se projevuje zvýšenou propustností kapilár, ascitem, někdy perikardiálním výpotkem nebo hydrothoraxem, hemokoncentrací, leukocytózou, oligurií, rizikem trombózy a patologickými hodnotami jaterních testů.

Při léčbě pacientce doporučujeme klidový režim, dostatek tekutin a stravu bohatou na bílkoviny. Ambulantně sledujeme velikost vaječníků a pokud je prokázána přítomnost volné tekutiny a zvětšení vaječníků, pacientku hospitalizujeme. Sledujeme u ní hemokoncentraci, kontrolujeme příjem a výdej tekutin, aplikujeme miniheparinizaci, analgetika a infuze albuminu pro zvětšení objemu krevní plasmy. Pokud se stav zhoršuje, provedeme odlehčovací punkci ascitu.

Pozdním důsledkem řízené ovariální hyperstimulace a OHSS v těhotenství může být cholestáza, preeklampsie a předčasný porod.

Novým trendem v asistované reprodukci je stimulace ovarií nízkými dávkami gonadotropinů a častější využívání antagonistů GnRH. Doporučuje se používat rekombinantní gonadotropiny, které se snadno aplikují do podkoží speciálním perem a je u nich velmi malé riziko alergické reakce (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018).

6.3 VÍCEČETNÉ TĚHOTENSTVÍ

Dříve bylo běžné zavést do dělohy jedno až dvě a výjimečně i tři embrya, následkem čehož došlo ke zvýšení počtu mnohočetných těhotenství. Embrya implantujeme nezávisle na sobě a pravděpodobnost uchycení je 15-50 % pro každé embryo. Díky současnému trendu „single embryotransfer“, kdy je při embryotransferu do dělohy zavedeno pouze jedno embryo, riziko a počet vícečetných gravidit po AR klesá (ŘEZÁČOVÁ, 2018), (ŘEŽÁBEK, 2018).

6.4 MIMODĚLOŽNÍ NEBO HETEROTOPICKÉ TĚHOTENSTVÍ

Riziko vzniku mimoděložního těhotenství po AR je 5-7 % (po spontánním otěhotnění je 0,5 %). Vyšší výskyt GEU po AR může být z důvodu přímé poruchy plodnosti, například poruchou průchodnosti vejcovodů. Po transferu 2 embryí je i vyšší riziko vzniku heterotopické gravidity, kdy jedno embryo niduje v dutině děložní a druhé mimoděložně (ŘEZÁČOVÁ, 2018).

7 ROLE PORODNÍ ASISTENTKY V ASISTOVANÉ REPRODUKCI

Hlavní náplní práce porodní asistentky při léčbě neplodnosti je edukace. Před samotnou edukací musí porodní asistentka zhodnotit úroveň znalostí, dovedností, životní postoj a momentální životní situaci pacientky (popřípadě celého páru) a edukaci přizpůsobit jejím speciálním potřebám. Porodní asistentka pacientce poskytuje veškeré informace týkající se reprodukčního zdraví, sexuality, poruchách plodnosti, možnostech léčby i možných komplikací. Porodní asistentka k pacientce přistupuje empaticky a trpělivě zodpovídá všechny její dotazy i dotazy jejího partnera v rámci svých kompetencí.

Porodní asistentka poskytne veškeré informace i partnerovi pacientky, kterého edukuje také o postupu pro správný odběr spermatu pro vyšetření spermogramu. Dále partnera poučí o správné aplikaci léčiv, protože je to zpravidla on, kdo pacientce aplikuje subkutánní a intramuskulární injekce, pokud pacientka nemá možnost docházet do zdravotnického zařízení.

Spolu s pacientkou porodní asistentka doplňuje zdravotnickou dokumentaci, provádí měření fyziologických funkcí, provádí odběry pro krevní vyšetření, připravuje pacientku na lékařské vyšetření, asistuje lékaři při léčebných metodách, kontroluje stav pacientky po invazivním zákroku a předává pacientce lékařské propouštěcí zprávy při odchodu pacientky z nemocničního zařízení. Během celého procesu porodní asistentka pacientku psychicky a emocionálně podporuje (MARKOVÁ a kol., 2010), (SLEZÁKOVÁ, 2011).

8 ÚHRADA ASISTOVANÉ REPRODUKCE ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNOU

Některé léky pro léčbu neplodnosti jsou zdravotní pojišťovnou hrazeny, některé si musí pacienti sami doplácet. Stejně tak jsou vytvořena omezení pro hrazení léčby AR.

Inseminaci pojišťovny hradí max. 6krát za rok, přičemž poplatek za sperma od dárce zdravotní pojišťovny nehradí. Cena spermatu od dárce se pohybuje v rozmezí 1000-1500 Kč.

U IVF a ET pojišťovny hradí maximálně 3 cykly, a to jen u žen do 39let (respektive do dne dosažení 39. roku věku). Pokud v prvních dvou cyklech bylo do dělohy transferováno maximálně 1 embryo, pojišťovna hradí ještě 4. cyklus IVF/ET. Úhrada IVF cyklů je dána zákonem 48/1997 Sb. Zákon o veřejném zdravotním pojištění (ŘEŽÁBEK, 2018).

Kryokonzervace a některé další metody asistované reprodukce (například ICSI, AH, KET, MESA, TESE) nejsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění a pacienti si je musí hradit sami. Cena se může v jednotlivých centrech lišit (Šimůnková, 2011).

TABULKA 3 IVF-výkony nehrazené pojišťovnou, orientační ceny

ICSI jednoho vajíčka	2 000 Kč
Prodloužená kultivace	4 000 Kč
Asistovaný hatching	3 500 Kč
Kryokonzervace embrya/oocytů	4 000 Kč
Nativní cyklus (minimální stimulace) a ET	12 000 Kč
MESA/TESE	11 000 Kč
Spermie dárce	3 500 Kč
IVF s vajíčkem dárkyně	19 500 Kč
ET 1 darovaného embrya	26 000 Kč
ET 2 darovaných embryí	39 000 Kč

Www.ivfbrno.cz [online], 2019

9 KAZUISTIKA

Pro kazuistiku této bakalářské práce byl zvolen případ pacientky, která opakovaně podstoupila léčbu neplodnosti. Pacientka byla podrobně informována o záměru využití její diagnózy a podrobností o její následující léčbě ke studijním účelům a zpracování bakalářské práce. Pacientka souhlasila se zpracováním údajů za předpokladu anonymizace osobních údajů v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb. O ochraně osobních údajů. Identifikační údaje pacientky ani zdravotnického zařízení neuvádíme z důvodu dodržení legislativní dikce.

Základní informace o pacientce

Věk: 41 let

Národnost: Česká

Komunikační bariera: Ne

Státní příslušnost: ČR

Stav: svobodná

Vzdělání: vysokoškolské

Zaměstnání: učitelka v mateřské škole

Základní informace o partnerovi

Věk: 43 let

Národnost: Česká

Komunikační bariera: Ne

Státní příslušnost: ČR

Stav: svobodný

Vzdělání: vysokoškolské

Zaměstnání: manažer

9.1 ANAMNÉZA

Sběr dat pro anamnézu byl proveden u ženy a muže samostatně.

9.1.1 ANAMNÉZA ŽENY

Rodinná anamnéza: VVV ne, CMP ne, trombózy ne, embolie ne

matka: karcinom tlustého střeva v 69 letech, hypertenze

otec: neví

sourozenci: sestra-zdráva, nyní gravidní-gemini po spontánní koncepci, bratr-zdráv

Osobní anamnéza:

Překonaná a chronická onemocnění: běžné dětské nemoci, mononukleóza ne, žloutenka ne, varixy ne, v dětství hypoplazie kyčle-nesledována, nyní se s ničím neléčí

Hospitalizace a operace: neguje

Úrazy: neguje

Transfúze: neguje

Léková anamnéza: 0

Alergická anamnéza: prach, pyl, plísně

Abúzy: cigarety 0, alkohol příležitostně, drogy 0

Sociální a pracovní anamnéza: vysokoškolské vzdělání, učitelka v mateřské škole, sociální poměry dobré, bydlí v bytě s přítelem

Spirituální anamnéza: bez vyznání

Gynekologická anamnéza: menarche ve 12 letech, cyklus pravidelný 30/4-5, užívala hormonální antikoncepci od 19 do 34 let, zákroky na čípku: neguje, STD: neguje, předchozí těhotenství: neguje

Sexuální anamnéza se současným partnerem se pacientka snaží otěhotnět 2 roky, udává pravidelný nechráněný styk: 2x týdně, bolestivost při styku: 0, jiné obtíže: 0

9.1.2 ANAMNÉZA MUŽE

Rodinná anamnéza: VVV ne, CMP ne, trombózy ne, embolie ne

matka: varixy dolních končetin, hypertenze,

otec: angina pectoris, varixy dolních končetin, hypertenze, diabetes mellitus II. typu

Osobní anamnéza:

Překonaná a chronická onemocnění: běžné dětské nemoci, mononukleóza v 16 letech, žloutenka ne, varixy dolních končetin, syndrom suchého oka, 2012- epididymitis

Hospitalizace a operace: 2010 operace vazů v koleni

Úrazy: 2010 úraz kolene při lyžování

Transfúze: neguje

Léková anamnéza: Detralex 500mg tbl. 2-0-0

Alergická anamnéza: neguje

Abúzy: krabička cigaret/den, alkohol příležitostně, drogy 0

Sociální a pracovní anamnéza: vysokoškolské vzdělání, manažer restaurace, sociální poměry dobré, bydlí v bytě s přítelkyní

Spirituální anamnéza: bez vyznání

Sexuální anamnéza se současnou partnerkou se snaží o početí přes 2 roky, udává pravidelný nechráněný styk: 1x týdně, bolestivost při styku: 0, jiné obtíže: 0

9.2. KATAMNÉZA

Po neúspěšné dvouleté snaze o spontánní otěhotnění si 41 letá pacientka u svého registrujícího gynekologa vyžádala kontakt na specializované pracoviště pro léčbu neplodnosti.

11. února 2015 pacientka poprvé přichází v doprovodu svého partnera ke konzultaci do centra asistované reprodukce. Zde je odebrána anamnéza u obou partnerů zvlášť. Pacientka podstoupila ultrazvukové, zevní a vnitřní vyšetření. Partner byl objednan k vyšetření SPG. Oba partneři byli odesláni na biochemické, serologické a imunologické krevní vyšetření do externího specializovaného odběrového centra.

Výsledky gynekologického vyšetření ze dne 11. 2. 2015

Ultrazvukové vyšetření: *Děloha normální velikosti v RVF, endometrium do 7 mm, ovaria bilaterálně v typické lokalizaci, bilaterálně cca 2-4 drobné folikuly, DT t.č. nevidím, okolí bez patologického nálezu, VT 0. Zevní vyšetření: Břicho obézní, palpačně měkké, nebolestivé. Vaginální vyšetření: Děloha v RVF, normální velikosti, volná, tuhá, nebolestivá, okolí bez patologického nálezu.*

Výsledky biochemie pacientky ze dne 11. 2. 2015

<i>S_TSH</i>	<i>1,450 mU/l</i>
<i>S_fT4</i>	<i>11,9 pmol/l</i>
<i>S_LH</i>	<i>3,8 U/l</i>
<i>S_FSH</i>	<i>6,9 U/l</i>
<i>v_index LH/FSH</i>	<i>0,55</i>
<i>S_Prolaktin</i>	<i>187,4 mU/l</i>
<i>S_Progesteron</i>	<i>0,5 nmol/l</i>
<i>S_Estradiol</i>	<i>144 pmol/l</i>
<i>S_Testosteron</i>	<i>0,64 nmol/l</i>

Výsledky imunologie pacientky ze dne 11. 2. 2015

<i>S_AMH</i>	<i>0,8 ng/ml</i>
--------------	------------------

Výsledky vyšetření sérologie/infekční imunity ze dne 11. 2. 2015

	Výsledky pacientky	Výsledky partnera
<i>S_HIV 1,2 Ab/Ag</i>	<i>0,06 index</i>	<i>0,13 index</i>
<i>S_HIV-hodnocení</i>	<i>Negativní</i>	<i>Negativní</i>
<i>S_Trep. Pallidum</i>	<i>0,03 cut off Negativní</i>	<i>0,11 cut off Negativní</i>
<i>S_TPHA</i>	<i>Negativní</i>	<i>Negativní</i>
<i>S_RRR</i>	<i>Negativní</i>	<i>Negativní</i>
<i>S-anti-HBcAg</i>	<i>0,08 index negativní</i>	<i>0,09 index negativní</i>
<i>S_HBsAg</i>	<i>0,15 index negativní</i>	<i>0,05 index negativní</i>
<i>S_anti-HCV IgG</i>	<i>0.05 index negativní</i>	<i>0,005 index negativní</i>

Výsledky nativního spermogramu partnera ze dne 11. února 2015

<i>Objem:</i>	<i>5,0 ml</i>
<i>Vzhled:</i>	<i>Norm.</i>
<i>Viskozita:</i>	<i>Norm.</i>
<i>pH:</i>	<i>8,3</i>
<i>Koncentrace:</i>	<i>55,3 mil/ml</i>
<i>Progresivní pohyb:</i>	<i>27 %</i>
<i>Progresivní + neprogresivní pohyb:</i>	<i>41 %</i>
<i>Morfologie:</i>	<i>96 % abnormálních forem</i>
<i>Kulaté buňky:</i>	<i>2 mil/ml</i>
<i>Způsob zpracování:</i>	<i>Swim-up</i>
<i>Koncentrace po zpracování:</i>	<i>1,5 mil/ml</i>
<i>Progresivní pohyb po zpracování:</i>	<i>44 %</i>
<i>Závěr:</i>	<i>Mírná asthenozoospermie</i>

14. února 2015 byla na základě výsledků všech vyšetření stanovena diagnóza: Dg N979 – sterilitas primaria, ovariální selhání a andrologický faktor. Pár byl podrobně informován o výsledcích vyšetření a možnostech léčby neplodnosti. Bylo jim doporučeno podstoupit mimotělní oplodnění a cyklus s darovanými oocyty. Pacientka souhlasila s možností mimotělního oplodnění, cyklus s darovanými oocyty prozatím odmítla. Pacientce i jejímu partnerovi byla předána informační tabulka a vysvětlen

system hrazení léčby neplodnosti, oba dva tomu rozuměli. Pacientce bylo stanoveno BMI 38, a proto jí byla doporučena návštěva výživového poradce pro redukci váhy, pacientka řekla, že se pokusí zhubnout sama. Dále pacientka obdržela stimulační protokol a byla poučena o užívání léků, telefonicky ohlásí den PM a objedná se k další kontrole.

Plán terapie: Menopur 75 iu 4amp - 2. a 3. den MC aplikovat 2 ampule inj. i.m.

Fraxiparine 0,3 ml - aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

11. března 2015 byl pro Downregulaci pacientce aplikován Decapeptyl depot inj. i. m. dle ordinace lékaře. Dále bylo provedeno ultrazvukové vaginální vyšetření: *Děloha normální velikosti, endometrium 9 mm, ovarium l. sin. s DF 19 mm, l. dx. obtížně detekovatelné, nad dělohou cca 2 folikuly 12-13 mm.* Pacientce bylo sděleno, že pravé ovarium není pro odběr oocytů dostupné a je riziko, že nebudou získány žádné oocyty. Pacientka sdělení rozuměla, přesto zůstala pozitivně naladěna. Obdržela stimulační protokol pro OPU a byla poučena o užívání a aplikaci léčiv.

Plán terapie: Polygynax glob. tbl. – 0-0-1 per vaginam přes noc

Doxybene 100 mg tbl. – 1-0-0 per os

Fraxiparine 0,3 ml – po 24 hodinách inj. s.c.

20. března 2015 přichází pacientka lačná, přináší předoperační vyšetření, podepsaný informovaný souhlas s anestezií a souhlas s výkonem OPU. V krátké celkové anestézii byl pod UZ kontrolou proveden odběr oocytů, výkon proběhl bez komplikací. Z levého ovaria byl odsát 1 folikul, ale oocyt nebyl získán. Pravé ovarium bylo špatně přístupné. Během výkonu nebyl získán žádný oocyt. Pacientka byla propuštěna bez obtíží, telefonicky se objedná ke kontrole 6 dnů po výkonu, do té doby jí byl doporučen klidový režim a bude pokračovat v medikaci, ke které byl přidán: Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-0-1 per vaginam, Prednison 5 mg tbl. – užívat ½-0-0 per os.

26. března 2015 pacientka byla informována o průběhu OPU a o nulovém zisku oocytů, vyjádřila velké zklamání. Byl jí doporučen cyklus s oocyty dárkyně, se kterým

souhlasila a žádala zahájení cyklu co nejdříve. Pacientka telefonicky nahlásí den PM, obdržela stimulační protokol a byla poučena o užívání a aplikaci léků, všemu rozuměla.

Plán terapie: Estrofen 2 mg tbl. – užívat od 2. dne MC 1-1-1 per os

Acidum follicum 10mg tbl. – 1-0-0 per os

Pregnyl 5 000 IU – aplikovat 1-1-1 inj. s.c.

Fraxiparine 0,4 ml – aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

18. května 2015 byl pro Downregulaci aplikován Decapeptyl depot inj, i.m dle ordinace lékaře.

25. května pacientka telefonicky oznámila PM toho dne a další den byl zahájen cyklus.

5. června 2015 přichází pacientka na kontrolní UZ na dET: *děloha normální velikosti, endometrium 11 mm triple line, ovaria bilaterálně nevidět, okolí bpn.* Pacientka bude pokračovat medikací a čekat, jak dárkyně. OPU dárkyně je plánovaný na 12. června 2015. Partner byl objednan na SPG na 9. června 2015, byl poučen o odběru vzorku a zvažuje možnost přinést vzorek z domova.

Plán terapie: Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-0-1 per vaginam

Estrofem 2 mg tbl. –1-1-1 per os

Acidum follicum 10mg tbl. – 1-0-0 per os

Pregnyl 5 000 IU – aplikovat 1-1-1 inj. s.c.

Fraxiparine 0,4 ml – aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

Výsledky nativního spermogramu partnera ze dne 9. června 2015

<i>Objem:</i>	<i>4,0 ml</i>
<i>Vzhled:</i>	<i>Norm.</i>
<i>Viskozita:</i>	<i>Norm.</i>
<i>pH:</i>	<i>8,5</i>
<i>Koncentrace:</i>	<i>50,3 mil/ml</i>
<i>Progresivní pohyb:</i>	<i>24 %</i>
<i>Progresivní + neprogresivní pohyb:</i>	<i>39 %</i>
<i>Morfologie:</i>	<i>96 % abnormálních forem</i>

<i>Kulaté buňky:</i>	<i>2 mil/ml</i>
<i>Způsob zpracování:</i>	<i>Swim-up</i>
<i>Koncentrace po zpracování:</i>	<i>1,2 mil/ml</i>
<i>Progresivní pohyb po zpracování:</i>	<i>43 %</i>
<i>Závěr:</i>	<i>Mírná asthenozoospermie</i>

17. června 2015 byl pár informován o kvalitě spermií, pacientka žádala 2 embrya k embryotransferu. Za přítomnosti partnera byla pacientka důkladně poučena o riziku vícečetného těhotenství a preeklampsie vzhledem k věku a obezitě, přesto trvala na 2 embryích. Po řádné identifikaci pacientky, byla pacientka poučena o kvalitě embryí, plánu rozuměla. Léky dle stimulačního protokolu pacientka před zákrokem užívala. Proběhl lehký embryotransfer pod UZ kontrolou. Výkon proběhl bez komplikací. Zbylá 2 embrya byla předána ke kryokonzervaci. Po 14 dnech se pacientka dostaví do externího odběrového centra, s sebou vezme ranní moč. Pacientka byla poučena o správném postupu sběru ranní moči a užívání léků, byl jí doporučen klidový režim a bude pokračovat v medikaci, ke které byl přidán: Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-0-1 per vaginam, Prednison 5 mg tbl. – užívat ½-0-0 per os. Pacientka byla propuštěna ze zdravotnického zařízení bez obtíží.

1. července 2015 byla pacientka telefonicky informována o výsledcích laboratorního testu hCG z odebrané žilní krve a moči: test byl pozitivní, *hCG: 507,80 U/l*. Pacientka byla šťastná a objednala se na plánovaný kontrolní UZ dne 20. července 2015.

16. července 2015 v noci pacientka spontánně potratila, následující den jí byla provedena kyretáž hrdla děložního a ablace polypu v externím zdravotnickém zařízení. Výkon proběhl bez komplikací. Pacientka elektronicky zaslala výsledek nálezů histologického vyšetření: *Histologicky normální choriové klky, trofoblast, těhotenská deciduua a sekreční korporální endometrium, jedná se o potrat intrauterinní gravidity.*

16. září 2015 pacientka telefonicky nahlásila PM 14. 9. 2015, t.č. byla sledována pro hypertenzi u interního lékaře, u kterého odmítla farmakologickou léčbu hypertenze,

byla poučena o selfmonitoringu. V mezičase prodělala stomatologický zákrok bez komplikací.

1. října 2015 přichází pacientka na UZV vag.: *děloha v RVF, normální velikosti, endometrium 14 mm triple line, naznačeny sekreční změny, ovaria bilaterálně nevidět.* Pacientka přinesla vyjádření internisty, že je nyní normotenzní a gravidita není kontraindikována. Pacientce byla změněna diagnóza na: N978-sterilitas secundaria, ovariální selhání a andrologický faktor.

10. října 2015 byl zahájen cyklus, PM pacientka ohlásila 9. října 2015.

Plán terapie: Estrofem 2 mg tbl. – užívat od 2. dne MC 1-1-1 per os

Acidum follicum 10mg tbl. – 1-0-0 per os

Pregnyl 5 000 IU – aplikovat 1-1-1 inj. s.c.

Fraxiparine 0,4 ml – aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-0-1 per vaginam

29. října 2015 i přes nedoporučení lékaře, pacientka žádá opět 2 embrya k embryotransferu, byla jí vysvětlena všechna rizika, pacientka všem rizikům rozuměla. Byla rozmrazena 2 embrya. Po řádné identifikaci pacientky, byla pacientka poučena o kvalitě embryí a plán chápala. Léky dle ordinace lékaře před zákrokem užívala. Proběhl lehký dET pod UZ kontrolou. Výkon proběhl bez komplikací. Zbylo 1 kryokonzervované embryo v 1 slámce. Po 14 dnech se pacientka dostaví do externího odběrového centra, s sebou vezme ranní moč. Pacientce byl doporučen klidový režim a bude pokračovat v medikaci, ke které byl přidán: Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-0-1 per vaginam, Prednison 5 mg tbl. – užívat ½-0-0 per os. Pacientka byla propuštěna bez obtíží a odcházela v doprovodu partnera.

30. října 2015 byl aplikován Decapeptyl depot. inj. i.m. dle ordinace lékaře. Pacientka se cítí dobře, vyjadřuje diskomfort z užívání velkého množství léků, na které není zvyklá, byla jí vysvětlena důležitost léky užívat. Pacientka rozuměla a bude pokračovat v medikaci.

12. listopadu 2015 byla pacientka telefonicky informována o výsledcích laboratorního testu hCG z odebrané žilní krve a moči: test byl pozitivní, *hCG*: 891,6 U/l. Pacientka se objednává na kontrolní UZV.

Plán terapie: Estrofem 2 mg tbl. –1-1-1 per os

Dopegyt 250 mg tbl. – 1-0-0 per os

Acidum follicum 10mg tbl. – 1-0-0 per os

Utrogestan 100 mg tob. – 1-0-1 per vaginam

Fraxiparine 0,3 ml – aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

26. listopadu 2015 pacientka přichází na kontrolní UZV vyšetření. Cítí se dobře. TK: 126/79, P: 69'. *UZ ko grav: st. p. KET 2 BI, ED, HT na terapii: 2x GS, 2x plod oba AS+, dle CRL odpovídá 6 + 3, plod A ŽV 3,5 mm, plod B 4 mm, okolí nesuspektní.*

3. prosince 2015 byl proveden I. trim. screening: *st. p. dET 29. 10. 2015, t.j.g.h. 7 + 5, cítí se dobře, bolesti neguje, nekrvácí. UZ vag.: v děloze 2x GS, EES 12,8 mm, odpovídá 7 + 4, AS+, EES 44,3 mm. Okolí bpn, VT 0. Závěr: vitální gemini – bi.* Pacientka se cítí dobře, má radost z dvojčat. Bude pokračovat v medikaci a objedná se telefonicky k příští kontrole.

5. ledna 2016 byla provedena UZ kontrola: g.h. 12 + 3, aktuální váha: 105,6 kg, BMI 39. TK: 169/90, P: 78'. Pacientka udává, že při selfmonitoringu doma měla tlak 130/85, cítí se dobře, otoky neguje, bolesti neguje, nekrvácí, nešpiní. Proběhla kontrola ranní moči: pH 7, Leu +, Ket ++. Pro pacientčinu obezitu byly špatné akustické podmínky pro abdominální UZV. *UZ vag.: 2x vitální plod, CRL 5,36 cm – odpovídá 11 + 5, AS+, pohyby+, VP norma, okolí plodu bpn.* Pacientka byla odeslána do odběrového centra pro vyšetření krevního obrazu. Výsledky krve jsou bpn, jenom trombocyty 151×10^9 . Pacientka byla poučena o vysazování medikace ED, byla jí vypsána těhotenská průkazka. Z důvodu časové náročnosti dojíždění do centra asistované reprodukce, si pacientka přeje, aby byla předána do péče registrujícího gynekologa. Pacientce bylo vyhověno.

30. dubna 2016 partner telefonicky oznámil, že pacientka měla vážný úraz dne 27. dubna 2016 – v noci spadla ze schodů. V externím zdravotnickém zařízení jí byl

proveden akutní císařský řez ve 27. týdnu těhotenství, při operaci měla krevní ztrátu 3 l a přišla o slezinu.

Ve 4:07 byl porozen plod A: pohlaví žena 1240 g, stav patologický. Plod A měl po porodu obtíže se srdeční zástavou, byl úspěšně resuscitován. 30. dubna 2016 plod A zemřel na následky krvácení do mozku 4. stupně.

Ve 4:09 byl porozen plod B: pohlaví žena 1350 g, stav patologický. 2. května 2016 plod B zemřel na následky krvácení do mozku 4. stupně.

1. září 2016 pacientka udává PM 23. srpna 2016. Aktuální váha: 98,6 kg, BMI 36. TK: 129/70, P: 78'. Dle ústního sdělení pacientky jí bylo v externím zdravotnickém zařízení sděleno, že děloha je zhojena a další terapie je možná od října 2016. Interně byla sledována pro hypertenzi, údajně t.č. tlakově v normě. Proběhlo UZV vag.: *děloha v AVF, endometrium 15 mm se sekrečními změnami, nelze vyloučit rezidua po porodu, vidět jizvu po korporálním řezu na děloze bez dehiscence*. Pacientka byla objednána na kontrolní UZ těsně po menzes k vyloučení reziduí, eventuálně ad hysteroskopie. Pacientka nyní dochází k psychoterapeutovi, aby se vyrovnala se ztrátou dětí, je přesvědčená, že další cyklus s ED zvládne. Centrum asistované reprodukce kontaktovalo bývalou dárkyni oocytů, která byla ochotná znovu darovat.

10. října 2016 proběhla hysteroskopie v externím zdravotnickém zařízení. Dle vyjádření gynekologa bylo HSK vyšetření v normě a bylo možné za 1-2 měsíce plánovat novou graviditu. Pacientka telefonicky ohlásí den PM. Oba partneři byli odesláni na kontrolní biochemické, serologické a imunologické krevní vyšetření do externího odběrového centra. Všechny výsledky z toho dne byly beze známek patologie.

10. listopadu 2016 byl aplikován Decapeptyl depot inj. s.c. pro Downregulaci dle ordinace lékaře.

20. listopadu 2016 byl zahájen cyklus, PM pacientka ohlásila 18. listopadu 2015.

Plán terapie: Estrofem 2 mg tbl. – užívat od 2. dne MC 1-1-1 per os

Acidum follicum 10mg tbl. – 1-0-0 per os

Pregnyl 5 000 IU – aplikovat 1-1-1 inj. s.c.

Fraxiparine 0,3 ml – aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

1. prosince 2016 pacientka přišla na vyšetření UZ vag před dET.: *děloha v norm. velikosti, endometrium triple line ve fundu 7 mm, viditelná jizva po korporálním řezu bez dehiscence, nález na fundu není dobře přehledný, obě ovaria normální velikosti.* Aktuální váha pacientky: 94,5 kg, BMI 36. TK: 123/80, P: 76'. Pacientka bude pokračovat v medikaci dle stimulačního protokolu.

12. prosince 2016 byl proveden odběr oocytů dárkyně, který proběhl bez komplikací. Partner podstoupil SPG dne 9. prosince 2016.

Výsledky nativního spermogramu partnera ze dne 9. prosince 2016

<i>Objem:</i>	<i>4,5 ml</i>
<i>Vzhled:</i>	<i>Norm.</i>
<i>Viskozita:</i>	<i>Norm.</i>
<i>pH:</i>	<i>8,2</i>
<i>Koncentrace:</i>	<i>54,1 mil/ml</i>
<i>Progresivní pohyb:</i>	<i>26 %</i>
<i>Progresivní + neprogresivní pohyb:</i>	<i>39 %</i>
<i>Morfologie:</i>	<i>97 % abnormálních forem</i>
<i>Kulaté buňky:</i>	<i>2, 1 mil/ml</i>
<i>Způsob zpracování:</i>	<i>Swim-up</i>
<i>Koncentrace po zpracování:</i>	<i>1,4 mil/ml</i>
<i>Progresivní pohyb po zpracování:</i>	<i>42 %</i>
<i>Závěr:</i>	<i>asthenozoospermie</i>

17. prosince 2016 byl pár informován o kvalitě spermií, pacientka žádala 2 embrya k embryotransferu. Za přítomnosti partnera byla pacientka důkladně poučena o riziku vícečetného těhotenství a preeklampsie vzhledem k věku a obezitě, přesto trvala na 2 embryích. Po řádné identifikaci pacientky, byla pacientka poučena o kvalitě embryí, informaci rozuměla, léky dle stimulačního protokolu užívala. Proběhl lehký dET pod UZ kontrolou. Výkon proběhl bez komplikací. Zbylé 1 embryo bylo předáno

ke kryokonzervaci. Po 14 dnech se pacientka dostaví do externího odběrového centra, s sebou vezme ranní moč. Pacientka byla poučena o správném postupu sběru ranní moči. Byl jí doporučen klidový režim a bude pokračovat v medikaci, ke které byl přidán: Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-0-1 per vaginam, Prednison 5 mg tbl. – užívat ½-0-0 per os. Pacientka byla propuštěna bez obtíží v doprovodu matky.

29. prosince 2016 byla pacientka telefonicky informována o výsledcích laboratorního testu hCG z odebrané žilní krve a moči. Test byl negativní, *hCG: 8,10 U/l*. Pacientka ihned projevuje zájem o další cyklus. Telefonicky nahlásí PM a objedná se k další konzultaci.

3. ledna 2017 byl zahájen cyklus, PM pacientka ohlásila 2. ledna 2016.

Plán terapie: Estrofem 2 mg tbl. – užívat od 2. dne MC 1-1-1 per os

Acidum follicum 10mg tbl. – 1-0-1 per os

Pregnyl 5 000 IU – aplikovat 1-1-1 inj. s.c.

Fraxiparine 0,3 ml – aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-1-1 per vaginam

13. ledna 2017 pacientka užívá estrogeny 11. den. Aktuální váha pacientky: 92,5 kg, BMI 34. TK: 133/79, P: 72'. Pacientka byla vyšetřena UZ vag.: *děloha do RVF, endometrium 8,7 mm triple line. Ultrazvukový náleznepřehledný, patrna jizva o sekci na přední stěně děložní a na fundu, ale nyní již bez dehiscence, ovarium l. sin s DF 15 mm*. Pacientka bude pokračovat v medikaci. Pacientka vyjadřuje obavy, cítí se zoufale, má pocit, že nikdy neotěhotní.

23. ledna 2017 bylo rozmrazeno 1 embryo. Po řádné identifikaci pacientky byla pacientka poučena o kvalitě embrya. Pacientce bylo oznámeno, že embryo nepřežilo proces rozmrazení. Pacientka byla poučena o vysazení léků, telefonicky nahlásí menzes, terapie možná s novou dárkyní v dubnu 2017. Pár se zajímal o možnost náhradní matky, byly jim vysvětleny legislativní podmínky. Centrum asistované reprodukce oslovilo novou dárkyni oocytů.

24. dubna 2017 byl aplikován Diphereline depot inj. s.c. dle ordinace lékaře. Pacientka obdržela stimulační protokol, byla poučena a rozuměla.

9. května 2017 byl zahájen cyklus, PM pacientka ohlásila 8. května 2017.

Plán terapie: Estrofem 2 mg tbl. – užívat od 2. dne MC 1-1-1 per os

Acidum follicum 10mg tbl. – 1-0-1 per os

Pregnyl 5 000 IU – aplikovat 1-1-1 inj. s.c.

Fraxiparine 0,4 ml – aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-1-1 per vaginam

23. května 2017 přišla pacientka na kontrolní UZV vag.: *děloha norm. velikosti, endometrium obtížně interpretovatelné, ale dnes se jeví jako triple line 8,6 mm. Ovarium l.dx s DF 15 mm, bez progrese, l. sin bez fol. activity.* Aktuální váha pacientky: 89,5 kg, TK: 127/82, P: 86'. Pacientka pokračuje v medikaci, byl přidán Estrahexal 100 náplasti, které bude aplikovat 1x po 3 dnech. Dále čeká, jak dárkyně.

29. května 2017 proběhl OPU dárkyně bez komplikací. Partner podstoupil odběr na SPG.

Výsledky nativního spermogramu partnera ze dne 29. 5. 2015

<i>Objem:</i>	<i>5,5 ml</i>
<i>Vzhled:</i>	<i>Norm.</i>
<i>Viskozita:</i>	<i>Norm.</i>
<i>pH:</i>	<i>8,6</i>
<i>Koncentrace:</i>	<i>45,7 mil/ml</i>
<i>Progresivní pohyb:</i>	<i>22 %</i>
<i>Progresivní + neprogresivní pohyb:</i>	<i>39 %</i>
<i>Morfologie:</i>	<i>97 % abnormálních forem</i>
<i>Kulaté buňky:</i>	<i>1,6 mil/ml</i>
<i>Způsob zpracování:</i>	<i>Swim-up</i>
<i>Koncentrace po zpracování:</i>	<i>1,2 mil/ml</i>
<i>Progresivní pohyb po zpracování:</i>	<i>37 %</i>
<i>Závěr:</i>	<i>asthenozoospermie</i>

3. června 2017 po řádném ověření identity byl proveden pohovor o kvalitě spermií, pacientka informacím rozuměla. Předepsané léky pacientka užívala dle

stimulačního protokolu. Proběhl ET lehce pod UZ kontrolou, během kterého byly dobré UZ podmínky a pár dobře viděl průběh výkonu. Zbylá 2 embrya byla předána ke kryokonzervaci. Po 14 dnech se pacientka dostaví do externího odběrového centra, s sebou vezme ranní moč. Pacientka byla poučena o správném postupu sběru ranní moči. Pacientce byl doporučen klidový režim a bude pokračovat v medikaci, ke které byl přidán: Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-0-1 per vaginam, Prednison 5 mg tbl. – užívat ½-0-0 per os. Pacientka byla propuštěna bez obtíží. Cítí se pod tlakem, vzhledem k finanční náročnosti léčby neplodnosti, ptá se na možnost slevy, bylo jí vysvětleno, že taková možnost není.

16. června 2017 byla pacientka telefonicky informována o výsledcích laboratorního testu hCG z odebrané žilní krve a moči. Test byl pozitivní, *hCG*: 558,8 U/l. Pacientka byla objednána ke kontrolnímu UZV.

30. června 2017 byla pacientka vyšetřena UZ vag.: *děloha RVF, 1x GS, 2x YS, EES 2 mm, AS+ v obou embryonálních pólech, okolí bpn, VT 0. Závěr: gemini monochoriati – biamniati.* Pacientka vyjadřuje obavy z vícečetného těhotenství.

10. července 2017 byla pacientka vyšetřena UZ vag.: *děloha v RVF, 1x GS, 2x YS, patrná 2 embrya s AS+, CRL 1,12 mm – odpovídá 7+1. Patrná 1 amniální dutina.* Dle přání pacientky budou další kontroly probíhat u registrujícího gynekologa. Pacientka poučena o vysazování léků, které užívala pro stimulaci k ET.

18. září 2017 při běžné kontrole u registrujícího gynekologa v 16.tt gravidity bylo zjištěno, že obě mono dvojčata jsou bez akce srdeční. V externím zdravotnickém zařízení byl po nezdařeném indukovaném abortu proveden císařský řez. Pacientka odmítla konzultaci s psychologem.

2. května 2018 pacientce bylo provedeno kontrolní UZV: *děloha norm. velikost, bez myomatózy, dutina děložní trojúhelníkového tvaru, velmi přehledná, triple line 6 mm, viditelná jizva po sekci, ale zcela bez dehiscence, ovaria bilaterálně normální velikosti, l. sin s 3 folikuly-největší má 12 mm.* Dle výsledků je možné zahájit další pokus o graviditu, páru bylo doporučeno uvažovat o náhradní matce. Pár rozumí, ale žádnou potenciální náhradní matku neznají a neví, kde hledat. Oba partneři byli

odesláni na kontrolní biochemické, serologické a imunologické krevní vyšetření do externího odběrového centra. Všechny výsledky z toho dne byly beze známek patologie.

20. května 2018 pacientka přinesla lékařskou zprávu z externího zdravotnického zařízení, kde je schválen další pokus o graviditu s ET. *UZ vag.: děloha s dutinou trojúhelníkového tvaru, endometrium jasně triple line 8,8 ml, patrná jizva po sekci po korporálním řezu, bez dehiscence. Adnexální krajiny nepřehledné, ovaria nevidět.* Byl zahájen cyklus-stimulace typ KET.

Plán terapie: Estrofem 2 mg tbl. – užívat od 2. dne MC 1-1-1 per os

Acidum follicum 10mg tbl. – 1-0-0 per os

Ovitrelle 250 – aplikovat 1-0-0 inj. s.c.

Fraxiparine 0,4 ml – aplikovat po 24 hodinách inj. s.c.

Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-1-1 per vaginam

6. června 2018 pacientka přišla na vyšetření UZ vag před dET.: *děloha v norm. velikosti, endometrium triple line ve fundu 7 mm, viditelná jizva po korporálním řezu bez dehiscence, nález na fundu není dobře přehledný, obě ovaria normální velikosti.* Aktuální váha pacientky: 82 kg, TK: 123/85, P: 71'. Pacientka bude pokračovat v medikaci, postupu rozumí.

10. června 2018 bylo rozmrazeno 1 embryo. Po řádné identifikaci pacientky, byla pacientka poučena o kvalitě embryí, plán chápala, léky užívala. Proběhl lehký dET pod UZ kontrolou. Výkon proběhl bez komplikací. Po 14 dnech se pacientka dostaví do externího odběrového centra, s sebou vezme ranní moč. Pacientka byla poučena o správném postupu sběru ranní moči. Patientce byl doporučen klidový režim a bude pokračovat v medikaci, ke které byl přidán: Utrogestan 100 mg tob. - aplikovat 1-0-1 per vaginam, Prednison 5 mg tbl. – užívat ½-0-0 per os. Pacientka byla propuštěna bez obtíží v doprovodu partnera.

24. června 2018 byla pacientka telefonicky informována o výsledcích laboratorního testu hCG z odebrané žilní krve a moči. Test byl pozitivní, *hCG: 959,80 U/l.* Pacientka bude pokračovat v terapii a objedná se na UZV.

3. července 2018 pacientka přišla na kontrolní UZV. TK 129/76, P: 77', BMI 29. Nález UZ vag.: *V děloze 1 gestační váček s plodem CRL 6 mm, odpovídá 6+5, akce srdeční plodu jasně zřetelná, žloutkový váček 4,3 mm, bez hematomu. Okolí dělohy normální nález.* Dg: graviditas hebdom. 6+5 post ICSI/KET pro sekundární sterilitu. Pacientka bude pokračovat v medikaci do 12 t. grav., dle přání pacientky byla předána do péče registrujícího gynekologa.

6. března 2019 v 10:02 pacientka porodila per sectionem caesaream v externím zdravotnickém zařízení. Plod: muž, 2350 g, 44 cm, zdrav. Týden grav. 40+2.

9.3 ANALÝZA, OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE OŠETŘOVATELSKÝ PLÁN A INTERVENCE

Pomocí Ošetřovatelských diagnóz NANDA INTERNATIONAL taxonomie II 2015-2017 jsme ve spolupráci s pacientkou v průběhu její léčby neplodnosti stanovili následující ošetřovatelské diagnózy, které jsme nejdříve utřídili dle 13 domén do tabulky a následně jsme vybrali ty nejvýznamnější.

TABULKA 4 Utřídění ošetřovatelských problémů dle 13 domén

1. Podpora zdraví	00043- Neefektivní ochrana
2. Výživa	00232- Obezita
3. Vylučování a výživa	X
4. Aktivita, odpočinek	00093- Únava
5. Percepce, kognice	00126- Nedostatečné znalosti
6. Sebepercepce	00185- Snaha zvýšit naději
7. Vztahy	00223- Neefektivní vztah
8. Sexualita	X
9. Zvládání/tolerance zátěže	00148- Strach, 00136- Truchlení, 00187- Snaha zlepšit zdatnost
10. Životní princip	X
11. Bezpečnost, ochrana	00206- Riziko krvácení, 00155- Riziko pádů, 00046- Narušená integrita kůže
12. Komfort	00183- Snaha zlepšit komfort
13. Růst, vývoj	X

Riziko krvácení – 00206

Doména 11. Bezpečnost/ochrana

Třída 2. Tělesné poškození

Definice: Náchylnost ke snížení množství krve, což může ohrozit zdraví

Rizikové faktory: komplikace spojené s těhotenstvím, trauma

Riziko krvácení je ošetrovatelská diagnóza, kterou jsme zvolili při odběru oocytů, kdy dochází k průniku jehly k vaječníku přes poševní klenbu a je zde riziko poranění cév okolních tkání, které vede ke krvácení různého rozsahu. Jako krátkodobý cíl jsme stanovili: pacientka při výkonu nekrvácí víc, než je běžné. Očekávaný výsledek: pacientka krvácí přiměřeně. Ošetrovatelské intervence: kontrolovat krvácení, měřit fyziologické funkce. Jako dlouhodobý cíl jsme stanovili: pacientka po výkonu odběru oocytů krvácí přiměřeně, fyziologické funkce jsou v normě, po ukončení hospitalizace nekrvácí, pouze špiní. Očekávaný výsledek: pacientka nekrvácí, pouze špiní. Ošetrovatelské intervence: kontrolovat krvácení, měřit fyziologické funkce, edukovat pacientku.

Strach – 00148

Doména 9. Zvládání/tolerance zátěže

Třída 2. Reakce na zvládání zátěže

Definice: Reakce na vnímané ohrožení, které je vědomě rozpoznáno jako nebezpečí.

Určující znaky: znepokojení, snížená sebejistota, pociťuje obavy, zvýšený krevní tlak

Související faktory: vrozený spouštěcí mechanismus na externí stimuly

Tato ošetrovatelská diagnóza byla zvolena poté, co po opakovaném neúspěchu léčby neplodnosti pacientka vyjádřila obavy, že nikdy neotěhotní a postupně přestávala věřit v sebe sama. Pacientka byla také krátkodobě sledována pro hypertenzi, která může být projevem dlouhodobého stresu spojeného se strachem. Jako krátkodobý cíl jsme stanovili: pacientka nemá strach z neúspěchu při novém cyklu asistované reprodukce. Očekávaný výsledek: pacientčina pohoda a uvolněnost při terapii neplodnosti. Zvolili jsme tyto ošetrovatelské intervence: zlepšit komunikaci s pacientkou, vyjádřit jí pochopení pro její obavy, opakovaně probírat a vysvětlovat postup léčby. Jako dlouhodobý cíl jsme stanovili: pacientka nemá strach, že nikdy neotěhotní. Očekávaný výsledek: pacientka se cítí dobře, nemá obavy z neúspěchu léčby neplodnosti. Ošetrovatelské intervence: pacientku pozitivně motivovat a podporovat, doporučit a nabídnout pacientce kontakt na psychoterapeuta, aktivně zapojit pacientčino okolí, aby jí vyjádřilo podporu.

00126 – Nedostatečné znalosti

Doména 5. Percepce/kognice

Třída 4. Kognice

Definice: Absence nebo nedostatek kognitivních informací souvisejících s konkrétním tématem.

Určující znaky: nedostatečné znalosti.

Související faktory: nedostatek informací, neobeznámenost se zdroji informací, dezinformace uváděné jinými osobami

Tato ošetrovatelská diagnóza byla zvolena pro celou dobu léčby v centru asistované reprodukce. Pacientka i její partner postrádali znalosti v oblasti plánovaného rodičovství, dále postrádali informace ohledně dárcovství oocytů, náhradního mateřství a hrazení léčby neplodnosti zdravotní pojišťovnou. Dále měli zkreslené informace ohledně užívání a aplikaci léků. Byly stanoveny tyto dlouhodobé cíle: pacientce i partnerovi jsou dostupné veškeré informace v oblasti léčby jejich neplodnosti. Očekávané výsledky: pacientka i partner znají základní informace a orientují se v jednotlivých postupech léčby jejich neplodnosti. Vědí, jak užívat a aplikovat léky dle stimulačního protokolu, dokáží si informace vyhledat z ověřených informačních zdrojů, které jim byly doporučeny. Ošetrovatelské intervence: poskytnout neplodnému páru dostupné informace, doporučit jim ověřené zdroje informací, kde mohou čerpat další vědomosti, zodpovědět všechny dotazy, vysvětlovat jednotlivé postupy v jejich léčbě, popřípadě informace opakovat, edukovat ohledně užívání léku a nutnosti dodržování stimulačního protokolu.

Obezita – 00232

Doména 2. Výživa

Třída 1. Příjem potravy.

Definice: Stav, při kterém se u člověka hromadí abnormální nebo nadměrný tuk vzhledem k jeho věku a pohlaví, který překračuje úroveň nadváhy.

Určující znaky: dospělý: BMI > 30 kg/m³

Související znaky: nepravidelné stravování, obezita u rodičů, energetický výdej je nižší než energetický příjem na základě standardního hodnocení

Tuto ošetřovatelskou diagnózu jsme stanovili již při první návštěvě pacientky v centru asistované reprodukce. Pacientka udávala, že jí její obezita omezuje a byla jí doporučena redukce tělesné hmotnosti i z důvodů možné souvislosti s neplodností a snahy o těhotenství pomocí asistované reprodukce. Jako krátkodobý cíl jsme stanovili: pacientka má aktivní přístup k redukci své hmotnosti. Očekávaný výsledek: pacientka se zajímá o zdravý životní styl, chce zvýšit své šance na otěhotnění. Zvolené ošetřovatelské intervence: edukovat pacientku o možných zdravotních komplikacích, které vznikají v souvislosti s obezitou, doporučit a nabídnout pacientce kontakt na výživového poradce. Jako dlouhodobý cíl jsme stanovili: redukce hmotnosti a zvýšení šancí na otěhotnění. Očekávaný výsledek: pacientka změní své stravovací návyky, zvýší pohybovou aktivitu a dojde ke snížení hmotnosti. Ošetřovatelské intervence pro dlouhodobý cíl: citlivě provést edukaci o výživě a pohybové aktivitě, doporučit vhodnou dietu, psychicky pacientku podporovat a motivovat.

9.4 DISKUZE, DOPORUČENÍ PRO PRAXI A ZHODNOCENÍ PÉČE

Dne 11. února 2015 přišla pacientka i se svým partnerem poprvé ke konzultaci do centra asistované reprodukce. Rozhodla se tak učinit po 2 letech neúspěšné snahy o spontánní těhotenství. Při prvním rozhovoru bylo patrné, že neplodný pár nezná základní informace o možnostech léčby neplodnosti a má zkreslené představy, které nabyly čtením neověřených internetových zdrojů a diskuzích na sociálních sítích. Pacientce i jejímu partnerovi bylo zdravotnickým personálem poskytnuto dostatečné množství podrobných informací, kterým rozuměli. Také jim byly doporučeny ověřené internetové a knižní zdroje. Pacientka byla edukována ohledně užívání a aplikaci léčiv, zejména o aplikaci subkutánních injekcí, které prováděla doma bez problémů. Pokud si pacientka nebyla jistá nebo nerozuměla užívání léků dle stimulačního protokolu, bylo jí podrobně vše znovu vysvětleno. Pacientka i její partner svědomitě dodržovali všechna doporučení, protože rozuměli jejich významu a měli důvěru ve zdravotnický personál.

Při léčbě pacientky v centru asistované reprodukce bylo pacientce stanoveno BMI 38. Pacientka sama uvedla, že jí obezita omezuje a byla jí doporučena redukce tělesné hmotnosti z důvodů zvýšení šance na úspěšnost léčby. Pacientka byla edukována o možné souvislosti neplodnosti a obezity v dostatečné míře, byly jí vysvětleny možné komplikace případného těhotenství v souvislosti s obezitou a byl jí doporučen a předán kontakt na výživového poradce. Pacientka porozuměla důvodům a projevila zájem zhubnout, kontakt na výživového poradce odmítla. Pacientce se po dobu léčby neplodnosti podařilo zhubnou 23 kg.

Pacientka během léčby neplodnosti podstoupila odběr oocytů, při kterém se nepodařilo odebrat žádný oocyt, proto se přistoupilo k možnosti využití oocytů od dárkyně. Pacientka podstoupila metodu asistované reprodukce IVF a dET/dKET celkem pětkrát, z toho byl jeden pokus neúspěšný, ve dvou případech potratila a při dalším úspěšném cyklu jí následkem tragické události zemřely obě děti-gemini, které byly porozeny akutním císařským řezem ve 27. týdnu těhotenství. Všechny tyto smutné zkušenosti v pacientce vyvolaly strach a beznaděj. Pacientce bylo umožněno projevit své emoce a obavy, zdravotnický personál byl dostatečně trpělivý, empatický a s pacientkou komunikoval citlivě. Pacientce byl doporučen a zprostředkován kontakt na psychoterapeuta, jehož pomoc pacientka vyhledala. Díky psychické podpoře a motivaci zdravotnickým personálem, pacientka pokračovala v léčbě neplodnosti a výsledkem posledního cyklu byl porod fyziologického novorozence, který prospívá.

Častou příčinou neplodnosti je nedostatečná prevence a znalosti, proto by porodní asistentka měla edukovat ženy i muže v oblasti reprodukčního zdraví a doporučit jim neodkládat rodičovství na pozdější věk. Ženy i jejich partneři považují neplodnost za vlastní nedostatek a neschopnost, často se tento stav prohlubuje až v depresi. Je velice důležité k takovýmto pacientům přistupovat individuálně a přizpůsobit tomu i styl komunikace, vyjádřit jim podporu a navrátit naději v léčbu.

Obor reprodukční medicíny se velmi rychle rozvíjí a nabízí čím dál více možností řešení neplodnosti zoufalých párů, jejichž touha po dítěti by byla v minulosti beznadějná. Porodní asistentka by se měla celoživotně vzdělávat a doplňovat nové poznatky v tomto oboru.

V praxi se s diagnózou neplodnosti setkáme často. Každá porodní asistentka by se měla orientovat v této problematice, měla by být schopná poskytnout informace, popřípadě kontakt na specializované pracoviště a zodpovědět všechny dotazy ženám, které vyhledají její pomoc. Doufáme, že by tato bakalářská práce mohla sloužit jako studijní materiál pro porodní asistentky a další zdravotnické obory.

ZÁVĚR

V bakalářské práci bylo zpracováno téma asistované reprodukce z pohledu porodní asistentky. Cílem bakalářské práce pro teoretickou část bylo vyhledat domácí a zahraniční odbornou literaturu v dané oblasti, ucelit a uspořádat získané informace, které se k tématu asistované reprodukce vztahují a vytvořit přehledný text na toto téma. Pro praktickou část jsme stanovili cíl vypracovat kazuistiku pacientky, která opakovaně podstoupila metodu asistované reprodukce in vitro fertilizaci.

Na začátku teoretické části práce jsme se zaměřili na definici neplodnosti, kde jsme vysvětlili rozdíl mezi primární a sekundární sterilitou. Dále jsme popsali možné anatomické, mechanické, hormonální, imunologické a genetické příčiny neplodnosti u ženy a následně i u muže. Poté jsme se zabývali diagnostikou neplodnosti a indikací k asistované reprodukci, která je vždy zahájena podrobnou anamnézou obou partnerů. Dále jsme rozebrali vyšetřovací metody neplodnosti ženy a vyšetřovací metody neplodnosti muže. V následující kapitole jsme zpracovali asistovanou reprodukci, kde jsme objasnili její definici a také význam preimplantačního genetického vyšetření, jehož cílem je nalézt chromozomové vady nebo genové mutace embrya, které by po implantaci vedlo buď k vývoji embrya s genetickou vadou nebo k potratu a opakování cyklu IVF. V kapitole o metodách asistované reprodukce jsme popsali metodu intrauterinní inseminace, in vitro fertilizace a embryotransferu nebo kryoembryotransferu, metodu intracytoplazmatické injekce spermií a asistovaný hatching. Také jsme se zabývali etickými otázkami ohledně kryokonzervace embryí a pohlavních buněk, zmínili jsme zde dárcovství gamet a náhradní mateřství. V teoretické části práce jsou popsány i rizika asistované reprodukce a nové trendy, které mají tato rizika eliminovat. Dále zde byla rozebrána role porodní asistentky při léčbě neplodnosti a také limity a způsob hrazení asistované reprodukce zdravotní pojišťovnou.

V praktické části jsme podrobně popsal kazuistiku u ženy, která se po 2 leté snaze o spontánní otěhotnění rozhodla vyhledat lékařskou pomoc v centru asistované reprodukce. Pacientka podstoupila metodu IVF a dET/dKET celkem pětkrát. Při prvním

cyklu u pacientky proběhl neúspěšný odběr oocytů, proto se přistoupilo k možnosti využití oocytů od dárkyně. V rámci ošetrovatelské péče jsme rozebrali ošetrovatelské diagnózy.

Stanovené cíle pro teoretickou a praktickou část práce byly splněny.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

FLAWS, B., 2016. *Endometrióza a neplodnost: diagnóza, prevence, dieta, cvičení a relaxační terapie podle tradiční čínské medicíny: kniha pro ženy, které touží po miminku*. Praha: Anahita. ISBN 978-80-87740-12-5.

HAASOVÁ, I., 2012. Etika asistované reprodukce. *Urologie pro praxi*. **13**(6), 254-258. ISSN 1213-1768. Dostupné také z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2012/06/05.pdf>.

HÁJEK, Z., E. ČECH, K. MARŠÁL a kol., 2014. *Porodnictví. 3., zcela přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada. ISBN 978-80-4529-9.

HUGO, J., M. VOKURKA a M. FIDLEROVÁ, 2016. *Slovník lékařských zkratk*. Praha: Maxdorf, ISBN 978-80-7345-519-4.

HUSER, Martin, 2014. *Onkofertilita: nová oblast reprodukční medicíny*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3414-2.

KUBÍČEK, V., 2017. Léčba neplodného muže. *Urologie pro praxi*. **18**(4), 170-176. ISSN 1803-5299. Dostupné také z: https://www.urologiepropraxi.cz/artkey/uro-2017040007_Lecba_neplodneho_muze.php.

KUŽEL, D., D. TÓTH a M. MÁRA, 2016. *Základy panoramatické hysteroskopie*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0303-4.

MARDEŠIĆ, T., 2013. *Diagnostika a léčba poruch plodnosti*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4458-2.

MARKOVÁ, M., a kol., 2010. *Komunitní ošetrovatelství pro porodní asistentky*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-500-6.

NANDA INTERNATIONAL, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015–2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2017. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci: text pro posluchače zdravotnických oborů. 4. doplněné vydání.* Praha: Vysoká škola zdravotnická. ISBN 978-80-905728-1-2.

OBORNÁ, I. a B. ZBOŘILOVÁ, 2015. Asistovaná reprodukce. *Practicus*. **14**(4), 16-18. ISSN 1213-8711. Dostupné také z: <http://www.practicus.eu/data/Practicus2015/practicus2015-04.pdf>.

PILKA, R. a M. PROCHÁZKA, 2017. *Gynekologie. 2. opravené vydání.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5158-9.

ŘEZÁČOVÁ, J., 2018. *Reprodukční medicína: současné možnosti v asistované Freprodukcii.* Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4657-2.

ŘEŽÁBEK, K., 2018. *Asistovaná reprodukce. Třetí aktualizované a doplněné vydání.* Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-553-8.

SLEZÁKOVÁ, L., 2011. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví.* Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3373-9.

ŠIMEČKOVÁ, V., 2016. Současné možnosti preimplantačního genetického screeningu a preimplantační genetické diagnostiky. *Česká gynekologie*. **81**(6), 431-436. ISSN 1210-7832.

ŠIMŮNKOVÁ, M. [online] 2011. Otázka poruch plodnosti a jejich léčby. *Medical tribune*. ISSN 1214-8911. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/24671>.

TOPOLČAN, O., 2012. *Reprodukční endokrinologie.* Brno: Tribun EU. ISBN 978-80-263-0323-7.

ULČOVÁ-GALLOVÁ, Z. a P. LOŠAN, 2013. *Neplodnost: útok imunity. 2., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha: Grada, Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-4555-8.

VRUBLOVSKÝ, P., 2016. Hodnota AMH jako prediktor výsledku ovariální stimulace. *Česká gynekologie*. **81**(1), 23-26. ISSN 1805-4455.

WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. 2010. 5th ed. Geneva: WHO. ISBN 978-92-4-154778-9.

www.ivfbrno.cz [online], 2019. Ceník umělého oplodnění. Dostupné z: <http://www.ivfbrno.cz/cenik-umeleho-oplodneni/t1043>.

ZAJÍČKOVÁ, M., 2015. Kryokonzervace: historie a etická problematika skladování embryí. *Časopis lékařů českých*. 2015, **154**(5), 232-235. ISSN 0008-7335.

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA A – Čestné prohlášení	II
-------------------------------------	----

PŘÍLOHA A – Čestné prohlášení

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Asistovaná reprodukce z pohledu porodní asistentky v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5 se souhlasem sledované pacientky.

V Praze dne

.....

Kristina Říhová