

SYNDROM POLYCYSTICKÝCH OVARIÍ JAKO ČASTÝ FAKTOR  
NEPLODNOSTI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Jana Čechová

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ o.p.s. V PRAZE

MUDr. Markéta Bahníková

Stupeň kvalifikace: Bakalář

Studijní obor: Porodní asistence

Datum odevzdání práce: 2008-03-31

Datum obhajoby:

Praha 2008

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu.

Souhlasím s tím, aby moje bakalářská práce byla půjčována ke studijním účelům.

V Praze dne

.....  
Jana Čechová

**Poděkování:**

Tímto bych chtěla poděkovat MUDr. Bahníkové za odborné vedení, trpělivost a poskytnutí cenných rad při zpracování mé bakalářské práce. PhDr. Blažkové za rady a pomoc se zpracováním výzkumu. Poděkování patří také mému příteli za pomoc s elektronickým dotazníkem a firmě CubeTeam s.r.o. za poskytnutí serveru. Děkuji také všem osloveným respondentům za ochotu a čas věnovaný vyplňování dotazníků.

.....

Jana Čechová

## **Abstrakt**

ČECHOVÁ, Jana: Syndrom polycystických ovarií jako častý faktor neplodnosti.

Čechová Jana – Vysoká škola zdravotnická o.p.s, v Praze. Stupeň odborné kvalifikace: Bakalář v porodní asistenci. Školitel: MUDr. Markéta Bahníková.

Vysoká škola zdravotnická Praha 2008.

Tato bakalářská práce je zaměřena na problematiku neplodnosti způsobenou syndromem polycystických ovarií. Teoretická část se zabývá příčinami neplodnosti, diagnostikou, možnostmi léčby a syndromem polycystických vaječníků. Empirická část pak obsahuje interpretaci výsledků dotazníků u žen léčících se s neplodností v centru asistované reprodukce nebo u svého gynekologa, kdy cílem bylo zjistit, kolik žen léčících se s neplodností trpí syndromem polycystických vaječníků.

Klíčová slova: syndrom polycystických ovarií, neplodnost, hormony, obezita, poruchy cyklu

## **Abstract**

ČECHOVÁ, Jana: Polycystic ovary syndrome as a frequent ethiological factor of infertility.

Čechová Jana - College of Health Services in Prague, g.b.o. Specialization degree: bachelor of midwifery. Supervisor: Markéta Bahníková, M.D.

College of Health Services, Prague 2008.

The aim of this bachelor's thesis is covering the problems of infertility caused by polycystic ovary syndrome. The empiric part of this work includes interpretation of results regarding the questionnaires which were filled by women that are cured with infertility in the center of assistant reproduction or by their gynecologist. The aim of questionnaires was to discover how many of these women suffer from polycystic ovary syndrome.

Keywords: polycystic ovary syndrome, sterility, hormone, obesity, emmeniopathy

## **Předmluva**

Neplodnost se stává stále častějším problémem dnešní doby. Tato bakalářská práce vznikla ve snaze zaměřit se na tuto problematiku a zmapovat alespoň část takto rozsáhlého tématu. Výběr tématu byl ovlivněn skutečností, že i kolem mne je stále více žen, které s početím mají potíže. V práci jsou popsány nejčastější příčiny neplodnosti, jejich diagnostika a léčba. Výzkumná část byla zpracována dotazníkovou metodou, aby bylo možné získat velké množství respondentek. Informace jsem čerpala jak z knižních publikací, tak internetových stránek. Práce je určena studentům, kteří mají zájem o tuto problematiku, porodním asistentkám a také ženám, kterých se tento problém týká.

## Obsah:

Úvod.....	- 7 -
<b>1 Teoretická část.....</b>	<b>- 8 -</b>
1.1 Plodnost.....	- 8 -
1.1.2 Faktory ovlivňující plodnost .....	- 8 -
1.2 Neplodnost (sterilita).....	- 9 -
1.2.1 Příčiny poruch plodnosti u muže.....	- 9 -
1.2.2 Příčiny poruch plodnosti u ženy.....	- 13 -
1.2.3 Společné příčiny neplodnosti .....	- 16 -
1.2.4 Nevysvětlitelná neplodnost .....	- 16 -
1.3 Vyšetření při neplodnosti .....	- 16 -
1.3.1 Vyšetření ženy.....	- 17 -
1.3.2 Vyšetření muže.....	- 19 -
1.4 Léčba neplodnosti .....	- 19 -
1.4.1 Změny životního stylu.....	- 20 -
1.4.2 Léková terapie .....	- 20 -
1.4.3 Chirurgická léčba .....	- 20 -
1.4.4 Metody asistované reprodukce.....	- 21 -
1.5 Syndrom polycystických ovaríí – PCOS.....	- 24 -
1.5.1 Definice PCOS .....	- 25 -
1.5.2 Epidemiologie .....	- 25 -
1.5.3 Symptomatologie .....	- 25 -
1.5.5 Zdravotní rizika .....	- 28 -
1.5.6 Léčba .....	- 28 -
<b>2 Empirická část .....</b>	<b>- 31 -</b>
2.1 Výzkumný problém, cíl a hypotézy .....	- 31 -
2.2 Technika výzkumu .....	- 31 -
2.3 Časový harmonogram + předvýzkum .....	- 32 -
2.4 Výzkumný soubor .....	- 32 -
2.5 Interpretace výsledků .....	- 33 -
2.6 Závěr výzkumu.....	- 58 -
Závěr.....	- 59 -
Seznam použité literatury .....	- 60 -
Přílohy .....	- 61 -

## Úvod

*„Jsem něžný, jsem krutý, ale jsem život.*

*Pláčeš? I v slzách je síla. Tak jdi a žij.*

*( John Winston Lennon)*

Většina lidí považuje svoji vlastní rozmnožovací schopnost za úplně samozřejmou, a tak v době, kdy si nepřejí počít dítě, volí většinou některý druhu antikoncepce. Proto pak pár bývá o to víc překvapen, když po vysazení antikoncepce nepřichází očekávané těhotenství. Plodnost v dnešní době není samozřejmou skutečností, tak jak tomu bývalo dříve a je stále větší vzácností, otěhotní-li žena dle svého přání a porodí-li dítě zdravé. V určitém věku má každý jedinec zcela přirozenou touhu po vlastním potomku a založení úplné rodiny. Žádné bohatství a kariéra pak páru nenahradí jejich přání a smysl života – dítě. Bohužel v dnešní hektické a uspěchané době podpořenou často konzumním způsobem života se stále u více párů početí potomka ani po delší době snahy nedaří. Neplodných párů stále přibývá a myslím, že neplodnost bude stále větší problém moderní doby. I já se častěji ve svém okolí známých i v praxi setkávám s ženami, které mají potíž s početím a zdárným donošením vytouženého potomka. Proto jsem si vybrala toto téma, abych i těmto ženám byla nápomocná a uměla jim v tak těžké situaci poradit a nasměrovat je správnou cestou. Dalším důvodem volby tohoto tématu bakalářské práce je má hormonální nerovnováha, která mne dovedla k různým zdrojům zajímavé literatury. Zde mne zaujal syndrom polycystických ovarií, ne jen z pohledu neplodnosti, ale také kvůli dalším rizikům, které tento syndrom sebou nese. Proto mým cílem bakalářské práce je zjistit, kolik žen léčících se pro neplodnost trpí tímto syndromem.

Tato práce je rozdělena na teoretickou a výzkumnou část. Teoretická část práce se zaměřuje na seznámení čtenáře s problematikou neplodnosti, vymezením pojmů, poukazuje na časté příčiny neplodnosti muže a ženy. Dále podrobně rozebírá možná vyšetření, která neplodný pár podstupuje a seznamuje nás s možnostmi léčby. Samostatnou kapitolu pak tvoří problematika syndromu polycystických ovarií, která se zaměřuje na vysvětlení pojmu, seznámení s epidemiologickými údaji, léčbou a rozebírá možná rizika, která sebou tento syndrom nese. Výzkumnou část práce tvoří analýza dat získaných dotazníkovou metodou. Výsledky jsou prezentovány formou grafů a tabulek.

# 1 Teoretická část

## 1.1 Plodnost

Člověk je tvor se sníženou plodností, a proto ani pravděpodobnost otěhotnění zcela zdravého páru v jednom menstruačním cyklu není velká – pouze asi 25 %. Statistika dále ukazuje, že 63 % párů otěhotní během 6 měsíců, 80 % po 9 měsících a 85 % po 12 měsících nechráněného pohlavního styku. (Mardešič, 1996)

### 1.1.2 Faktory ovlivňující plodnost

Existují faktory, které mají k reprodukci bezprostřední vztah. Jedná se především o věk, sexuální (koitální) aktivitu a vlivy zevního prostředí.

**Věk** - plodnost ženy se snižuje s přibývajícím věkem. Klesá počet normálních ovulačních (uvolnění vajíčka z Graafova folikulu) cyklů a naopak roste počet abnormálních. Přibývá i množství děložních abnormalit jako příčin sterility jako jsou myomy (nezhoubné nádory vzniklé z buněk svalů), změny v cévním řečišti dělohy a také klesá sexuální aktivita. Dalším aspektem snížené plodnosti starších žen je vyšší výskyt spontánních potratů, které jsou způsobeny především abnormalitami oocytů (vajíček).

**Sexuální (koitální) aktivita** - je pochopitelné, že páry s frekvencí pohlavního styku nejméně třikrát týdně, mají vyšší pravděpodobnost otěhotnění, než páry mající pohlavní styk pouze jedenkrát týdně. Příčinou je efektivní využití období kolem ovulace, neboť vajíčko i spermie mají omezenou dobu životnosti – u vajíčka se udává maximálně 24 hodin, u spermií 48 hodin.

**Negativní vlivy zevního prostředí** - prokázat skutečný vliv těchto faktorů je obtížné. Nelze však pochybovat o tom, že kouření, konzumace alkoholu a drog negativně ovlivňuje proces tvorby spermií a jejich kvalitu. Spermogenní epitel je zřejmě velmi citlivý na toxické vlivy zevního prostředí a kontinuální pokles průměrného počtu spermií v ejakulátu mužů, je zřejmě důsledkem všeobecného zhoršování kvality životního prostředí. Stejně vlivy (alkohol, nikotin, drogy) negativně ovlivňují také fertilitu (schopnost ženy porodit životaschopné dítě) ženy, u níž se i více než u muže uplatňuje vliv nadměrné psychické zátěže a stresu, jakož i nadměrná fyzická námaha. (Mardešič, 1996)



## 1.2 Neplodnost (sterilita)

O neplodnosti začínáme hovořit až po jednom roce neúspěšných snah páru o otěhotnění při pravidelném nechráněném pohlavním styku, po této době se také doporučuje začít první lékařská vyšetření, zaměřená na možnou sterilitu. Jedná-li se však o ženu starší 30 let nebo existuje-li v anamnéze některého z partnerů rizikový faktor (např. závažná infekce pohlavního traktu, prodělaná pohlavně přenosná nemoc, nepravidelný menstruační cyklus, porušený vývoj nebo operace genitálu), je vhodné vyšetření příliš neodkládat a začít s nimi po šesti měsících neúspěšných pokusů otěhotnět. **Sterilitu** rozdělujeme na *primární* (žena nebyla dosud těhotná) a *sekundární* (nastala po předchozím potratu nebo porodu). Dále bývá problémem infertilita, to znamená, že žena otěhotní, těhotenství však nedonosí a neporodí životaschopné dítě. **Infertilita** může být *primární* - žádné těhotenství neskončilo porodem životaschopného dítěte nebo *sekundární* - po porodu životaschopného dítěte opakovaně neúspěšná těhotenství. (Novotný, Pamela, 1997)

Ve vyspělých evropských zemích zůstává podle statistik nedobrovolně bezdětných 10-15 % manželství. Neplodnost tedy postihuje každý desátý až sedmý pár. Příčina neplodnosti přitom je zhruba ve 35 % pouze na straně ženy, ve 35 % pouze na straně muže. Ve 20 % se na neplodnosti podílejí příčiny obou partnerů a v 10 % párů žádnou příčinu nenalezneme. (Mardešič, 1996)

### 1.2.1 Příčiny poruch plodnosti u muže

Příčiny snížené plodnosti muže nejsou u velké části pacientů známé, proto je léčba spíše empirická. Určité zlepšení mohou přinést všeobecná doporučení týkající se změny návyků, dietních úprav a denního režimu (redukce váhy, omezení stresových situací, ústup od škodlivých návyků – drogy, kouření a alkohol). V léčbě byla zkoušena i řada preparátů, ale žádný z nich však v kontrolovaných studiích nebyl prokazatelně účinný (hormonální terapie i terapie vitamíny). (Novotný, Pamela, 1997)

Příčiny mužské neplodnosti se rozdělují do čtyř kategorií:

- a) poruchy tvorby a zrání spermií
- b) problémy s pohyblivostí spermií
- c) překážky a blokády ve vývodních pohlavních cestách
- d) potíže s přenosem a uložením spermií

## Poruchy tvorby a zrání spermií

Tvorba spermií a jejich zrání může být porušeno kvůli hormonální nerovnováze, která má vliv na spermie a buňky produkující testosteron (hormon) ve varlatech. K porušení tvorby a zrání spermií může dojít též vlivem nemoci, zranění, užívání drog, vlivem negativních ekologických faktorů nebo na základě vrozených dispozic. Snížené množství spermií může mít svou příčinu v neprůchodnosti vývodních cest, v rozšíření žilního pletence ve varleti nebo v (retrográdní) zpětné ejakulaci. (Novotný, Pamela, 1997)

**Hormonální problémy:** Tvorba spermií ve varleti je řízena endokrinním systémem. Hypotalamus (spodní část mozku) vylučuje hormon uvolňující gonadotropiny směrem k hypofýze (podvěsek mozkový), hypofýza vylučuje FSH a LH (hormony), které působí na Leydigovy buňky ve varlatech, ty produkují testosteron a testosteron stimuluje tvorbu spermií v Sertoliho buňkách. Pokud je tvorba nebo přenos testosteronu snížen, tak se spermie nevytvoří, nebo se budou tvořit v příliš malém množství na to, aby byly účinné. Tento jev se nazývá *snížený počet spermií*, což je pod dvacet milionů spermií v 1 ml ejakulátu. Za normální množství se považuje dvacet až sto milionů spermií. Trvale snížený počet spermií se nazývá *oligozoospermie*.

Někteří muži mají dostatečné množství spermií, ale většina jich je nezralých nebo jsou deformované. V ejakulátu by mělo být asi 60 % zralých a správně utvořených spermií.

**Onemocnění:** Muži, kteří prodělali v období po pubertě příušnice, mohou trpět *příušnicovým zánětem varlete – orchitidou*. Tato nemoc může zničit ve varleti buňky produkující spermie. Asi v 70% případů dochází k destrukci těchto buněk pouze v jednom varleti. Pokud dojde k jejich zničení v obou varlatech, nejsou produkovány žádné spermie. Tento stav nelze léčit. (Novotný, Pamela, 1997)

Vnější příznaky sexuálně přenosných nemocí jsou u mužů obvykle zcela jasné, a proto lze takovou nemoc brzy léčit a vyléčit. Asi ve 2 % případů se infekce dostane do nadvarlete, kde se spermie učí plavat. Během onemocnění se počet spermií snižuje, pokud se však choroba léčí vhodnými antibiotiky, počet spermií se vrací do normálu.

**Zranění:** Zranění jsou vzácná, ale mohou být ničující. Porušení cév snižuje přísun kyslíku k buňkám, které produkují spermie, a mohou způsobit jejich odumření. Torze čili samovolné otočení varlete může přerušit vlastní přívod krve do varlete. Nedojde-li k nápravě do šesti hodin, pak odumře celé varle. (Novotný, Pamela, 1997)

**Vlivy životního prostředí:** Negativní vlivy životního prostředí mohou působit na tvorbu spermií dočasně i trvale. Stres, nadměrné teplo, jedovaté chemické látky, záření,

nadmořská výška, všechny tyto faktory průkazně ovlivňují tvorbu spermií. Tyto vlivy více ohrožují muže než ženy, protože muži produkují spermie nepřetržitě, avšak ze stejného důvodu mají muži větší naději na zlepšení, pokud jsou negativní vlivy vnějšího prostředí odstraněny. (Mardešič, 1996)

**Vrozené vady:** Někteří muži se narodili bez Leydigových buněk, které produkují testosteron. Také je část mužů, kteří jsou geneticky sterilní, ale jinak se mohou jevit jako normální tzv. Klinefelterův syndrom.

Nesestouplá varlata se objevují u jednoho novorozeněte mužského pohlaví z dvou set a jsou obvykle diagnostikována (rozpoznána) hned při narození. Tato porucha se řeší užíváním léků nebo chirurgicky mezi osmnáctým měsícem až dvěma roky chlapcova věku. Pokud se tento stav nijak neléčí až do puberty, může dojít k trvalému poškození buněk produkujících spermie působením zvýšené teploty uvnitř těla.

Ačkoli je známo množství příčin, které snižují počet spermií, musíme mít na paměti, že snížená koncentrace spermií může být jen dočasná, vzhledem k infekci, jiné nemoci nebo horečce. Proto je vhodné opakovat vyšetření ejakulátu po několika měsících.

(Novotný, Pamela, 1997)

## **Problémy s pohyblivostí spermií**

V současnosti je většina lékařů přesvědčena, že pohyblivost spermií čili schopnost dobře plavat je pro plodnost muže důležitější než samotný počet spermií. Tato teorie spočívá v tom, že několik vitálních, aktivních plavců je lepší, než miliony spermií, které jen vrávorají sem a tam a nikam nesměřují.

Pohyblivost spermií se hodnotí pod mikroskopem a zjišťuje se procento a rychlost pohyblivých spermií. V ideálním případě by mělo být nejméně 60 % spermií dvě až tři hodiny po ejakulaci (výronu semene) pohyblivých. Pohyblivost se hodnotí stupni, které vyjadřují, jak velký posun vpřed udělá spermie za jednu sekundu. Stupeň nula znamená žádný pohyb, stupeň jeden a dva znamenají nízkou pohyblivost a stupně tři a čtyři značí dobrou až skvělou pohyblivost. Stav, při kterém je pohyblivá méně než jedna polovina spermií se nazývá *astenospermie*.

Příčiny nízké pohyblivosti jsou stále nejasné. Stejně nemoci a infekce, které ovlivňují množství spermií, mohou ovlivňovat i jejich pohyblivost. Špatnou pohyblivost může způsobit i autoimunita čili reakce vlastního imunitního systému muže proti spermiím. (Novotný, Pamela, 1997)

## **Překážky a blokády ve vývodních pohlavních cestách**

Mužské pohlavní ústrojí je tvořeno velkým množstvím trubic a kanálků. Pokud je některý vývod neprůchodný nebo chybí, spermie nemohou dosáhnout svého cíle (dostat se od varlat až do vaginy). Trvá-li tento stav nízkého počtu spermií stále nebo se v ejakulátu nevyskytují spermie vůbec, je velká pravděpodobnost, že je někde ve vývodních cestách překážka. Na několika místech jsou blokády časté. (Novotný, Pamela, 1997)

**Varikokéla:** Je to určitý druh křečové žíly v šourku nebo přesněji jde určitý svazek rozšířených žil. Je to způsobeno poruchou žilních chlopní, které se neuzavírají za protékající krví. Krev se vrací zpátky, hromadí se v žíle a žíla se následně rozšiřuje. Není zcela jasné, jak varikokéla ovlivňuje plodnost, ale předpokládá se, že hromadění krve zvyšuje teplotu v šourku, čímž se zastavuje tvorba spermií. Varikokély jsou tak běžné, že jsou považovány spolu s nízkým počtem spermií a s jejich špatnou pohyblivostí za hlavní příčinu neplodnosti mužů. Některé varikokély jsou vidět pod kůží v šourku, jiné lze diagnostikovat pohmatem.

**Blokace v nadvarletí:** Neprůchodnost v nadvarletí může být vrozeného původu nebo může být způsobena infekcí. Je-li překážka v blízkosti místa, kde nadvarle přechází v chámovod, lze ji mikrochirurgicky (operace za pomoci operačních mikroskopů a s použitím speciálních drobných nástrojů) odstranit. Nachází-li se však uvnitř masy jemných stočených kanálků nadvarlete, náprava je téměř nemožná. (Mardešič, 1996)

**Blokace ejakulačních vývodů:** Neprůchodnost v místech, kde chámovody vstupují do močové trubice, je často způsobena srůsty. Mikrochirurgicky lze zúžené místo roztáhnout pomocí úzké trubice.

**Chybějící chámovody:** Absence chámovodů je dědičná vada, při které chybí kanálky, jimiž prochází sperma od varlat do močové trubice. Tento problém se týká méně než 5 % neplodných mužů. Bohužel obnovení plodnosti je nemožné. (Novotný, Pamela, 1997)

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

Ejakulační problémy se objevují jen u malého procenta neplodných mužů.

**Retrográdní ejakulace:** K retrográdní ejakulaci dochází, když semeno odchází do močového měchýře namísto toho, aby prošlo penisem. Příčinou může být cukrovka nebo užívání některých léků (sedativa, antihypertenziva).

**Příliš malé nebo velké množství semene:** Příliš velké množství semene snižuje koncentraci spermií. Příliš malé množství semene může znamenat, že jsou blokovány semenné vajíčky, které dodávají ejakulátu energeticky bohatou fruktózu. (Řežábek, 2004)

**Vazkost semene:** Za normálních podmínek semenné vajíčky produkují enzym, který způsobuje, že semeno zrosolovává krátce po ejakulaci. Asi po půl hodině semeno znovu zkapalní účinkem dalšího enzymu, který se vytváří v prostatě. Příliš vazké semeno nikdy nezkapalní, a proto spermie nemohou začít plavat. (Novotný, Pamela, 1997)

### 1.2.2 Příčiny poruch plodnosti u ženy

Příčiny ženské neplodnosti lze rozdělit na tři typy problémů:

- a) hormonální problémy
- b) pánevní nebo mechanické problémy
- c) opakované spontánní potraty, mimoděložní těhotenství a narození mrtvého plodu

#### **Hormonální problémy**

Podobně jako mužská, tak i ženská rozmnožovací soustava závisí na složitém systému hormonálních zpráv. Hypotalamus „promlouvá“ k hypofýze, která „oznamuje“ vaječnicím, aby zahájily proces zrání vajíčka. Špatná komunikace na této cestě znamená, že nedojde k ovulaci. Přibližně 30 až 50 % neplodných žen, které se léčí, má nějaký ovulační problém. Takovým problémem je:

**Syndrom polycystických vaječnic:** Podrobně vysvětlen a rozebrán je v samostatné části, zabývající se pouze touto problematikou.

**Nespecifická anovulace:** Nespecifická anovulace (nedochází k dozrávání a uvolnění vajíčka ve vaječnicích) je hormonální nepravidelnost, která vyvolává stav, kdy se střídá několik normálních menstruačních cyklů s ovulací s několika anovulačními měsíci.

**Post-antikoncepční syndrom:** Antikoncepční pilulky zabraňují ovulaci tím, že potlačují činnost hypofýzy a hypotalamu. Když žena přestane brát antikoncepční pilulky, může trvat až rok, než tělo začne po hormonální stránce znovu normálně fungovat. Asi u 5 % žen, které užívaly hormonální antikoncepci, trvá znovuoobnovení ovulace ještě déle. (Novotný, Pamela, 1997)

**Zvýšená produkce prolaktinu – hyperprolaktinémie:** Prolaktin je hormon, který se vytváří u muže i ženy. Ačkoli nejsou všechny jeho funkce zcela jasné, je velmi dobře znám jako hormon, který připravuje ženské prsní žlázy ke kojení. Produkce prolaktinu potlačuje u

některých žen ovulaci, a to je také důvod, proč se kojení někdy využívá jako antikoncepčního prostředku – i když jde o nespolehlivou metodu. Dochází-li ke zvýšené produkci prolaktinu u nekojící ženy, výsledek je stejný, tj. potlačení ovulace. (Cibula, Henzl, Živný, 2002)

**Selhání vaječnicků:** Vaječnický mohou selhávat ve své činnosti z několika důvodů. Při předčasném selhání vaječnicků dochází k tomu, že vaječnický přestávají fungovat dříve, než žena dosáhla věku, kdy nastává přirozená menopauza (přechod). Příčinou může být vliv záření, chemoterapie, autoimunitní reakce, genetické předpoklady nebo určitá chromozomální abnormalita. Je možné, že u některých žen probíhá atrézie – přirozené odumírání oocytů (nezralých vaječných buněk) z neznámých důvodů příliš rychle. (Cibula, Henzl, Živný, 2002)

**Porucha luteální fáze:** Čtyři fáze menstruačního cyklu tvoří: folikulární fáze, kdy oocyty dozrávají ve folikulech; ovulační fáze, kdy dochází k uvolnění zralého vajíčka; luteální fáze, kdy žluté tělísko vytváří progesteron, který připravuje děložní sliznici; a menstruační fáze, kdy se děložní sliznice odlučuje. Asi 5 % neplodných žen má poruchu luteální fáze a nevytváří dostatečné množství progesteronu, a proto nemůže být endometrium (děložní sliznice) patřičně připraveno. Oplodněná vajíčka pak mají problém s uhnízděním, nebo se uhnízdí, ale neudrží se, což se projeví mírným krvácením několik dní před vlastní menstruací. (Cibula, Henzl, Živný, 2002)

**Potíže s děložním hlenem:** Během menstruačního cyklu se kolísáním hladin estrogenu mění kvalita děložního hlenu, který je vylučován okolo děložního hrdla. Hlen většinou funguje jako bariéra a brání vstupu bakterií a dalších cizorodých látek, tedy i spermií do dělohy. Avšak po dobu asi tří dnů, když probíhá ovulace, se děložní hlen mění z bariéry na zásobárnu poskytující spermiím dočasné zázemí. Ty pak mohou proplavat do dělohy. Hormonální nerovnováha může zabránit tomu, aby se děložní hlen stal vůči spermiím dostatečně přátelský a pomohl jim tak proniknout do dělohy. (Konečná, 2003)

## **Pánevní nebo mechanické problémy**

Abnormality v oblasti pánve způsobené srůsty, zjizvením nebo blokadí ve vývodech se dnes dostávají do středu pozornosti jako hlavní příčina neplodnosti.

**Zánětlivé onemocnění v pánevní oblasti, zánět vejcovodu (salpingitida):** Častou příčinou zánětů jsou pohlavně přenosné nemoci, převážně chlamydiová infekce nebo kapavka. Zánět vejcovodu je nejběžnější komplikace těchto onemocnění. Lékaři zjistili další typ zánětu tzv. latentní, bez jakýchkoli příznaků. Tyto tiché pánevní záněty mohou způsobit stejné zjizvení a poškození rozmnožovacího ústrojí jako akutní záněty, avšak bez jakýchkoli

vnějších symptomů (příznaků). Hlavní příčinou zjizvení a poškození v dutině pánevní je protržený apendix (červovitý přívěsek tlustého střeva). Také jednou z příčin pánevních zánětů bývá nitroděložní tělísko. (Křenková, 2000)

**Strukturální poruchy dělohy:** Strukturální poruchy související s dělohou mohou být způsobeny infekcí, vrozenou dispozicí nebo nezhoubnými vazivovými nádory. Podobně jako zánět vejcovodu i infekce uvnitř dělohy může vyvolat zjizvení tkáně, výsledkem pak někdy je, že se děložní stěny spojí.

**Problémy s děložním čípkem:** Mechanický problém u děložního čípku je ten, že se může otvírat příliš snadno. U některých žen tímto způsobem bez jakýkoli varovných příznaků může dojít k potratu. (Novotný, Pamela, 1997)

**Endometrioza:** U žen s endometriózou se rostoucí buňky děložní sliznice (endometria) nacházejí i mimo dělohu např. na vejcovodech a vaječnících, orgánech dutiny břišní, jizvách a mnoha dalších místech. Tyto nesprávně uložené shluky buněk reagují na změny hormonální rovnováhy během menstruačního cyklu ženy. Každý měsíc krvácejí a zaněčují se. Není vždy jasné, jak endometrióza ovlivňuje plodnost. Je to zřejmé v případech, kdy implantáty způsobily zjizvení a srůsty, blokují vejcovody nebo brání ovulaci. Je však hodně žen se zcela lehkou endometriózou, a přesto mají velké potíže s otěhotněním. Endometrióza je ale v každém případě podstatná příčina neplodnosti. (Mrázek, 2003)

### **Opakované potraty, mimoděložní těhotenství, narození mrtvého plodu**

K potratům dochází mnohem častěji, než si lidé uvědomují. Odhaduje se, že jedno ze šesti potvrzených těhotenství končí potratem. Po příčině se pátrá, pokud žena potratí 3 krát a vícekrát. K většině potratů dochází v prvním trimestru těhotenství. Ty jsou nejčastěji způsobeny genetickou vadou – uvádí se, že až v 50 % případů. Dále to může být způsobeno hormonálními problémy (např. porucha luteální fáze, hormonální nerovnováha štítné žlázy nebo nadledvin). Dalšími rizikovými faktory, které mohou způsobit potrat jsou infekce, chemické látky, insekticidy, nadměrné pití alkoholu a kouření. Potraty v druhém trimestru mají většinou svou příčinu v strukturální poruše dělohy a nedostatečném děložním čípku, který se samovolně otvírá. Mezi 24. – 26. týdnem se plod stává životaschopným (očekává se, že je schopen přežít mimo tělo matky). Dojde-li k vypuzení plodu v tomto období, hovoříme o předčasném porodu (jestliže dítě žije) nebo o narození mrtvého plodu. (Roztočil, 2001)

Jsou teorie, které tvrdí, že některé potraty mohou mít imunologickou příčinu. Tělo matky reaguje na plod, jako by byla cizorodá bílkovina, nebo se nevytváří látka, která zabraňuje odmítnutí plodu. (Ulčová-Gallová, 2006)

K mimoděložnímu těhotenství dochází, když se oplodněné vajíčko uhnízdí mimo dutinu děložní, nejčastěji ve vejcovodu (95 %), méně často na vaječníku (3 %), v dutině břišní (1,5 %), vyjímečně jinde. Tyto lokalizace neumožňují vývoj plodového vejce a naopak jsou uhnízděným plodovým vejcem poškozeny. Mimoděložní těhotenství tvoří asi jedno procento všech případů těhotenství. Vysoké riziko mají ženy s endometriózou, implantovaným mimoděložním tělískem nebo ženy, které mají ve vejcovodech srůsty a zjizvení po zánětech. U těhotných oplodněných in vitro (ve zkumavce) je třikrát větší pravděpodobnost mimoděložního těhotenství. (<http://gyn.cz/>)

### **1.2.3 Společné příčiny neplodnosti**

Asi na 20 % všech případů neplodnosti se spolupodílejí oba partneři. Společné příčiny neplodnosti mohou znamenat, že partneři mají kombinaci některých faktorů z výše uvedených, nebo že jeden či oba partneři vytváří protilátky proti spermiím, což se nazývá *imunologická neplodnost*. Protilátky pak napadají a ničí spermie. (Mardešič, 1996)

### **1.2.4 Nevysvětlitelná neplodnost**

Přibližně v 10 % všech případů neplodnosti není zjištěna žádná biologická příčina. Nevysvětlitelná neplodnost může být jednou z těch nejhorších zpráv pro pár, s kterou se mohou jen těžko vypořádat. Často mají pocit naprosté bezmocnosti. Vhodné je, aby pokusy o otěhotnění nevzdávali a nadále se snažili o početí, ale s menší intenzitou. Neboť výše uvedený termín není diagnózou, sterilita je pouze symptomem poruchy v reprodukčním procesu a označení „nevysvětlitelná“ vyjadřuje pouze fakt, že zatím není v našich silách tuto poruchu dostupnými diagnostickými prostředky odhalit. (Mardešič, 1996)

## **1.3 Vyšetření při neplodnosti**

Neplodnost je vždy záležitostí celého páru, a proto je potřebné věnovat stejnou pozornost oběma partnerům. Zásadně se postupuje od vyšetření nejjednodušších a nerizikových k vyšetřením složitějším a náročnějším. Základní vyšetření provádí většinou gynekolog. Složitější případy, nebo páry, kde léčba je dlouhodobě neúspěšná, by měly být předány specialistovi zaměřenému na sterilitu. (Novotný, Pamela, 1997)



### 1.3.1 Vyšetření ženy

U ženy je nutné se nejprve seznámit s její podrobnou anamnézou. Zjišťujeme délku snahy o početí, zda už nějaké děti má, jaká prodělala onemocnění především záněty v oblasti pánevní, pohlavně přenosné nemoci, operace a zda se s nějakým onemocněním léčí (cukrovka, snížená funkce štítné žlázy). Dále nás zajímá její celkový zdravotní stav a životní styl (kouření, alkohol, drogy). Ptáme se na délku, frekvenci, intenzitu a nepravidelnosti menstruačního krvácení. Zvláštní pozornost je zaměřena na vyšetření zevních a vnitřních rodidel a orgánů malé pánve – často již toto první vyšetření odhalí jako příčinu neplodnosti anatomickou odchylku (např. děložní myom, cysty, vrozené vývojové vady dělohy). Jako další je důležité zjistit jestli probíhá ovulace a jsou průchodné vejcovody. (Novotný, Pamela, 1997)

#### Průkaz ovulace

Porucha zrání a uvolňování vajíček (ovulace) je nejčastější příčinou sterility, a proto potvrzení ovulace patří vždy mezi první prováděná vyšetření. K průkazu ovulace nám slouží několik metod:

**a) měření bazální teploty** - v případě, že žena ovuluje, stoupá její bazální (základní) teplota bezprostředně po ovulaci o 0,3 až 0,7 stupňů Celsia (dle místa měření) a zůstává zvýšená po celý zbytek cyklu až do další menstruace. Vzestup teploty způsobuje hormon progesteron, který je produkován v tzv. žlutém tělísku. Tento vzestup bazální teploty tedy nenastává u žen, které neovulují. Teplotu si žena zaznamenává do speciálního menstruačního kalendáře.

**b) měření hladiny progesteronu** - odběr vzorku krve na toto vyšetření se provádí většinou v polovině luteální fáze (druhé fáze) cyklu 5 až 10 dní před očekávanou menstruací. Hladina tohoto hormonu nám opět ukazuje zda ovulace proběhla či nikoliv. Jde o rychlejší a spolehlivější vyšetření než měření bazální teploty.

**c) histologické vyšetření vzorku endometria** - v případě, že žena ovuluje, dochází působením progesteronu ve druhé části cyklu ve sliznici dutiny děložní k velmi typickým změnám, které lze poměrně spolehlivě odhalit histologickým vyšetřením.

**d) ultrazvukové vyšetření** - k posouzení ovulace se provádí ultrazvukové vyšetření vaječnicků i děložní sliznice. V případě vaječnicků se hodnotí velikost tzv. dominantního folikulu. Jde o největší folikul, který spěje k ovulaci. K ovulaci dochází pokud folikul

dosáhne rozměrů 18 až 26 mm. U endometria pak hodnotíme jeho výšku a charakter. (<http://www.neplodnost.cz>)

### **Postkoitální test**

Toto vyšetření sleduje počet přežívání spermií v hlenu děložního hrdla za 6-8 hodin po pohlavním styku. Přitom je důležité, aby bylo prováděno těsně před očekávanou ovulací, protože jen v tomto období jsou pro spermie v tomto prostředí optimální podmínky. Žena nesmí provádět samozřejmě žádné výplachy pochvy, které by mohly vyšetření zkreslit. Při vyšetření je odebrána kapka sekretu z děložního hrdla a pod mikroskopem je okamžitě odečten výsledek. (Mardešič, 1996)

### **Vyšetření průchodnosti vejcovodů**

Cílem těchto vyšetření je zjistit, zda jsou vejcovody průchodné či nikoliv. Neprůchodnost vejcovodů je nejčastěji způsobena pozánětlivými změnami - velmi často je příčinou také endometrióza.

**a) laparoskopie** - pomocí malého řezu v břišní stěně se zavádí do břišní dutiny speciální přístroj (laparoskop) s velmi citlivou optikou. Pomocí této optiky lze snadno prohlédnout vnitřní pohlavní orgány, především vaječníky a vejcovody. Vyšetřující lékař si všímá zevních změn na těchto orgánech, jako jsou jejich zvětšení, rozšíření, změny tvaru atd. Poté se pomocí speciální kontrastní směsi vstříknuté do dělohy sleduje zda tato prošla vejcovody.

**b) hysteroskopie** - jde o zavedení optického přístroje do děložní dutiny, které umožňuje odhalit nejrůznější patologické odchylky, které mohou hrát roli v neplodnosti. Tato metoda se často provádí současně s laparoskopií.

**c) hysterosalpingografie** - při tomto vyšetření se průchodnost vejcovodů sleduje pomocí speciální fluorescenční nebo rentgen kontrastní látky, která se pacientce zavádí přes vagínu. Pohyb této směsi vejcovody je sledován zařízením citlivým na rentgenové nebo fluorescenční záření. (<http://www.neplodnost.cz/>)

### **Hormonální vyšetření**

Stanovení hladin folikulostimulačního hormonu (FSH), estradiolu, luteinizačního hormonu (LH), případně prolaktinu patří k vyšetřením užívaným v diagnostice neplodnosti.

## Ostatní vyšetření ženy

Mezi další vyšetřovací metody patří imunologické vyšetření ( k vyloučení stavu, kdy jsou u ženy přítomny protilátky proti spermiím) a genetické vyšetření.

(<http://www.neplodnost.cz/>)

### 1.3.2 Vyšetření muže

Při vyšetření muže je důležité zjistit jeho anamnézu (celkový zdravotní stav, návyky, prodělaná onemocnění (příušnice, zánět varlete, sexuálně přenosné nemoci), prodělané chirurgické výkony (zvláště operace kýly nebo nesestouplých varlat), rodinou anamnézu.

Mezi první a základní vyšetření prováděná při neplodnosti páru patří vyšetření ejakulátu tzv. *spermiogram*. Hodnotí se počet spermií v jednom mililitru, procento normálně pohyblivých spermií, kvalita jejich pohybu a jejich tvar (hodnoty spermiogramu tab.č.24.). Hledáme, zda nejsou přítomny bílé krvinky jako známky zánětu, případně jiné buňky nebo bakterie. Z jednoho vyšetření spermiogramu nelze většinou udělat definitivní závěr o plodnosti muže, protože výsledek v čase značně kolísá. Proto závěr vyšetření dostáváme minimálně po dvou vyšetřeních, provedených s odstupem přibližně jednoho měsíce. Velmi záleží na správném zachycení vyšetřovaného vzorku a na kvalifikaci laboratorního pracovníka. Vyšetření by se mělo provádět po 2 až 3 denní pohlavní abstinenci. (Řežábek, 2004).

Mezi další vyšetřovací metody, které mohou vést k ozřejmění příčiny mužské neplodnosti patří například *vyšetření moči*. To může pomoci odhalit zánět močových cest či předstojné žlázy (prostaty), případně některé další choroby, které mohou výrazným způsobem negativně ovlivnit plodnost muže (například cukrovka). K dalším možným vyšetřením patří podobně jako i v případě ženy vyšetření *imunologické*, vyšetření *hormonálních hladin* a v některých případech je nutno provést i *biopsii varlete* (odběr vzorku tkáně varlete a její následné vyšetření pod mikroskopem). Tou lze zjistit, zda tvorba spermií probíhá a do jaké míry je narušena. (Novotný, Pamela, 1997)

## 1.4 Léčba neplodnosti

Léčba neplodnosti se odvíjí od zjištění příčin neplodnosti. Postup léčby volíme od metod jednoduchých, které mohou být účinné, až k nejnáročnějším terapeutickým postupům. Metody léčby neplodnosti jak mužů tak žen lze rozdělit do čtyř kategorií: změny životního stylu, léková terapie, chirurgická léčba, techniky asistované reprodukce. (Mardešič, 1996)

### 1.4.1 Změny životního stylu

Toto je nejméně náročná léčba neplodnosti. Pro některé páry neplodnost začíná a končí právě zde. Už jsem se dříve zmínila, jak určité životní návyky mohou ovlivňovat plodnost jak mužů, tak žen. Aby se zvýšila šance na početí dítěte, je vhodné provést následující změny. Omezit kouření nebo úplně přestat. Přestat pít alkohol, kouřit marihuanu nebo příliš kofeinu. Omezit tělesný pohyb u příliš cvičících osob. Orientovat se na zdravý způsob života. (Mardešič, 1996)

### 1.4.2 Léková terapie

Užití léků při léčbě neplodnosti je dobře známé a používá se jak pro ženy, tak muže. Dlouhodobý vliv těchto léků na ty, kteří je užívali, i děti, které se narodily díky této léčbě, je málo známý. Nezdá se, že by zvyšovaly riziko novorozeneckých vad, ale všechny mají určité vedlejší účinky na člověka, který je užívá, a některé z nich zvyšují riziko samovolného potratu i narození mrtvého plodu.

Léková terapie neplodnosti je určena těm, kteří mají určitou hormonální poruchu. U mužů tyto poruchy způsobují nízké množství spermií nebo nezralé či špatně utvářené spermie. U žen způsobují hormonální poruchy problémy s ovulací – nepravidelná nebo chybějící ovulace, a dále problémy s luteální fází cyklu, při kterém se produkuje nedostatečné množství progesteronu, který je zodpovědný za přípravu děložní sliznice k uhníždění oplozeného vajíčka po ovulaci.

V České republice se běžně užívá lék *Clomifen* (pod obchodním názvem *Clostilbegyt*, *Gravosan* nebo *Serophene*), *lidský menopauzální gonadotropin* – HMG (pod obchodním názvem *Pergonal*) a *Bromokriptin* (prodává se jako *Parlodel*). (Novotný, Pamela, 1997)

### 1.4.3 Chirurgická léčba

Dnes se většina úspěšných zákroků při léčbě neplodnosti provádí s využitím mikrochirurgických metod, při nichž chirurg pracuje se zvláštními nástroji, které jsou zavedeny malými řezy a které mu dovolují pracovat velmi přesně. V některých případech se ale stále užívá tradičních postupů např. laparotomie (otevření břišní dutiny velkým řezem). Mikrochirurgické metody se častěji využívají při léčbě mechanických problémů (odstranění blokáci, srůstů, cyst a polypů). (Řežábek, 2004)

#### 1.4.4 Metody asistované reprodukce

Metodami asistované reprodukce nazýváme všechny ty léčebné postupy, které vyžadují manipulaci se zárodečnými buňkami (vajíčky či spermii). Léčba metodami asistované reprodukce připadá v úvahu při tubární sterilitě, endometrióze, nevysvětlitelné sterilitě, snížené plodnosti muže, imunologické sterilitě a sterilitě vyžadující dárce vajíčka. Možností použití metod je celá řada a záleží vždy na diagnóze a zjištěném typu neplodnosti.

**Vyvolání ovulace (indukce).** Princip vyvolání ovulace spočívá ve stimulaci vaječnicků léky tak, aby vyprodukovaly větší počet vajíček (obvykle dvě, nejvíce tři), a tak umožnily přirozené oplození při pohlavním styku. Nejvhodnějšími adeptkami pro tuto léčbu jsou ženy s hormonálními poruchami a se syndromem polycystických ovarií. K úspěchu je nutné, aby byl styk načasován v souladu s ovulací dosaženou prostřednictvím léčby. Proto je sledování reakcí na léčbu nezbytnou součástí programu, aby maximalizovalo šanci na úspěšné otěhotnění a minimalizovalo rizika. Průměrná naděje na početí po jednom cyklu léčby je od 15 do 25 procent. (Mardešič, 1996)

**Intrauterinní inseminace – IUI.** Intrauterinní inseminace znamená zavedení spermií do dutiny děložní. Tato technika asistované reprodukce patří mezi základní metody. Sperma partnera nebo dárce je před inseminací speciálně upraveno – spermie jsou v laboratoři odděleny od seminální tekutiny a poté pomocí tenkého ohebného katetru přeneseny do děložní dutiny ženy. Před inseminací obvykle podstoupí žena stimulaci vaječnicků. Snahou lékaře je dosažení co nejmenšího počtu folikulů a tím snížení rizika mnohočetného těhotenství. Podmínkou zůstává, aby žena měla průchodný alespoň jeden vejcovod, ve kterém k oplodnění dochází. V den předpokládané ovulace je pak provedena inseminace. Úspěšnost této techniky se pohybuje mezi 10-15% na cyklus. (Konečná, 2003)

**Mimotělní oplodnění oocyту a transfer embrya – IVF/ET.** IVF - In Vitro Fertilizace (oplodnění „ve skle“) je klasická technika známá jako “děti ze zkumavky” a jde pravděpodobně o nejrozšířenější proceduru asistované reprodukce na světě. Skládá se z několika fází. Nejprve se provádí řízená stimulace ovarií, kde je cílem stimulace dosažení většího počtu rostoucích folikulů a tím pádem i oocytů k in vitro fertilizaci. Optimální je získat 10-15 zralých oocytů. Pak následuje samotný odběr oocytů, který se provádí v celkové narkóze či v lokální anestezii dlouhou jehlou pod kontrolou ultrazvuku. V laboratoři pak embryoložka pod mikroskopem přenáší oocyty do kultivačního média. Po několika hodinách

k nim přidává spermie. Oplození hodnotí další den podle počtu prvojadér. Následně se provádí kultivace embryí (zárodků). Prodloužená kultivace na 4 - 5 dní a jejich transfer (přenos) ve stádiu morul (první vývojové stadium rýhujícího se vajíčka) či blastocyt (váček s hlukem buněk) umožňuje vybrat k transferu nejkvalitnější a nejperspektivnější embrya a tak významně zvýšit šanci na otěhotnění. Poslední fází je embryotransfer (ET), což je přenos embryí. Embryotransfer se provádí tenkým katétrem přes hrdlo děložní do dutiny děložní. Standardní počet transferovaných embryí jsou 2.

Úspěšnost dobrých center pak činí kolem 40% klinických těhotenství na embryotransfer při nízkém zastoupení dvoučetných gravidit (těhotenství) - kolem 10 - 15%. Každé pacientce je však třeba zdůraznit, že se jedná o čísla průměrná a pro každou ženu je její šance na úspěch v programu IVF/ET individuální. Závisí především na věku ženy, délce trvání neplodnosti a na její příčině. 15 - 20% těhotenství po IVF/ET končí spontánním potratem, 5% těhotenství je ektopických (mimo obvyklé místo). Po IVF/ET nebyl zjištěn větší výskyt vrozených vad než v běžné populaci. Rovněž psychický vývoj dětí počatých pomocí IVF/ET je srovnatelný s dětmi počatými in vivo. Ačkoliv byla tato metoda vyvinuta pro dvojice, jejichž neplodnost spočívá v poškození vejcovodů, ukázala se jako vhodná v případech endometriózy, problémů se spermii (nízký počet nebo špatný tvar) a dokonce i v případech s neznámou příčinou.

**Intracytoplasmatická injekce spermie – ICSI.** Tato stále častěji užívaná metoda je založena na zavedení jediné spermie přímo do zralého vajíčka. Embryolog přidrží pomocí pipety vajíčko a tenkou jehlou, u jejíhož ústí je připravena vybraná spermie, je propíchnut obal vajíčka a obsažená spermie poté vsunuta do vajíčka. V případě úspěšného oplodnění a vzniku embrya se následně postupuje jako při standardní IVF. Tato metoda významně zvýšila procento dosažených těhotenství u párů, kde příčinou neplodnosti byl závažný mužský faktor.

Její výhodou je, že umožňuje počít biologicky vlastního potomka i mužům, kteří byli ještě donedávna odkázáni výhradně na spermie dárce. V případě ICSI totiž vskutku stačí jedna jediná spermie získaná od partnera. V případě těžkých forem mužské neplodnosti ji lze získat dokonce až z kanálků nadvarlete či tkáně varlete (metody MESA, TESE).

**MESA, TESE** - je to získání spermií z nadvarlete nebo varlete mikrochirurgickým způsobem pomocí operačních metod MESA a TESE u pacientů s opakovaně potvrzenou azoospermií (není přítomna žádná živá spermie v ejakulátu). Takto získané spermie jsou použity při dalších metodách asistované reprodukce. Úspěšnost těchto výkonů se pohybuje mezi 62 - 100%. Výkony se provádějí v celkovém znecitlivění řezem přes kůži šourku.

**MESA** (Micro Epididymal Sperm Aspiration) – mikrochirurgické (pod optickým zvětšením) odsátí spermií z kanálků nadvarlete, kde spermie dozrávají. Zákrok se provádí v případě, kdy je porušen transport nebo chybí komunikace mezi nadvarletem a močovou trubicí. Tekutina odsátá z kanálků je zpracována v laboratoři a získané spermie jsou použity při metodě ICSI.

**TESE** (Testicular Sperm Extraction) – bioptické získání 6 - 10 vzorků zárodečné tkáně v kanálcích varlete, kde se spermie tvoří. Provádí se v případě, kdy předchozí metoda MESA nebyla úspěšná. Po získání spermií z tkáně, pokud jsou přítomny, následuje metoda ICSI. (<http://www.neplodnost.cz/>)

**Kryokonzervace (KET).** Kryokonzervace – zmrazení – embryí je jednou z ověřených metod asistované reprodukce. Jedná se o šetrný způsob uchovávání embryí ve speciálních kontejnerech v tekutém dusíku při teplotě -196°C. Používá se tehdy, je-li počet embryí vyšší než 2 - 3, tedy vyšší než je možno přenést v probíhajícím cyklu do dělohy, dále pokud je nutné transfer odložit (vysoké riziko rozvoje hyperstimulačního syndromu po stimulaci vaječníků před IVF, přítomnost polypu v endometriu a nebo nízká sliznice děložní, akutní onemocnění pacientky), v programu dárcovství vajíček - synchronizace s cyklem příjemkyně, uchovávání embryí před radioterapií a nebo chemoterapií při nádorových onemocněních ženy.

Embrya jsou uchovávána po dvou nebo třech kusech v kryoprotektivním roztoku, který brání jejich poškození během procesu zmrazování. Ne všechna embrya zmrazení přežívají, nicméně přenášet je možné přibližně 75 - 80% z původně zmrazených. Po rozmrazení jsou embrya kultivována ve speciálních médiích a vybrána ta, která se nejlépe vyvíjejí, nejčastěji ve 2 - 4 buněčném stadiu. Úspěšnost oplození po transferu rozmrazených blastocyt (kryoembryotransferu – KET) bývá sice o něco nižší než po přenosu čerstvých embryí, ale na druhou stranu nepodstupuje žena další hormonální stimulaci a další odběr vajíček. Riziko výskytu vícečetného těhotenství je také nižší. Vyšší riziko vzniku vývojových vrozených vad u dětí narozených po KET nebylo doposud prokázáno. (Mardešič, 1998)

**Asistovaný hatching –AH.** Asistovaný hatching je mikromanipulace s embryem těsně před jeho přenosem do dělohy, při které se uměle naruší obal embrya (zona pellucida) ve snaze zvýšit jeho šanci na uhníždění (implantaci) v děložní sliznici. Použití této metody zvyšuje pravděpodobnost vzniku těhotenství, zejména po opakovaně neúspěšném přenosu embryí. (Mardešič, 1998)

## **Rizika asistované reprodukce**

**Hyperstimulační syndrom (OHSS)** - jde o bouřlivou reakci vaječníků na hormonální stimulaci. OHSS je provázen bolestmi v podbřišku, nevolností, přítomností volné tekutiny v dutině břišní, zvětšením vaječníků. Závažnější formy provázené poruchou vnitřního prostředí, poruchou srážlivosti krve nebo výpotkem na plicích je vždy nutné léčit za hospitalizace v centru asistované reprodukce.

**Mimoděložní těhotenství** - riziko výskytu je vyšší u pacientek s poškozenými vejcovody. Proto je kladen důraz na vyšetření průchodnosti vejcovodů. Při nejasném nálezů je vhodná diagnostická laparoskopie.

**Spontánní (samovolné) potraty** - těhotenství po mimotělním oplození je zejména v prvním trimestru vysoce rizikové. Rovněž výskyt časných těhotenských ztrát je vyšší. Proto je nutná hormonální podpora v úvodu těhotenství a pravidelné hormonální a ultrazvukové kontroly.

**Vícečetné těhotenství** - výskyt je po technikách asistované reprodukce výrazně vyšší v porovnání s ostatní populací. Trojčetná a vícečetná těhotenství představují riziko současně pro matku i pro plody. Prevencí je zavedení (transfer) maximálně tří embryí do dutiny děložní. V případě dobré kvality embryí lze doporučit přenos pouze dvou embryí a nadpočetná embrya zmrazit. (Řežábek, 1999)

## **1.5 Syndrom polycystických ovaríí – PCOS**

Syndrom polycystických ovaríí je s největší pravděpodobností nejčastějším endokrinologickým onemocněním žen ve fertilním věku a inspiruje gynekology a endokrinology k intenzivnímu bádání, neboť jeho etiologie a patofyziologie nejsou stále objasněny. Základní kámen ve studiu k tomuto zajímavému syndromu položili v roce 1935 dva američtí lékaři Irvig Stein a Michael Leventhal, kteří popsali souvislost mezi amenoreou (nedostavení menstruace déle jak 3 cykly), hirsutismem (nadměrné ochlupení), obezitou a chronickou anovulací, tj. v konečném důsledku sterilitou. Zpočátku byl syndrom nazýván jejich jmény, někteří autoři doporučovali i jiné názvy, ale v posledních letech se prosadil název syndrom polycystických ovaríí nebo hyperandrogenní syndrom. Na základě výsledků výzkumů je zřejmé, že při PCOS vzniká také metabolická porucha charakterizovaná inzulínovou rezistencí s dlouhodobými důsledky poruchy zdravotního stavu. Není vyloučeno, že PCOS vzniká v důsledku poruchy na více úrovních a teprve další výzkum objasní řadu nezodpovězených otázek. (Cibula, Stárka, Vrbíková, 2004)



### 1.5.1 Definice PCOS

PCOS je různorodý syndrom, který se projevuje pestrou škálou klinických příznaků a endokrinních (týkající se žláz s vnitřní sekrecí) či metabolických (související s látkovou přeměnou) abnormalit. Syndrom je nejčastěji definován, jako zvýšená hladina androgenů – mužských pohlavních hormonů (testosteronu nebo androstendionu) v kombinaci s nepravidelným menstruačním cyklem ve smyslu oligomenorey (cyklus nad 31 dní) nebo sekundární amenorey. Diagnózu (rozpoznání) podporuje současný nález typické morfologie (tvaru, vzhledu) polycystických vaječníků. Normální morfologie vaječníků však diagnózu nevylučuje. (Cibula, Stárka, Vrbíková, 2004)

### 1.5.2 Epidemiologie

PCOS je jednou z nejčastějších endokrinopatií u žen ve fertilním věku. Také je nepochybně nejčastější příčinou oligomenorey, sekundární amenorey, zvýšeného ochlupení i akné. Rozšíření PCOS se v naší populaci u fertilních žen odhaduje okolo 10 %. Důležité je nezaměňovat PCOS s výskytem polycystických ovarí (PCO). Samotný nález PCO bez splnění dalších kritérií (hyperandrogenemie, oligomenorea) neznamena diagnózu PCOS.

### 1.5.3 Symptomatologie

#### Klinické příznaky

**Menstruační cyklus** – nepravidelný menstruační cyklus je základním diagnostickým kritériem PCOS. V anamnéze se nejčastěji setkáme s údaji o oligomenoree od první menstruace. Oligomenorea je definována jako menstruační cyklus s intervalem mezi krvácením prodlouženým na 35 dní a více. Většinou je však interval delší, dosahující 60 – 90 dní. Většina menstruačních cyklů je anovulačních, ale nepravidelně se může ovulace objevit. Při ultrazvukovém vyšetření se většinou nachází nízké endometrium. Malá část pacientek s PCOS má nepravidelné protražované, tzv. dysfunkční krvácení, jehož podkladem je hyperplazie endometria, kterou navíc považujeme za rizikový faktor rozvoje karcinomu endometria.

**Akné a hirsutismus** – PCOS je nejčastější příčinou akné. Vrchol výskytu akné je v pozdní adolescenci (dospívání), ale u pacientek s PCOS se setkáváme s jeho manifestací i po 30. roce věku. (Cibula, Stárka, Vrbíková, 2004) Zvýšená produkce androgenů zvyšuje

produkcí mazových žlázek a podporuje rychlejší rohovění kožních buněk. Odloupané buňky společně s kožním mazem vytvářejí zátky, které ucpávají vývody žlázek. Ve žlázkách se daří bakteriím, které se množí a vyvolávají zánět. Hyperandrogenemie však není nezbytná pro rozvoj akné.

Hirsutismus je definován jako výskyt terminálního (nastupujícího v pubertě) ochlupení v oblastech těla typických pro dospělé muže. Zvýšená produkce androgenů, která je součástí PCOS, je i nejčastější příčinou zvýšeného ochlupení. I když stupeň hirsutismu vzájemně souvisí do jisté míry s koncentrací androgenů, hlavně testosteronu, neplatí přímý vztah mezi produkcí androgenů a projevy zvýšeného růstu ochlupení. Proto mnoho žen s PCOS zvýšené ochlupení nemá. (<http://www.zdravcentra.cz>)

**Obezita** - Je definována jako zmnožení procenta tělesného tuku nad normální hranici (pro ženy 25 – 30% tělesné hmotnosti). Pro diagnostiku se běžně užívá body mass index (BMI = hmotnost v kg/výška v m<sup>2</sup>) tab.č.25. Obezita je popisována u 20 – 80 % žen s PCOS a výrazně upravuje klinický obraz onemocnění. Někdy se vydělují 2 základní fenotypy – obézní ženy s inzulínovou rezistencí a většinou s nízkou hladinou LH a štíhlé ženy s ojedinělým výskytem inzulínové rezistence a obvykle s vysokou hladinou LH. U obézních žen s PCOS se nachází vyšší hladiny androgenů a více klinických příznaků jako je hirsutismus, menstruační poruchy a anovulace. Ženy s PCOS a s BMI ještě v pásmu normy mají často nepříznivé tělesné složení a akumulaci abdominálního (břišního) tuku. Ten často přispívá k inzulínové rezistenci a následně hyperinzulinemii.

Obezita je spojena se zvýšeným rizikem vzniku kardiovaskulárních (srdečních a cévních) onemocnění a diabetu mellitus (cukrovky). Je provázena i celou řadou poruch reprodukce (poruchy menstruačního cyklu, infertilita, potraty, preeklampsie, vysoký tlak v graviditě) a vyšším výskytem karcinomu prsu a endometria. Tato rizika platí i pro obézní ženy s PCOS.

### **Polycystické vaječníky**

Polycystické vaječníky (PCO) byly po mnoho desetiletí rozhodujícím kritériem pro stanovení diagnózy PCOS. K hodnocení morfologie vaječnicků byla v minulosti nezbytná operace. V současnosti se využívá ultrazvukového vyšetření, především vaginální sondou, umožňující popis velikosti vaječnicků i jejich struktury. Polycystické vaječníky v ultrazvukovém obraze jsou definovány jako přítomnost 10 a více cyst o průměru 2 – 8 mm uložených typicky subkapsulárně (pod pouzdrém), v kombinaci se zmnoženým stromatem (vazivovou tkání). Polycystické vaječníky jsou přítomny u většiny pacientek s PCOS,

vyskytují se však i u jiných endokrinopatií (hypotyreóza (snížená funkce štítné žlázy), hyperprolaktinémie) a u zdravých žen.

### **Laboratorní nálezy**

Základním laboratorním nálezem, který je současně hlavním diagnostickým kritériem PCOS, je hyperandrogenemie. Vyšetření produkce androgenů v organismu vyžaduje ověření hladin všech hlavních androgenů. Podmínkou pro stanovení diagnózy PCOS je zvýšení alespoň jednoho z ukazatelů zvýšené androgenizace (testosteron celkový, volný nebo biologicky dostupný, dále androstendion nebo dehydroepiandrosteron). V případě hraničně zvýšené hodnoty jednoho z androgenů je významné, zda hodnoty dalších androgenů jsou při horní či dolní hranici referenčních mezí. Vysoké hladiny androgenů vyvolávají podezření na androgeny produkující tumor ovaríí nebo nadledvin a je nutné je vyloučit.

Poměr LH a FSH bývá často u PCOS posunut k vyšším hodnotám ve prospěch LH. Není to specifický ukazatel, ale pro podezření na PCOS je významným a lehce dostupným ukazatelem. Asi u 20 – 30 % patientek s PCOS se zjišťují mírně zvýšené hladiny prolaktinu. Jeho role pro rozvoj onemocnění není známa. Vyšetření prolaktinu má především odhalit závažnější hyperprolaktinémii způsobenou prolaktinomem (adenomem hypofýzy). Častým nálezem u patientek ve fertilním věku je dyslipidemie (porucha hladin tuků v krvi). Převážně významně zvýšené hladiny LDL-cholesterolu a celkového cholesterolu. (Cibula, Stárka, Vrbíková, 2004)

#### **1.5.4 Diagnostická kritéria**

V posledních letech se pro diagnózu PCOS nejčastěji používají kritéria navržená experty v USA z roku 1990. Podle nich se PCOS vymezuje převážně klinicky jako stav charakterizovaný chronickou anovulací v kombinaci s hyperandrogenemií (zvýšení alespoň jednoho z tzv. hlavních androgenů), doprovázenou klinickými projevy nadbytku androgenů (hirsutismus, akné a androgenní alopecie – vypadávání vlasů). Pro stanovení diagnózy je zásadní laboratorní průkaz zvýšené produkce androgenů. Sonografický nález polycystických ovaríí je jen podpůrným diagnostickým kritériem, neboť bývá přítomen často, ale ne u všech patientek.

### 1.5.5 Zdravotní rizika

**Porušená glukózová tolerance a diabetes mellitus typu 2** - PCOS je v poslední době uváděn mezi rizikové faktory pro vznik diabetu typu 2. Zatím není jasné, zda je z hlediska rozvoje diabetu ohrožena jen některá podskupina žen s PCOS anebo zda se mají všechny tyto pacientky považovat za potenciaálně ohrožené. Vyšší riziko lze předpokládat u všech obézních žen a u žen s rodinou zátěží diabetu mellitu 2.

**Ischemická choroba srdeční** - není pochyb o tom, že se u žen s PCOS vyskytují častěji rizikové faktory ischemické choroby srdeční (dyslipidemie, hyperinzulinemie, viscerální obezita). Je pravděpodobné, že důsledkem kumulace rizikových faktorů je vyšší riziko ischemické choroby srdeční. Zásadní úlohu v prevenci tohoto rizika má redukce hmotnosti. K dispozici nemáme žádná data o tom, zda některá z dalších léčebných intervencí může ovlivnit riziko ischemické choroby srdeční.

**Karcinom endometria** - je druhým nejčastějším zhoubným onemocněním ženských reprodukčních orgánů. Prokázanými rizikovými faktory jsou obezita, diabetes, časná menarche, pozdní menopauza a nuliparita. Chronická anovulace je tradičně považována za další významný faktor. Zvýšené riziko karcinomu endometria bylo opakovaně zjištěno především u žen s PCOS, které se v minulosti léčily pro sterilitu. Přesná hodnota relativního rizika není známa. Předpokládanou příčinou zvýšeného rizika karcinomu endometria u žen s PCOS jsou opakované anovulační cykly. Zvýšené riziko karcinomu endometria u žen s PCOS je indikací k dlouhodobé hormonální léčbě i při nejistotě o výši relativního rizika.

**Patologické těhotenství** - PCOS je často provázen hyperinzulinémií a periferní inzulinovou rezistencí. Obdobné změny v působení inzulinu jsou fyziologicky indukovány i v těhotenství. Několik studií v minulosti potvrdilo předpoklad vyššího rizika rozvoje gestačního diabetu u žen s PCOS. Dále některé práce zjistily u těhotných žen s PCOS vyšší riziko preeklampsie. Na základě současných znalostí by měly být těhotné ženy s PCOS zařazeny do skupiny rizikového těhotenství se zvýšeným rizikem rozvoje gestačního diabetu a preeklampsie. (Cibula, Stárka, Vrbíková, 2004)

### 1.5.6 Léčba

**Hormonální kontracepce** - přípravky kombinované hormonální kontracepce jsou dnes v léčbě PCOS využívány nejčastěji. Jednou z jejich indikací je úprava nepravidelného menstruačního cyklu především u pacientek, u kterých se nepravidelně objevuje prodloužené

dysfunkční krvácení. Užívání kombinované hormonální kontracepce je spolehlivě provázeno pravidelným pseudomenstruačním krvácením normální nebo snížené intenzity.

Další významnou indikací je léčba kožních androgenních příznaků, akné a hirsutismu. Efekt kombinované hormonální kontracepce na kožní projevy je u některých pacientek výraznější při kontinuálním užívání, tj. užívání několika měsíčních balení (2 – 4) bez vynechání pauzy na pseudomenstruační krvácení. Většina pacientek toleruje toto schéma dobře. Vhodné jsou především přípravky monofázické např. přípravky Diane 35, Janine, Yadine, Cilest a další.

**Léčba anovulace jako příčiny neplodnosti** - stimulaci ovulace u pacientek s PCOS se provádí pouze v případě, že se žena snaží o těhotenství. Předem je nutné ověřit, že jsou předpoklady ke spontánnímu oplodnění oocytů (normospermie, průchodné vejcovody a pohlavní styk v době ovulace), nebo k léčbě metodami asistované reprodukce. Pouhá porucha cyklu bez snahy o těhotenství se neléčí stimulací. Principem léčby je zvýšit hladinu FSH v krvi – nejlépe na tu úroveň, kdy porostou 1 – 2 folikuly. Protože citlivost ovarií každé ženy je jiná, musí se optimální dávka léku nejprve určit jejím postupným zvyšováním za sledování reakce ovarií. Ovariální stimulace probíhá ve dvou krocích: stimulace folikulárního růstu (pod vlivem FSH) a poté vlastní indukce ovulace (podáním bolusu hCG). Rizikem léčby je nadměrná reakce ovarií, tedy ovariální hyperstimulační syndrom (OHSS), a nebo mnohočetné těhotenství.

**Antiandrogeny** - se uplatní především v léčbě kožních manifestací hyperandrogenismu (akné, hirsutismus, androgení alopecie). Není zcela jasné, do jaké míry jsou schopny ovlivnit ovariální produkci androgenů a anovulaci. Doporučuje se kombinovat antiandrogeny a přípravky hormonální kontracepce. Antiandrogení účinek může v graviditě způsobit mírnou demaskulinizaci (zženšťování mužů) genitálu mužského plodu. Během léčby je proto nutné účinně zamezit otěhotnění.

**Inzulinové senzibilátory** - jsou látky zvyšující citlivost tkání na inzulin. Idea použít tyto léky v terapii PCOS vznikla na základě hypotézy, že potlačením hyperinzulinémie a inzulinové rezistence by bylo možno příznivě ovlivnit i hormonální a reprodukční abnormality spojené s tímto syndromem. Nejvíce zkušeností bylo dosud získáno s metforminem, který zasahuje do metabolismu glukózy celou řadou mechanismů.

**Redukce hmotnosti** - obezita anebo nepříznivé tělesné složení s akumulací viscerálního tuku jsou přítomny u vysokého procenta žen s PCOS. Změna životního stylu (přiměřený tělesný pohyb, udržení ideální tělesné hmotnosti, vyluka kouření) jsou proto základními opatřeními v komplexní léčbě žen s PCOS. Opakovaně bylo v krátkodobých

klinických studiích u obézních žen s PCOS prokázáno, že redukce hmotnosti vede k obnově ovulačních cyklů, poklesu hladin androgenů, ke zlepšení lipidového profilu a inzulínové senzitivity, a to již při poklesu výchozí hmotnosti o 5 – 10 % (tedy zdaleka ne při dosažení ideální hmotnosti. Dosažená redukce by měla být trvalá. Přitom je známo, že obezita až v 90 % recidivuje. Doporučuje se proto nikoliv extrémní dieta, ale strava s racionálním složením a nízkým zastoupením tuků. Medikamentózní léčba antiobezitiky (Meridia, Xenical) není doporučována jako léčba první volby. Platí pro ni stejné indikace jako u ostatních obézních osob: pacienti s BMI nad 30kg/m<sup>2</sup>. Chirurgická léčba obezity je indikována především u pacientů s BMI nad 40kg/m<sup>2</sup>, u nichž se nepodařilo komplexní konzervativní léčbou včetně farmakologické docílit poklesu tělesné hmotnosti. V současné době se provádí laparoskopická bandáž žaludku. Tato léčba by měla být indikována pouze konziliem odborníků v centrech pro léčbu a diagnostiku obezity.

**Chirurgická léčba** - chirurgický zákrok na vaječnicích je nejstarší léčebnou metodou používanou u PCOS. Tzv. klínová resekce vaječníků byla popsána již na začátku 20. století. Systematicky se výsledkům tohoto zákroku věnovali profesori Stein a Leventhal, kteří poprvé doložili častý nástup pravidelného menstruačního cyklu a vysokou úspěšnost otěhotnění po operaci. Do současnosti se nezná přesný mechanismus, jakým odstranění nebo destrukce části ovaria ovlivňuje patogenezi onemocnění. Hlavní nevýhodou klínovité resekce vaječníků byla nutnost provádění laparotomie a vysoké riziko pooperačních srůstů.

V současnosti je prováděn výkon laparoskopicky a za optimální metodu je považováno ošetření obou vaječníků koagulační jehlou tzv. elektrokauterizace vaječníků. Rizika výkonu jsou minimální. Po výkonu dochází ke snížení produkce androgenů a snížení koncentrace LH. Zvyšuje se citlivost ovárií na stimulaci gonadotropiny. U vysokého procenta pacientek (80 – 90 %) se objevuje pravidelný menstruační cyklus, provázený pravidelným menstruačním krvácením. Efekt zákroku přetrvává ve většině případů dlouhodobě, proto lze chirurgickou léčbu využít i k ovlivnění nepravidelného menstruačního cyklu, ke snížení hladiny androgenů a ke zlepšení kožních androgenních příznaků. (Cibula, Stárka, Vrbíková, 2004)

## **2 Empirická část**

### **2.1 Výzkumný problém, cíl a hypotézy**

#### **Cíl práce**

Hlavním cílem tohoto výzkumného šetření je zodpovědět následující otázky:

C<sub>1</sub>: Kolik žen léčících se v Centru asistované reprodukce pro neplodnost trpí syndromem polycystických ovarií.

C<sub>2</sub>: Zjištění, zda je v rodině vyšší výskyt civilizačních chorob.

C<sub>3</sub>: Zjištění, jaký z klinických příznaků se u žen s PCOS objevuje nejčastěji.

C<sub>4</sub>: Zjištění, zda jsou ženy spokojeny s péčí, informováním o jejich zdravotním stavu a důvěřují personálu v Centru asistované reprodukce .

#### **Hypotézy**

H<sub>1</sub>: Domnívám se, že 1/3 žen léčících se pro neplodnost má syndrom polycystických ovarií oproti 2/3 žen s jinou diagnózou.

H<sub>2</sub>: Domnívám se, že u žen léčících se pro PCOS je v rodině vyšší výskyt civilizačních onemocnění než u žen léčících se pro jiný faktor neplodnosti.

H<sub>3</sub>: Domnívám se, že častějším klinickým příznakem je zvýšený výskyt akné než nadváha s obezitou.

H<sub>4</sub>: Domnívám se, že ženy léčené kratší dobu jak 2 roky více lékařům důvěřují a jsou s péčí a informovaností spokojené více, než ženy léčící se v centru asistované reprodukce déle jak 2 roky.

### **2.2 Technika výzkumu**

Předkládaná práce vznikla vyhodnocením dotazníku, jehož otázky byly koncipovány na základě podrobného studia dané problematiky a osobní zkušenosti z praxe.

Ke sběru dat jsem zvolila empirickou metodu dotazníkového šetření (viz. příl.1 a <http://www.cubeteam.eu/test/pcos.nsf/D?OpenForm> ).

Vytvořila jsem vlastní dotazník, který obsahoval 18 otázek a byl anonymní. Dotazník je standardizovaný soubor otázek, které jsou předem připraveny na formuláři.

Má své nesporné výhody: není nutná přítomnost výzkumníka během vyplňování, otázky jsou jednoznačně formulovány, je vyloučen vliv osobnosti dotazovatele, máme možnost hromadného zpracování a je poměrně levný.

Má také svoje nevýhody. Pokud tazatel neporozumí otázce, nemá možnost se zeptat, popřípadě svou odpověď opravit. Proto jsem se snažila zahrnout do dotazníků všechny skutečnosti, které potřebuji ke splnění cíle a ověření svých hypotéz. Další nevýhodou je, že jde o odpovědi subjektivní a pravdivost nelze vždy ověřit.

V dotazníku jsem použila různé typy otázek: *Otázky uzavřené* – často používané, nabízejí soubor možných variant odpovědí, ze kterých si respondent vybírá (otázky č. 1, 2, 3, 4, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17). *Otázky polouzavřené* – dávají možnost odpovědět zatrhnutím zvolené odpovědi a slovní odpovědi (otázka č. 5, 6, 7, 9, 10). *Otázky otevřené* – nechávají plnou možnost volby a způsobu odpovědi (otázka č. 18).

V dotazníku se objevují i *otázky výčtové*, kdy respondenti mohou kombinovat několik odpovědí současně (otázka č.11, 14, 15). Při vyhodnocování byla každá taková položka hodnocena samostatně vzhledem k celkovému počtu respondentů.

Vyhodnocení otázek jsem provedla ručně (čárkovací metodou). Využila jsem metodu procentuálního zastoupení odpovědí v jednotlivých otázkách. Vše jsem zaznamenávala do tabulek, pro lepší názornost jsem použila výsečové grafy. Ke každé položce následuje komentář.

### **2.3 Časový harmonogram + předvýzkum**

Dotazníkové šetření probíhalo v měsíci prosinec 2007 a leden 2008. Před definitivním vydáním dotazníku jsem provedla předvýzkum, který byl prováděn na skupině 15 lidí. Hlavním cílem předvýzkumu bylo zjistit, zda respondenti správně chápou otázky. Bylo zde zjištěno, že otázka č.9 byla nesrozumitelná, proto byla změněna.

### **2.4 Výzkumný soubor**

Zkoumanou skupinu tvořily ženy v různých věkových kategoriích léčící se pro neplodnost v Centrech asistované reprodukce nebo u svého gynekologa. Soubor tvořilo celkem 147 dotazovaných žen. Sběr informací se uskutečnil na několika českých webových stránkách ([www.emimino.cz](http://www.emimino.cz), [www.rodina.cz](http://www.rodina.cz), [www.baby-cafe.cz](http://www.baby-cafe.cz) a [www.babinet.cz](http://www.babinet.cz)) pomocí



elektronického dotazníku dostupného na <http://www.cubeteam.eu/test/pcos.nsf/D?OpenForm>, kterým jsem chtěla zaručit ženám úplnou anonymitu, klid a čas na vyplňování v pohodlí domova a tím i věrohodnost odpovědí. Tímto způsobem sběru dat jsem chtěla dosáhnout většího počtu odpovědí a tím i větší výpovědní hodnoty výzkumu. Pro případné dotazy nebo upřesnění otázek jsem k dotazníku přiložila i svou e-mail adresu, na které mne mohly respondentky kontaktovat. Dotazníků jsem tímto způsobem získala 158, ale pro neúplné nebo chybějící odpovědi jsem jich 11 vyloučila a tím jsem vyhodnocovala 147 dotazníků. Informace byly vyhodnoceny z pohledu celé skupiny dotazovaných žen a některé odpovědi i z pohledu žen s PCOS.

## **2.5 Interpretace výsledků**

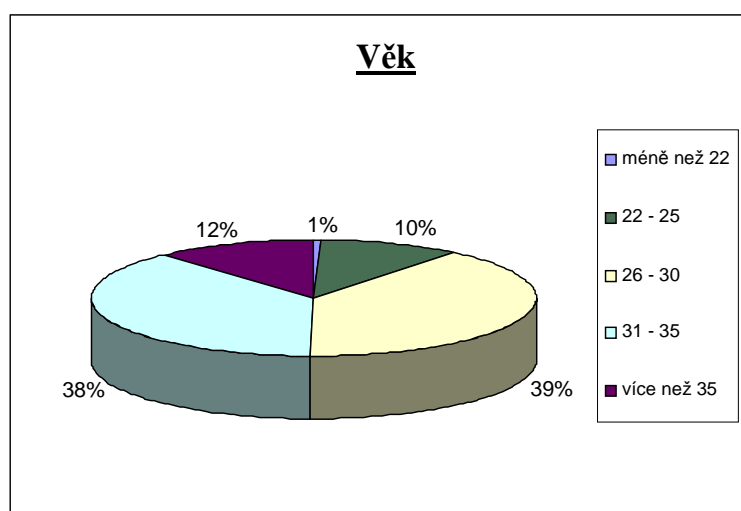
Celkový počet respondentek byl 147. Písmeno „n“ uváděné v tabulkách znázorňuje absolutní četnost odpovědí pro danou skupinu, dále jsou údaje v tabulce i grafu uvedeny v procentech a v relativní četnosti (viz. tabulka 3). Vyhodnocené položky v textu kopírují jejich pořadí v dotazníku.

## Otázka č.1 zjišťuje věkové zastoupení respondentek

Tabulka č. 1: Věk respondentek:

věk	n	%
méně než 22	1	1
22 - 25	15	10
26 - 30	58	39
31 - 35	56	38
více než 35	17	12
celkem	147	100

Graf č.1: Věk respondentek



### Věk respondentek

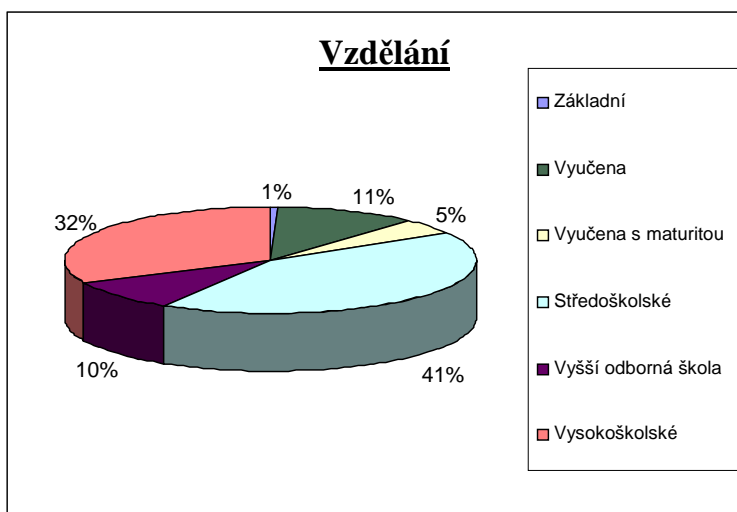
Jak je dle tabulky a grafu vidět, tak nejméně zastoupenou skupinou žen léčících se pro neplodnost jsou ženy mladší 22 let, které tvoří pouze 1%. Další málopočetnou skupinou jsou ženy ve věku 22 – 25 let (10%). Nejvíce zastoupenou skupinou žen léčících se pro neplodnost jsou ženy ve věku 26 – 30 let (39%) a 31 – 35 let (38%). Poslední skupinou jsou ženy starší více než 35 let, které tvoří 12%.

## Otázka č.2 zjišťuje nejvyšší dosažené vzdělání respondentek

Tabulka č. 2: Vzdělání respondentek

nejvyšší dosažené vzdělání	n	%
základní	1	1
vyučena	16	11
vyučena s maturitou	7	5
středoškolské	62	41
vyšší odborná škola	14	10
vysokoškolské	47	32
celkem	147	100

Graf č. 2: Vzdělání respondentek



### Vzdělání respondentek

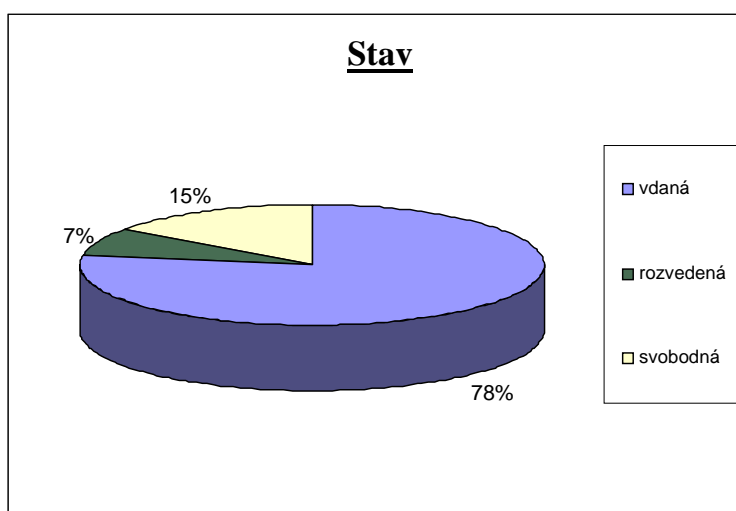
Jak graf ukazuje, tak většina žen léčících se pro neplodnost dosahuje vyššího vzdělání. Pouze 1% žen má základní vzdělání, 11% žen je vyučených a 5% vyučených s maturitou. Nejpočetnější skupinu tvoří ženy se středoškolským vzděláním 41% a hned po nich ženy s vysokoškolským vzděláním 32%. Poslední skupinu tvoří ženy s vyšší odbornou školou, kterých je 10%.

### Otázka č.3 zjišťuje rodinný stav respondentek

Tabulka č.3: Rodinný stav

stav	n	%
vdaná	114	78
rozvedená	11	7
svobodná	22	15
celkem	147	100

Graf č. 3: Rodinný stav



### Rodinný stav

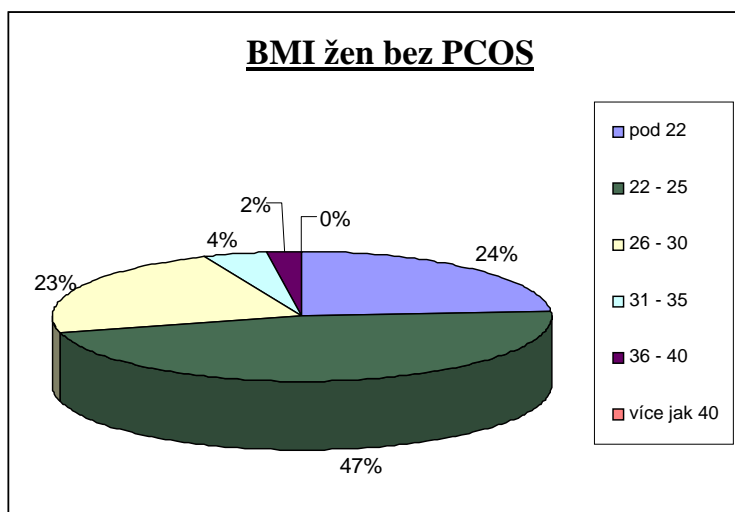
Tuto otázku jsem uvedla proto, abych zmapovala rodinný stav dotazovaných žen. Nejpočetnější skupinou jsou ženy vdané, kterých je 78%. Menší zastoupení mají ženy svobodné, kterých je 15% a nejméně zastoupené jsou ženy rozvedené, které tvoří 7%.

## Otázka č.4 zjišťuje Body Mass Index respondentek

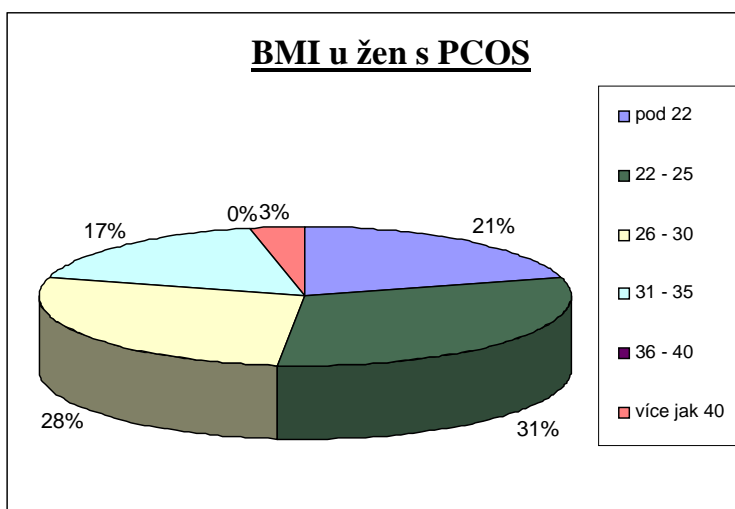
Tabulka č. 4: Body Mass Index

BMI	BMI žen bez PCOS		BMI žen s PCOS	
	n	%	n	%
pod 22	22	24	6	21
22 - 25	44	47	9	31
26 - 30	21	23	8	28
31 - 35	4	4	5	17
36 - 40	2	2	0	0
více jak 40	0	0	1	3
celkem	93	100	29	100

Graf č. 4: BMI u žen bez PCOS



Graf č.5: BMI u žen s PCOS



## Body Mass Index (BMI)

Jak je dle tabulky a grafu vidět, tak velkou skupinou žen léčících se s neplodností jsou ženy s normální váhou a tedy BMI mezi 22 – 25 kg/m<sup>2</sup>, kterých je 47%. Skoro stejně zastoupenou skupinou jsou ženy s BMI pod 22 kg/m<sup>2</sup> (24%) a ženy s nadváhou a BMI 26 -30 kg/m<sup>2</sup> (23%). Obezitou I.st. trpí 4% žen a obezitou II.st. 2% žen.

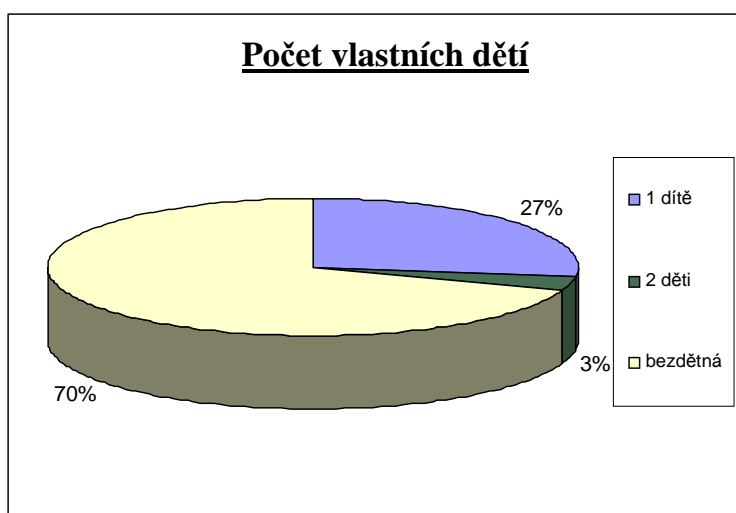
Jinak je tomu v případě BMI u žen s PCOS. Zde má nadváhu (BMI 26 – 30 kg/m<sup>2</sup>) 28% žen, obezitu I.st. (BMI 31 – 35 kg/m<sup>2</sup>) 20% žen a obezitu III.st. (BMI více jak 40 kg/m<sup>2</sup>) 3% žen, což dohromady tvoří 48% žen s nadváhou a obezitou. Normální váhu (BMI 22 – 25 kg/m<sup>2</sup>) má 31% žen a 21% žen má BMI pod 22 kg/m<sup>2</sup>.

## Otázka č.5 zjišťuje počet vlastních dětí

Tabulka č.5: Počet vlastních dětí

Počet dětí	n	%
1 dítě	40	27
2 děti	5	3
bezdětná	102	70
celkem	147	100

Graf č. 6: Počet vlastních dětí



## Počet vlastních dětí

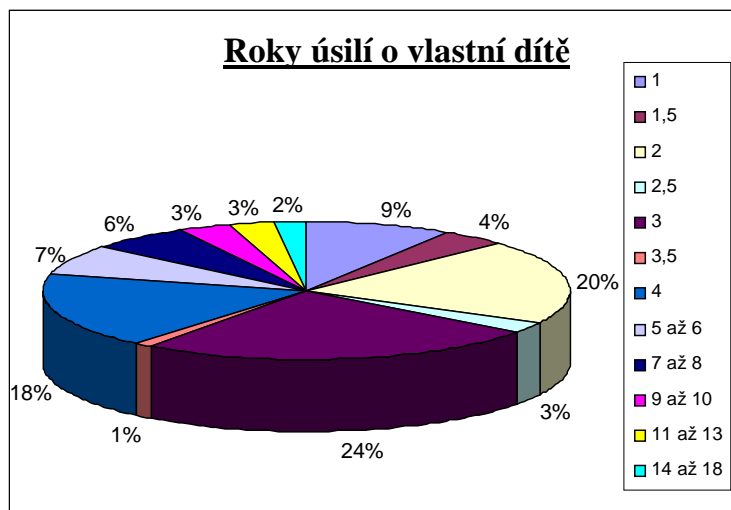
Nejvíce zastoupenou skupinou jsou ženy bezdětné, které tvoří 70 % dotázaných. Menší skupinou jsou ženy, které už jedno dítě mají a nyní se pokouší o další, ty tvoří 27%, ale 25% z nich uvedlo v otázce č.18, že první dítě bylo počato pomocí metod asistované reprodukce. Nejméně zastoupenou skupinou jsou ženy se 2 dětmi, které tvoří pouhých 3% dotázaných.

## Otázka č.6: Kolik let usilujete o vlastní dítě?

Tabulka č.6: Počet let úsilí o vlastní dítě

roky	n	%
1	13	9
1,5	6	4
2	29	20
2,5	4	3
3	36	24
3,5	2	1
4	26	18
5 až 6	10	7
7 až 8	9	6
9 až 10	5	3
11 až 13	4	3
14 až 18	3	2
celkem	147	100

Graf č. 7: Počet let úsilí o vlastní dítě



### Počet let úsilí o vlastní dítě

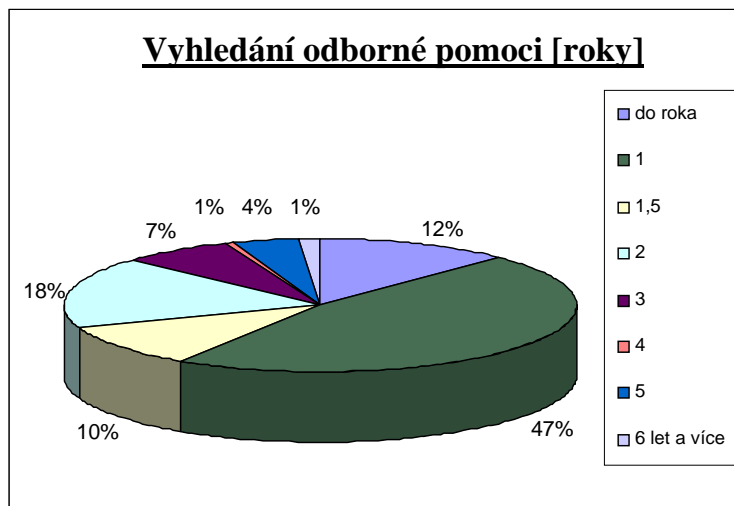
Jak je dle tabulky a grafu vidět, tak nejpočetnější skupinou jsou ženy, které se bezúspěšně snaží otěhotnět již 3 roky. Tuto skupinu tvoří 24% žen. Méně zastoupené jsou skupiny žen, které se bezúspěšně snaží otěhotnět 2 roky, ty tvoří 20% dotázaných žen a 4 roky 18% dotázaných žen. Dalšími malými skupinami jsou ženy, které se snaží bezúspěšně otěhotnět 1 rok (9% žen), 1 a půl roku (4% žen), 2 a půl roku (3% žen), 3 a půl roku (1% žen), 5 až 6 let (7% žen), 7 až 8 let (6% žen) a 9 až 10 let (3% žen). Výzkumu se také zúčastnily ženy, které se snaží o početí a donošení svého dítěte i více jak 10 let. Tato skupina tvoří 5% žen a jedna z těchto dotázaných uvedla, že se snaží o potomka už 18 let.

## Otázka č. 7: Po kolika letech jste vyhledali odbornou pomoc?

Tabulka č.7: Vyhledání odborné pomoci

roky	n	%
do 1 roku	18	12
1	69	47
1,5	15	10
2	26	18
3	10	7
4	1	1
5	6	4
6 a více let	2	1
celkem	147	100

Graf č.8: Vyhledání odborné pomoci



### Vyhledání odborné pomoci

Jak tabulka a graf ukazuje, tak velká část žen (47%) vyhledala pomoc po neúspěšném roce snažení o početí. Do roka vyhledalo odbornou pomoc 12% žen, z toho 83% uvedlo, že pomoc vyhledaly po půl roce snažení o početí a 17% po ¾ roku. Vzhledem k vyššímu věku těchto žen nebo už předchozí léčbě v CARu, byla dřívější návštěva na místě. Do 2 let vyhledalo pomoc 87% žen. 3 roky a déle čekalo s vyhledáním pomoci 13% žen. Z toho po 3 letech pomoc vyhledalo 7% žen, po 4 letech 1% žen, po 5 letech 4% žen a více jak po 6 letech 1% žen.

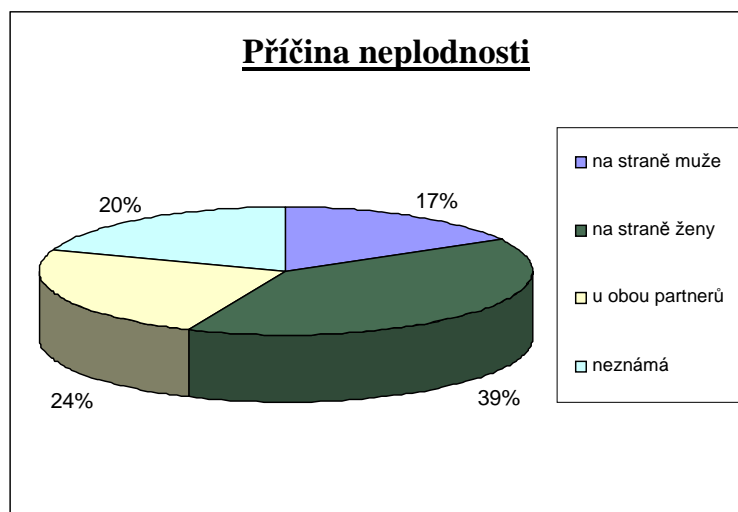


## Otázka č.8: Znáte příčinu vaší neplodnosti?

Tabulka č.8: Příčina neplodnosti

příčina neplodnosti	n	%
na straně muže	25	17
na straně ženy	58	39
u obou partnerů	35	24
neznámá	29	20
celkem	147	100

Graf č.9: Příčina neplodnosti



### Příčina neplodnosti

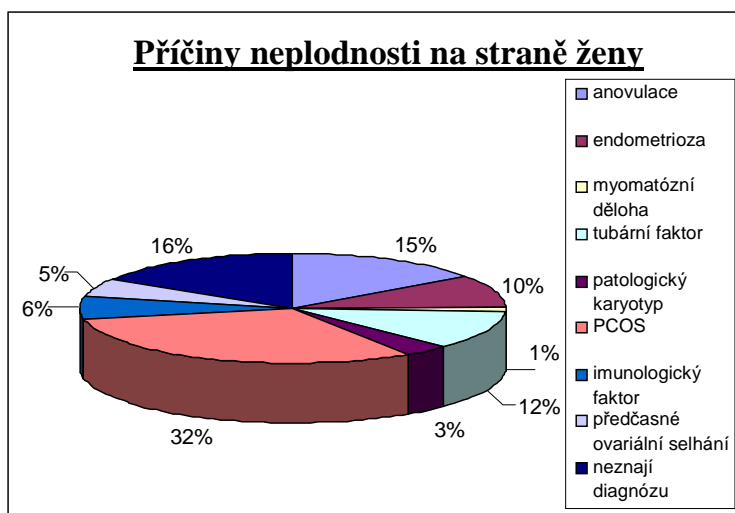
Jak ukazuje tabulka a graf, tak příčina neplodnosti je nejčastěji na straně ženy, takto odpovědělo 39% dotázaných. Příčinu pouze na straně muže uvádí 17% dotázaných. Příčinu neplodnosti u obou partnerů má zjištěno 24% z dotázaných. Poměrně velkou skupinu tvoří páry, u kterých je příčina neplodnosti neznámá (20%).

## Otázka č. 9. Pokud je příčina na straně ženy, znáte přesnou diagnózu?

Tabulka č. 9: Příčina neplodnosti na straně ženy

příčina neplodnosti	n	%
anovulace	14	15
endometrioza	9	10
myomatózní děloha	1	1
tubární faktor	11	12
patologický karyotyp	3	3
PCOS	29	32
imunologický faktor	6	6
předčasné ovariální selhání	5	5
neznají diagnózu	15	16
celkem	93	100

Graf č. 10: Příčina neplodnosti na straně ženy



### Příčina neplodnosti na straně ženy

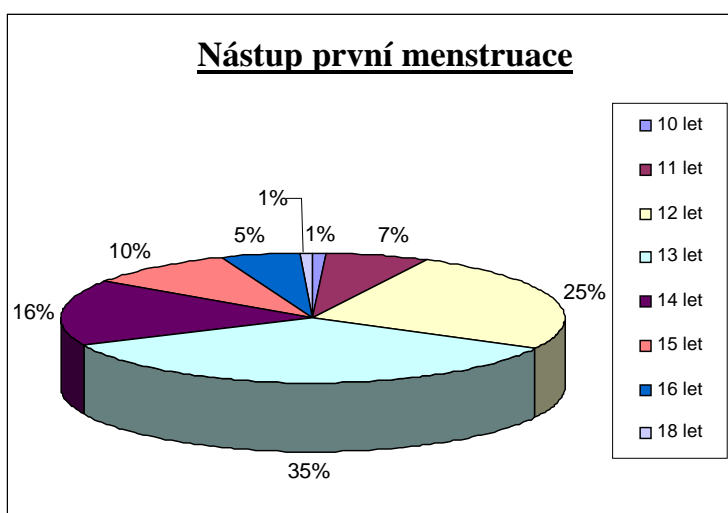
Do zpracování výsledků nebyly zahrnuty dotazníky, kde byla příčina neplodnosti neznámá (29 dotazníků) nebo byla na straně muže (25 dotazníků). Nejčastější příčinou neplodnosti uvádějí ženy PCOS a to 32% žen. Často uváděly PCOS v kombinaci s hypothyreózou a neprůchodnými vejcovody. Anovulaci uvádí 15% žen jako příčinu neplodnosti. Část těchto žen uvádí, že jim byla zjištěna hyperprolaktinemie. Další poměrně častou příčinu uváděly ženy neprůchodnost vejcovodů nebo jejich odstranění a to u 12% žen. Endometriozou trpí 10% tázaných žen, imunologický faktor uvedlo 6% žen, předčasné ovariální selhání 5% žen, 3% žen mají patologický karyotyp a 1% žen má myomatózní dělohu. 16% žen uvedlo, že příčina neplodnosti je zjištěna na jejich straně, a však diagnózu neznají.

### Otázka č.10: V kolika letech se dostavila první menstruace?

Tabulka č. 10: Nástup první menstruace

Nástup první menstruace	n	%
10 let	1	1
11 let	8	7
12 let	31	25
13 let	43	35
14 let	20	16
15 let	12	10
16 let	6	5
18 let	1	1
celkem	122	100

Graf č. 11: Nástup první menstruace



### Nástup první menstruace

Do zpracování výsledků zde nebyly zahrnuty dotazníky od žen, které uvedly, že příčina neplodnosti je na straně muže (25 dotazníků). Nejčastěji uváděly, že první menstruace nastoupila ve 13 letech a to u 35% žen. U 25% žen první menstruace nastoupila ve 12 letech a u 16% ve 14 letech. 8% tvoří ženy, kde první menstruace nastoupila v 10 a 11 letech a 15%, kde nástup byl v 15ti a 16ti letech. Pouze 1% žen mělo první menstruaci v 18 letech.

**Otázka č.11: Jakými trpíte nepravidelnostmi (poruchami) menstruačního cyklu?**

**Tabulka č. 11: Poruchy menstruačního cyklu**

porucha menstruačního cyklu	n		celkem n	%		Celkem %
	udává problém	neudává problém		udává problém	neudává problém	
netrpí	64	29	93	69	31	100
silné krv.	8	85	93	9	91	100
slabé krv.	11	82	93	12	88	100
krv.během ovulace	3	90	93	3	97	100
anovulační krv.	17	76	93	18	82	100
krv.před menstruací	7	86	93	8	92	100
krv.po menstruaci	8	85	93	9	91	100
cyklus pod 24 dní	6	87	93	6	94	100
cyklus nad 31 dní	20	73	93	22	78	100
předčasná menopauza	5	88	93	5	95	100
amenorea	9	84	93	10	90	100
bolestivá menstruace	27	66	93	29	71	100
dlouhé krv.	3	90	93	3	97	100
krátké krv.	2	91	93	2	98	100

**Tabulka č. 12: Poruchy menstruačního cyklu u žen s PCOS**

porucha menstruačního cyklu	n		celkem	%		celkem
	udává problém	neudává problém		udává problém	neudává problém	
netrpí	29	0	29	100	0	100
silné krv.	5	24	29	17	83	100
slabé krv.	8	21	29	28	72	100
anovulační krv.	24	5	29	83	17	100
krv.před menstruací	2	27	29	7	93	100
krv.po menstruaci	6	23	29	21	79	100
cyklus pod 24 dní	1	28	29	3	97	100
cyklus nad 31 dní	21	8	29	72	28	100
amenorea	10	19	29	34	66	100
bolestivá menstruace	8	21	29	28	72	100
dlouhé krv.	4	25	29	14	86	100
krátké krv.	3	26	29	10	90	100

## Poruchy menstruačního cyklu

Otázka č.11 poukazuje na poruchy menstruačního cyklu u žen léčících se s neplodností. Ženy mohly volit a kombinovat i více poruch menstruačního cyklu. Závěry jsou zpracovány jak z pohledu žen, které trpí neplodností z jiné příčiny než je PCOS, tak z pohledu žen s diagnózou PCOS. Do zpracování nebyly zahrnuty dotazníky, kde příčina neplodnosti byla na straně muže (25 dotazníků). Ženy léčící se pro neplodnost (tab. č. 11) udávají v 69% potíže s menstruačním cyklem. Pouze 31% žen žádné potíže nemá a to převážně ženy s neprůchodnými vejcovody a protilátkami proti spermiím. Nejčastěji ženy provází bolestivá menstruace a to ve 29 % (71% žen bolesti nemá). Také velkou skupinu tvoří ženy, které mají prodloužený cyklus nad 31 dní v počtu 22% (78% žen nemá cyklus prodloužený nad 31 dní) a ženy s anovulačním krvácením v počtu 18% žen (82% žen nemá anovulační krvácení). Další často zastoupenou poruchu uvádí ženy slabou menstruaci a to u 12% žen (88% žen slabou menstruaci nemá) a amenoreu 10% žen (90% žen amenoreu nemá). Stejně zastoupené skupiny a to 9% žen (91% žen poruchu nemá) jsou ženy se silným krvácením a ženy s krvácením „špiněním“ navazujícím na menstruaci. 6% žen uvádí, že mají cyklus kratší než 24 dní (94% že nemá cyklus pod 24 dní). Další stejně zastoupené skupiny a to 3% žen (97% žen potíže nemá) uvádí, že krvácejí během ovulace a objevuje se dlouhé krvácení. Poslední skupinou jsou 2% žen, které mají krátké krvácení.

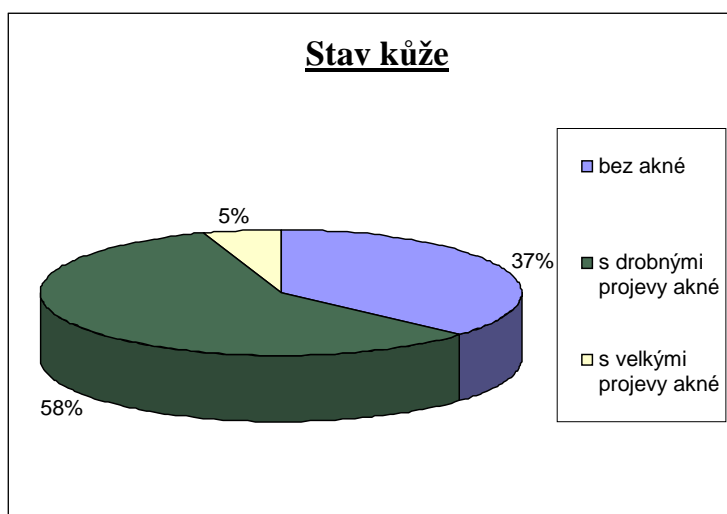
Jinak je tomu u žen s PCOS (tab. č. 12), zde nějaký typ poruchy cyklu provází každou ženu. Nejčastěji tyto ženy trápí anovulační cykly a to u 83% žen (pouze 17% žen nemá anovulační cykly). Další často uváděnou nepravidelností je u žen s PCOS cyklus nad 31 dní u 72% žen (28% žen potíže nemá) a amenorea u 34% žen (66% žen nemá amenoreu). Dalšími dvěma stejně zastoupenými skupinami jsou ženy se slabým krvácením u 28% žen (72% žen nemá slabé krvácení) a bolestivou menstruací také u 28% žen (72% žen nemá bolestivou menstruaci). Poměrně početnou skupinu tvoří také ženy, které slabě krváčí („špiní“) ještě několik dní po menstruaci, tuto poruchu cyklu uvádí 21% žen s PCOS (79% žen tuto poruchu cyklu nemá). Méně zastoupenými poruchami cyklu u žen s PCOS je silné krvácení u 17% žen (83% poruchu neuvádí), dlouhé krvácení u 14% žen (86% žen poruchu neuvádí), krátké krvácení u 10% žen (90% žen poruchu neuvádí), 7% žen uvádí slabé krvácení („špinění“) několik dní před nástupem menstruace (93% žen poruchu nemá) a jen 3% žen s PCOS mají cyklus pod 24 dní (97% žen poruchu nemá).

**Otázka č. 12. Vaše kůže je:**

**Tabulka č. 13: Stav kůže**

stav kůže	n	%
bez akné	34	37
s drobnými projevy akné	54	58
s velkými projevy akné	5	5
celkem	93	100

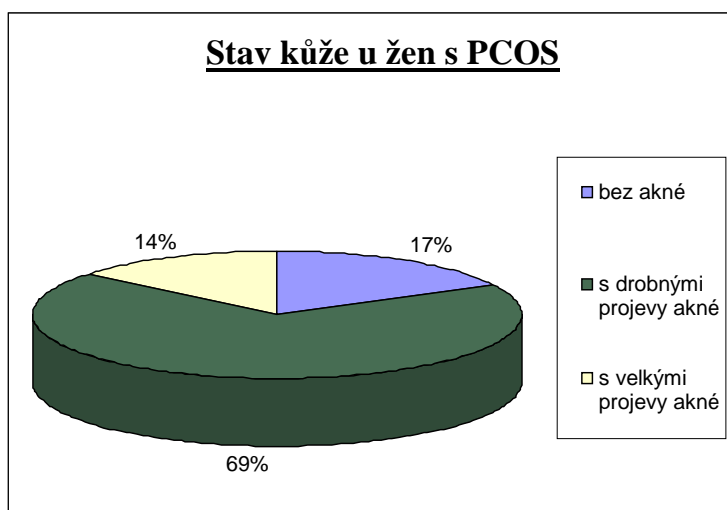
**Graf č. 12: Stav kůže**



**Tabulka č. 14: Stav kůže u žen s PCOS**

stav kůže	n	%
bez akné	5	17
s drobnými projevy akné	20	69
s velkými projevy akné	4	14
celkem	29	100

**Graf č. 13: Stav kůže u žen s PCOS**



## Stav kůže

Otázka č. 12 se zaměřuje na zjištění stavu kůže u žen léčících se s neplodností. Závěry jsou zpracovány z pohledu žen, které trpí neplodností a příčina neplodnosti je jiná než PCOS a zvláště jakými poruchami cyklu trpí ženy s PCOS. Do zpracování nebyly zahrnuty dotazníky, kde příčina neplodnosti byla zjištěna na straně muže (25 dotazníků). Ženy léčící se pro neplodnost s jinou diagnózou než PCOS (tab. č. 13) udávají nejčastěji problematickou pleť s drobnými projevy akné a to v 58% žen. Další velkou skupinou jsou ženy, které mají pleť bez projevů akné a to u 37% dotázaných. Nejméně zastoupenou skupinou a to 5% žen, jsou ženy s problematickou pleť, kde jsou velké projevy akné.

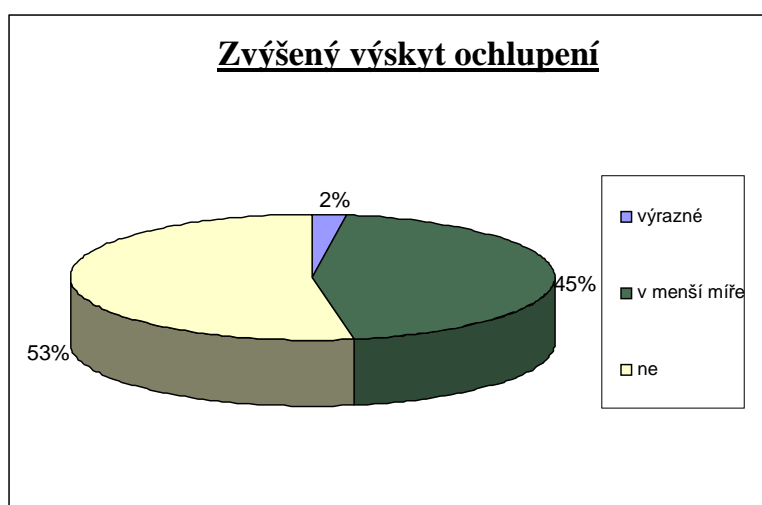
Jinak je tomu u žen s PCOS (tab. č. 14), zde žen s problematickou pleť a potíže s drobnými projevy akné má 69% žen a velkými projevy akné 14% žen. Zde je tedy velké zastoupení žen s problematickou pleť a to v 83% případů, pouze 17% žen léčících se pro PCOS je bez akné.

**Otázka č.13: Vyskytuje se u vás na některém z těchto míst zvýšené ochlupení? Na podbřišku, horním rtu, bradě, prsou, zádech, pažích, stehnech a bércei.**

**Tabulka č. 15: Zvýšené ochlupení**

ochlupení	n	%
výrazné	2	2
v menší míře	42	45
ne	49	53
celkem	93	100

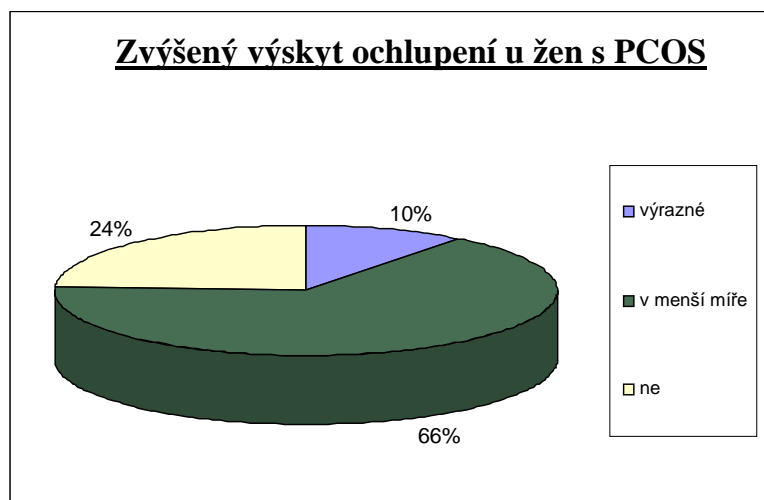
**Graf č. 14: Zvýšené ochlupení**



**Tabulka č. 16: Zvýšené ochlupení u žen s PCOS**

ochlupení	n	%
výrazné	3	10
v menší míře	19	66
ne	7	24
celkem	29	100

**Graf č. 15: Zvýšené ochlupení u žen s PCOS**



### **Zvýšené ochlupení**

Otázka č. 13 poukazuje na to, zda se vyskytuje na podbřišku, horním rtu, bradě, prsou, zádech, pažích, stehnech a bérce zvýšené ochlupení. Do zpracování zase nebyly zahrnuty dotazníky, kde příčina neplodnosti byla na straně muže (25 dotazníků). Dále jsem zvlášť vyhodnocovala ženy léčící se s PCOS a ženy léčící se s neplodností pro jiné diagnózy než PCOS. Ženy léčící se pro neplodnost s jinou diagnózou než PCOS (tab. č. 15) udávají nejčastěji že se na výše uvedených místech těla zvýšené ochlupení nevyskytuje a to u 53% žen. 43% žen uvádí, že ochlupení na výše uvedených místech těla mají zvýšené v menší míře a pouze 2% žen mají ochlupení výrazné.

Jinak je tomu u žen s PCOS (tab. č. 16). Žen se zvýšeným ochlupením v menší míře na podbřišku, horním rtu, bradě, prsou, zádech, pažích, stehnech a bérce je zde 66%. Výrazným ochlupením trpí 10% žen s PCOS a u 24% žen s touto diagnózou není zvýšené ochlupení na výše uvedených místech těla. Jako zvýšené ochlupení těla vnímá 76% žen s PCOS.

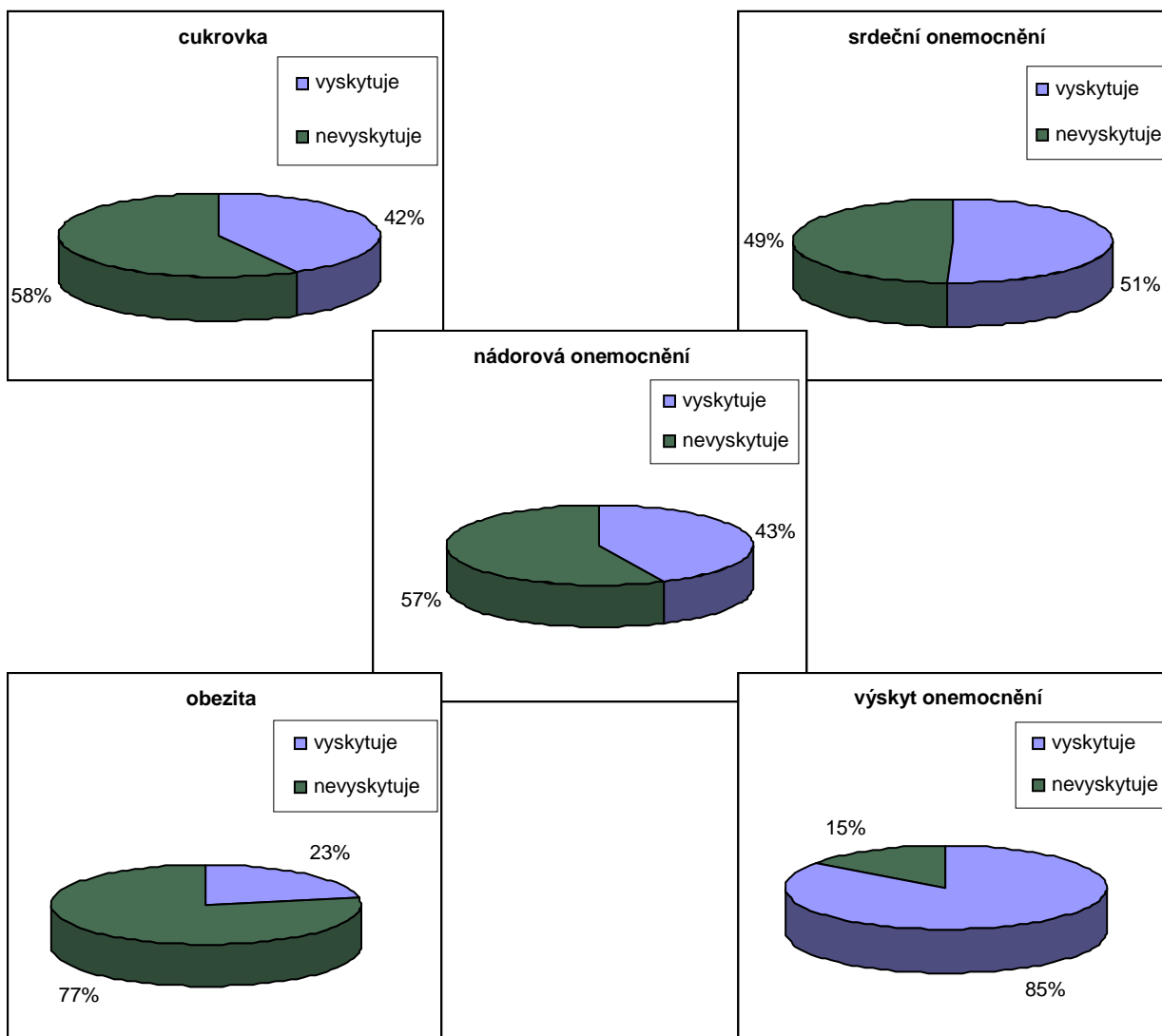


**Otázka č.14: Které z chorob se objevily u vašich prarodičů?**

**Tabulka č. 17: Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů**

onemocnění	n		Celkem n	%		Celkem %
	udává problém	neudává problém		udává problém	neudává problém	
cukrovka	39	54	93	42	58	100
srdeční onem.	47	46	93	51	49	100
nádorové onem.	40	53	93	43	57	100
obezita	21	72	93	23	77	100
žádné	79	14	93	85	15	100

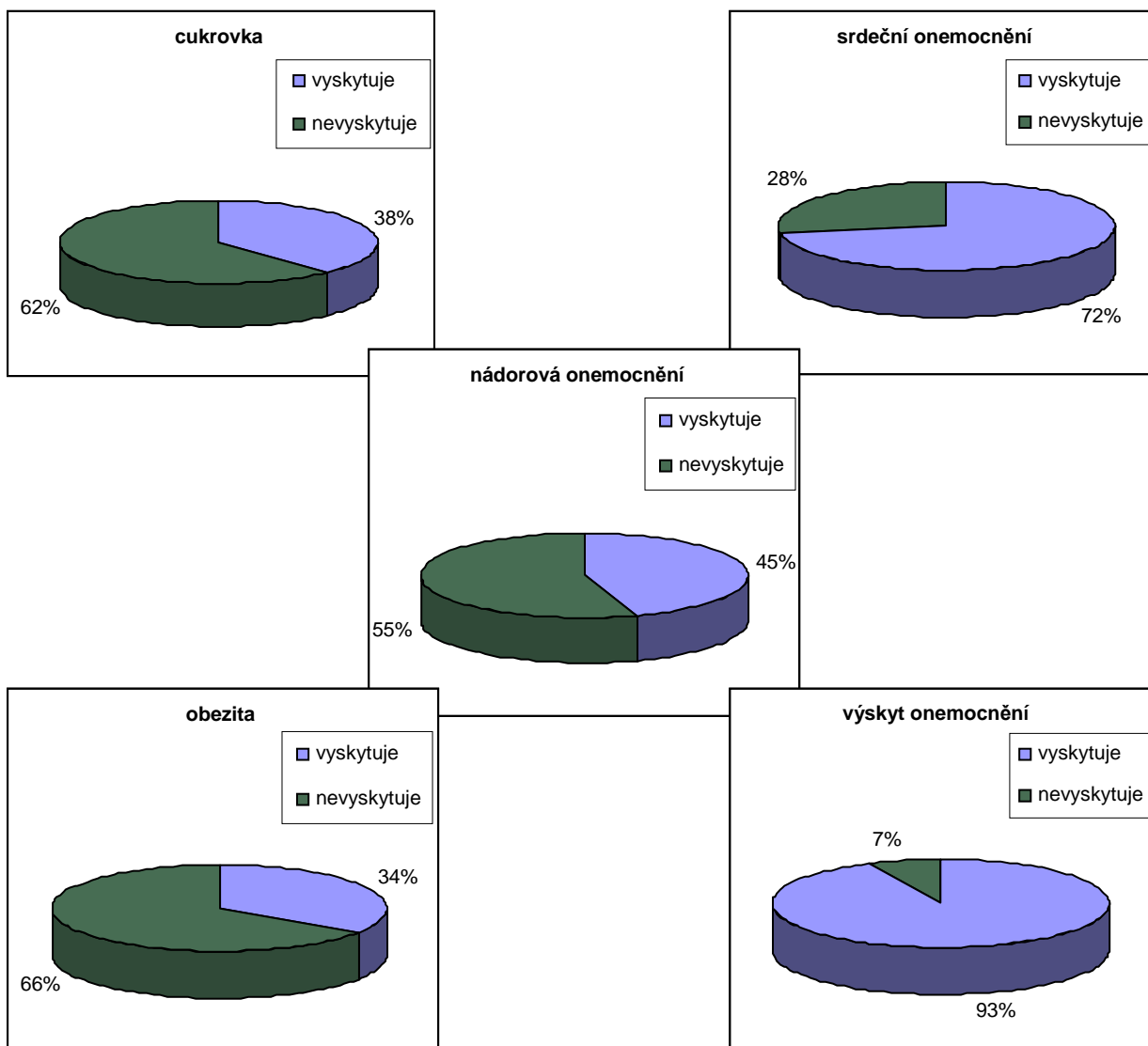
**Graf č. 16: Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů**



**Tabulka č. 18: Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů u žen s PCOS**

onemocnění	n		Celkem n	%		Celkem %
	udává problém	neudává problém		udává problém	neudává problém	
cukrovka	11	18	29	40	60	100
srdeční onem.	21	8	29	72	28	100
nádorové onem.	13	16	29	45	55	100
obezita	10	19	29	34	66	100
žádné	27	2	29	93	7	100

**Graf č. 17: Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů u žen s PCOS**



### **Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů**

Otázka č.14 zjišťuje jaké z civilizačních chorob (cukrovka, srdeční a cévní onemocnění, nádorové onemocnění a obezita) se vyskytuje u prarodičů žen léčících se s neplodností. Ženy měli možnost vybrat i více variant a odpovědi kombinovat. Zvlášť jsem vyhodnocovala odpovědi žen léčících se s neplodností pro jinou diagnózu než je PCOS (tab. č.17) a ženy s diagnózou PCOS (tab. č.18). Do zpracování nebyly zahrnuty dotazníky, kde příčina neplodnosti byla na straně muže (25 dotazníků).

Z dotázaných uvedlo 85% žen, že se u jejich prarodičů některé z civilizačních chorob vyskytují. Pouze 15% žen uvedlo, že jejich prarodiče v žádné z uvedených oblastí potíže nemají. U prarodičů žen léčících se s neplodností pro jinou diagnózu než PCOS se nejčastěji vyskytují srdeční a cévní onemocnění a to u 51% dotázaných žen (49% prarodičů žen srdeční onemocnění nemá). Skoro stejně se u prarodičů vyskytuje cukrovka a to u 42% prarodičů žen (58% prarodičů cukrovku nemá) a nádorové onemocnění u 43% prarodičů žen (57% prarodičů nádorové onemocnění nemá). Nejméně zastoupenou skupinou jsou prarodiče trpící obezitou, tou trpí 23% prarodičů dotázaných žen (77% prarodičů obezích není).

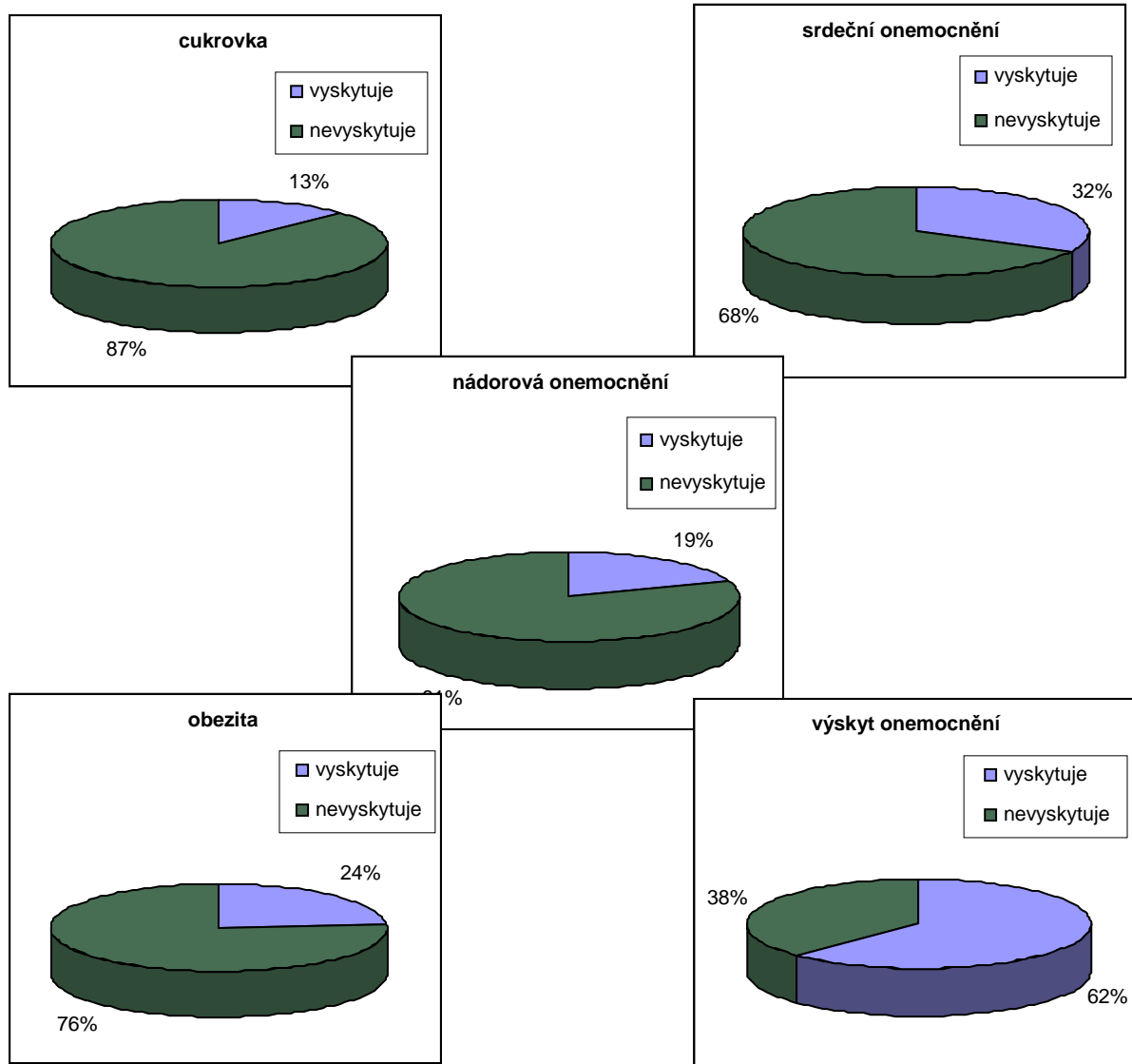
U žen léčících se s neplodností pro diagnózu PCOS se u jejich prarodičů vyskytují civilizační choroby v 93% dotázaných žen. Pouze 7% žen uvádí, že jejich prarodiče žádnou z výše jmenovaných chorob nemají. Nejčastěji se u prarodičů těchto žen vyskytují srdeční a cévní onemocnění a to v 72% případů (pouze 28% prarodičů žen s PCOS na srdeční onemocnění netrpí). Další početně zastoupenou skupinou jsou ženy u jejichž prarodičů se vyskytlo nádorové onemocnění a to 45% dotázaných žen s PCOS (55% prarodičů žen nemá nádorové onemocnění). Skoro stejně se u prarodičů žen vyskytuje cukrovka a to u 40% dotázaných žen (60% prarodičů žen cukrovku nemají). Poslední skupinu tvoří výskyt obezity u prarodičů žen s PCOS. Ta se vyskytuje u 34% prarodičů žen (66% prarodičů žen s PCOS obezitu nemají).

**Otázka č.15: Které z chorob se objevily u vašich rodičů a sourozenců?**

**Tabulka č. 19: Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců**

onemocnění	n		Celkem n	%		Celkem %
	udává problém	neudává problém		udává problém	neudává problém	
cukrovka	12	81	93	13	87	100
srdeční onem.	30	63	93	32	68	100
nádorové onem.	18	75	93	19	81	100
obezita	22	71	93	24	76	100
žádné	58	35	93	62	38	100

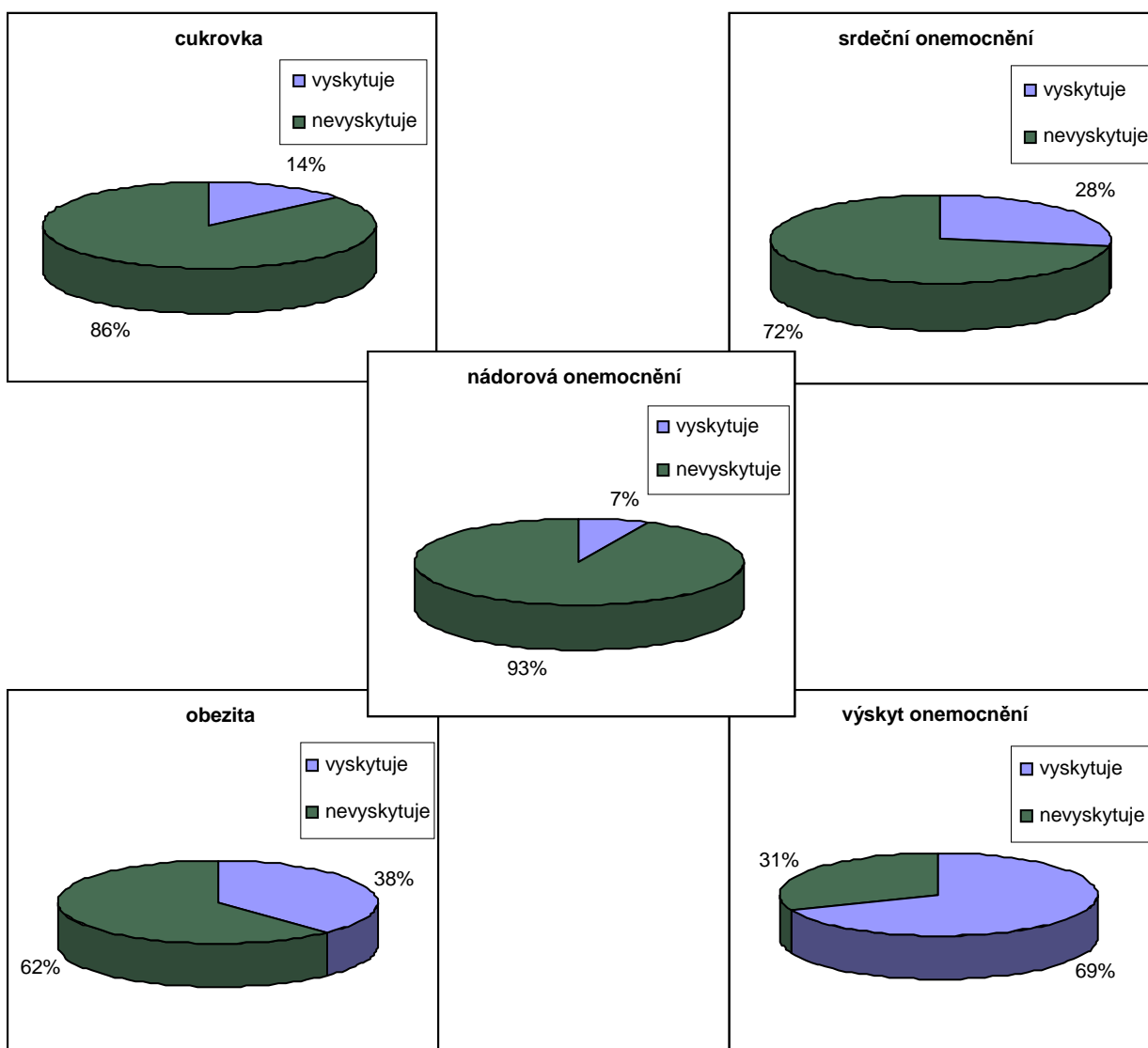
**Graf č. 18: Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců**



**Tabulka č. 20: Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců žen s PCOS**

onemocnění	n		Celkem n	%		Celkem %
	udává problém	neudává problém		udává problém	neudává problém	
cukrovka	4	25	93	14	86	100
srdeční onem.	8	21	93	28	72	100
nádorové onem.	2	27	93	7	93	100
obezita	11	18	93	38	62	100
žádné	20	9	93	69	31	100

**Graf č. 19: Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců žen s PCOS**



### **Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců**

Otázka č.15 zjišťuje jaké z civilizačních chorob (cukrovka, srdeční a cévní onemocnění, nádorové onemocnění a obezita) se vyskytuje u rodičů a sourozenců žen léčících se s neplodností. Ženy měly možnost vybrat i více variant a odpovědi kombinovat. Zvláště jsem vyhodnocovala odpovědi žen léčících se s neplodností s jinou diagnózu než je PCOS (tab. č.19) a ženy s diagnózou PCOS (tab. č.20). Do zpracování nebyly zahrnuty dotazníky, kde příčina neplodnosti byla na straně muže (25 dotazníků).

U žen léčících se pro neplodnost s jinou diagnózou než PCOS se v 62% případech vyskytuje u rodičů a sourozenců některá z civilizačních chorob. 38% žen uvádí, že výskyt některé z výše jmenovaných nemocí se u jejich rodičů nebo sourozenců nevyskytuje. Nejčastěji se u rodičů a sourozenců žen léčících se pro neplodnost objevuje srdeční a cévní onemocnění a to u 32% dotázaných žen. Méně často se u rodičů a sourozenců žen vyskytuje obezita. Ta se objevuje u 24% dotázaných žen (76% rodičů a sourozenců žen obezitu nemá). U 19% rodičů a sourozenců žen léčících se pro neplodnost se vyskytlo nádorové onemocnění (81% nádorové onemocnění nemá). Nejméně zastoupena je zde cukrovka, která se vyskytuje u 13% rodičů a sourozenců dotázaných žen (87% rodičů a sourozenců cukrovku nemá).

U žen léčících se pro neplodnost s diagnózou PCOS se v 69% případech vyskytuje u rodičů a sourozenců některá z civilizačních chorob. 31% žen uvádí, že výskyt některé z civilizačních chorob se u rodičů a sourozenců nenachází. U rodičů a sourozenců žen s PCOS se nejčastěji vyskytuje obezita a to u 38% dotázaných žen (62% rodičů a sourozenců obezitu nemá). U 28% rodičů a sourozenců žen se objevuje srdeční a cévní onemocnění (72% rodičů a sourozenců potíže nemá). Méně často se zde vyskytuje cukrovka a to u 14% rodičů a sourozenců tázaných žen (86% rodičů a sourozenců žen cukrovku nemá). Nejméně se objevuje nádorové onemocnění u rodičů a sourozenců tázaných žen. Toto onemocnění se vyskytuje u 7% rodičů a sourozenců žen (93% potíže nemá).

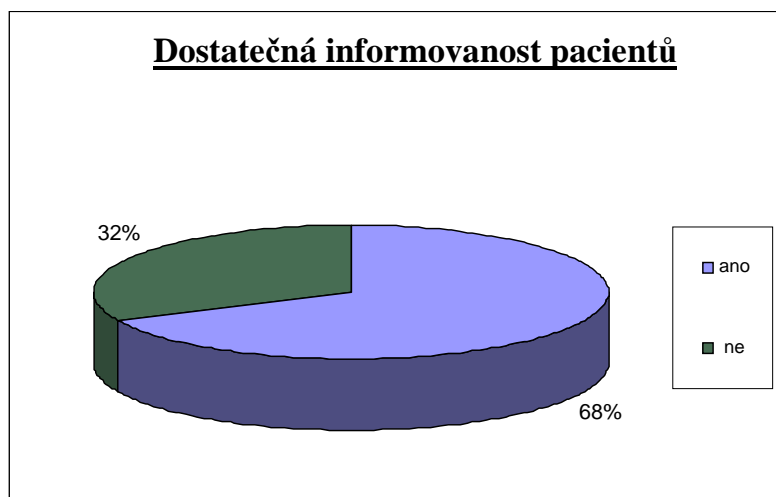
**Otázka č.16: Máte pocit, že jste se od lékařů, sester a porodních asistentek dozvěděla dostatečné množství informací o vašem zdravotním stavu a následné péči?**

**Tabulka č. 21: Spokojenost žen s dostatečnou informovaností o jejich zdravotním stavu a následné péči od lékařů, sester a porodních asistentek**

spokojenost s informováním	n	%
ano	100	68
ne	47	32
celkem	147	100

spokojenost s informováním	n		celkem	%		celkem
	spokojeny	nespokojeny		spokojeny	nespokojeny	
léčba méně jak 2 roky	72	30	102	70	30	100
léčba déle jak 2 roky	28	17	45	62	38	100

**Graf č. 20: Spokojenost žen s dostatečnou informovaností o jejich zdravotním stavu a následné péči od lékařů, sester a porodních asistentek**



### Spokojenost žen s dostatečnou informovaností

Otázka č. 16 zjišťuje, zda se ženy od lékařů, sester a porodních asistentek v CARu dozvěděly dostatečné množství informací o jejich zdravotním stavu a následné péči. Zde do zpracování byly zahrnuty všechny získané dotazníky, kterých bylo 147. Jak tabulka a graf ukazuje, velká část žen je s podáváním informací od lékařů, sester a porodních asistentek spokojena. Spokojené ženy tvoří 68% všech dotázaných žen. 32% žen odpovědělo, že s informováním o jejich zdravotním stavu a následné péči spokojeny nebyly. Dále jsem zjišťovala, zda má vliv na spokojenost délka léčby. Zde se ukazuje, že ženy léčící se kratší dobu jak 2 roky, tak jich je spokojeno 70% s informováním a péčí (30% žen nespokojených). U žen, které se léčí s neplodností déle jak 2 roky, tak jich je spokojeno s informováním a péčí 62% a 38% nespokojeno.

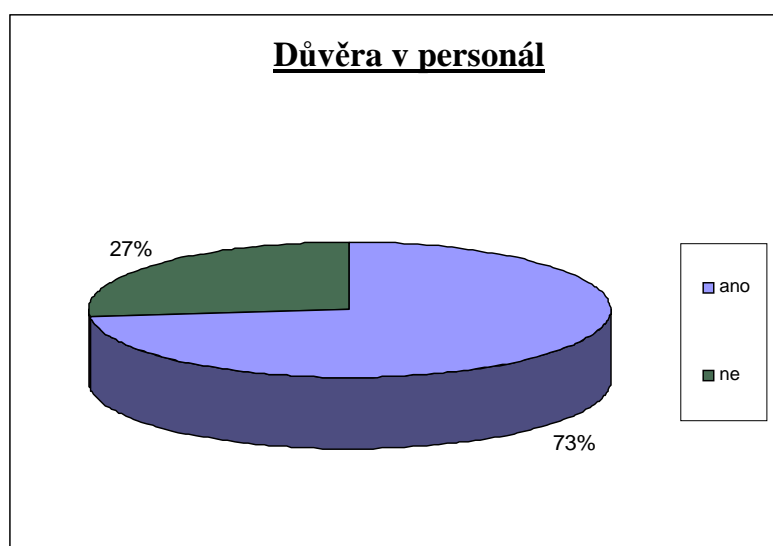
**Otázka č.17: Měli na Vás lékaři, sestry a porodní asistentky dostatek času, mohla jste se jich ptát a vzbuzovali ve Vás důvěru a zájem o Vás?**

**Tabulka č. 22: Důvěra v personál**

důvěra v personál	n	%
ano	108	73
ne	39	27
celkem	147	100

Důvěra v personál	n		celkem	%		celkem
	spokojeny	nespokojeny		spokojeny	nespokojeny	
léčba méně jak 2 roky	74	28	102	72	28	100
léčba déle jak 2 roky	34	11	45	75	25	100

**Graf č. 21: Důvěra v personál**



### Důvěra v personál

Otázka č. 17 zjišťuje, zda měli lékaři, sestry a porodní asistentky dostatek času na ženy léčící se s neplodností, zda se jich mohly ženy ptát ohledně nesrovnalostí a jestli v nich zdravotnický personál vzbuzoval důvěru. Zde do zpracování byly zahrnuty všechny získané dotazníky, kterých bylo 147. Jak tabulka a graf ukazuje, tak 73% žen bylo spokojeno s věnováním personálu a budil ženách důvěru. Druhou skupinu tvoří 27% žen, které spokojené nejsou, personál v nich důvěru nebudí a mají pocit nedostatku času ze strany zdravotníků. Zde jsem také zjišťovala, zda je toto rozhodnutí ovlivněno délkou léčby. Ženy které se léčí s neplodností kratší dobu jak 2 roky jsou s personálem spokojeny v 72% případů, 28% žen spokojených není. Naopak ženy které se léčí delší dobu jak 2 roky jsou v 75% případů se zdravotníky spokojeny a 25% žen nespokojených.

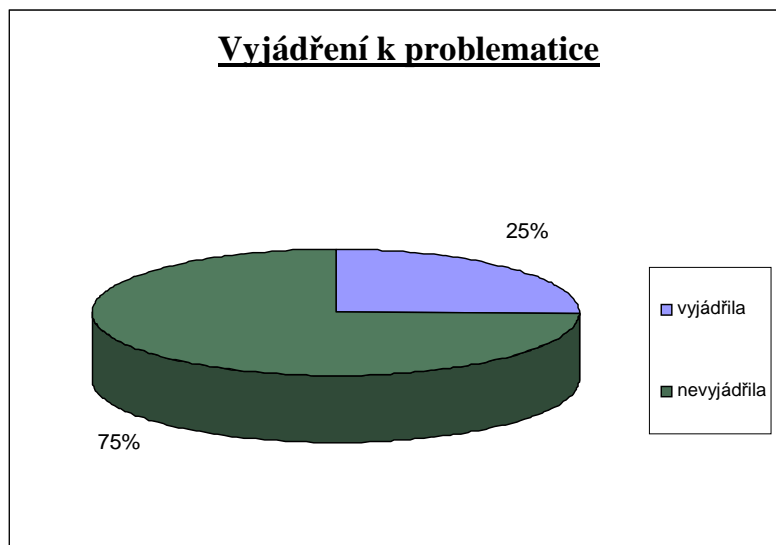


**Otázka č.18: Pokud se chcete vyjádřit k vaší problematice a stavu, napište prosím zde.**

**Tabulka č. 23: Vyjádření žen k problematice a jejich stavu**

<b>Vyjádření se k problematice</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
ano	37	25
ne	110	75
celkem	147	100

**Graf č. 22: Vyjádření žen k problematice a jejich stavu**



### **Vyjádření žen k problematice a jejich stavu**

Otázka č.18 dávala otevřený prostor ženám vyjádřit se k problematice a jejich stavu. Tuto možnost zvolilo 25% žen a 75% žen tuto možnost nevyužilo. Nejčastěji zde ženy popisovaly jaká všechna vyšetření a metody asistované reprodukce podstoupily. Dále se zde dost vyjadřovaly k otázkám č.16 a č.17, že někteří lékaři je překvapili lhostejností, nezájmem, nesdělováním informací o jejich stavu a že vystřídaly více center, než našly vyhovující personál. Dále ženy popisovaly, že dost informací si musely hledat sami, ale pokud přišly s konkrétním dotazem za lékařem, tak ochotně odpovědí. Některé s lítostí zmiňují nezájem (rezignaci) ze strany partnera a že i ti to snášejí velmi špatně, pokud se počítí delší dobu nezdaří. Také zde uvádějí, že je cesta za vytouženým potomkem stojí mnoho sil, odhodlání, času a financí. Pár žen popisovalo i způsoby alternativní léčby, kterou se nyní vydává po letech bezúspěšného těhotenství. Nejčastěji byly uvedeny cviky dle Mojžíšové, bylinky, akupunktura, masáže a léčitelé.

## 2.6 Závěr výzkumu

V *hypotéze č. 1* jsem předpokládala, že 1/3 žen léčících se s neplodností v centru asistované reprodukce nebo u svého gynekologa má syndrom polycystických ovarií a že 2/3 žen léčících se s neplodností má jinou diagnózu.

Tato *hypotéza se potvrdila*, jak ukazuje tabulka č.9 a graf č.10. Žen s touto diagnózou bylo 32% a však 16% žen nezná svou diagnózu, tudíž lze předpokládat, že by mohl být počet žen s tímto syndromem ještě o trochu vyšší.

V *hypotéze č. 2* jsem předpokládala, že u žen léčících se pro syndrom polycystických ovarií je v rodině vyšší výskyt civilizačních onemocnění než u žen léčících se pro jiný faktor neplodnosti.

Tato *hypotéza se potvrdila*, jak ukazují tabulky č. 17, 18, 19 a 20 a grafy č. 16, 17, 18 a 19. Zde mne velmi překvapili výsledky že ženy s diagnózou PCOS uvedly, že u 93% jejich prarodičů se vyskytuje některá z civilizačních chorob a u 69% rodičů a sourozenců.

V *hypotéze č. 3* jsem předpokládala, že častějším klinickým příznakem je zvýšený výskyt akné než nadváha s obezitou.

Tato *hypotéza se potvrdila*, jak ukazují tabulky č. 4 a č. 14 a grafy č. 13 a 5. Zde uvedlo 83% žen léčících se s PCOS, že mají problematickou pleť s projevy akné a 48% žen s PCOS, že mají nadváhu nebo obezitu.

V *hypotéze č. 4* jsem předpokládala, že ženy léčené kratší dobu jak 2 roky více lékařům důvěřují a jsou s péčí a informovaností spokojené více, než ženy léčící se v CARu déle jak 2 roky.

Tato *hypotéza se potvrdila z části*, jak ukazují tabulky č. 21, č. 22 a grafy č.20 a č.21. Zde se ukazuje, že ženy léčící se kratší dobu jak 2 roky jsou nespokojeny s informováním a péčí ve 30% případů. U žen, které se léčí s neplodností déle jak 2 roky, tak jich je nespokojeno s informováním a péčí 38% dotázaných – *hypotéza potvrzena*. Ženy, které se léčí s neplodností kratší dobu jak 2 roky jsou s personálem nespokojeny a nemají v něj důvěru ve 28% případů. 25% žen, které se léčí delší dobu jak 2 roky jsou se zdravotníky nespokojeny – *hypotéza vyvrácena*.

## Závěr

K tématu této práce mě přivedly příběhy lidí v mém okolí. Chtěla jsem alespoň částečně proniknout do jednoho ze vzrůstajících problémů současného světa. Ve své práci jsem se zaměřila na problematiku neplodnosti a syndrom polycystických ovaríí. Na začátku výzkumné práce jsem si formulovala čtyři cíle, kterých se mi podařilo dosáhnout.

Hlavním cílem mé práce bylo zjistit, kolik žen léčících se s neplodností trpí syndromem polycystických ovaríí. Výzkum ukázal, že 32% žen se léčí s diagnózou PCOS, dále 16% žen svou diagnózu nezná a dalších 15 % žen má anovulaci (která je také jedním z příznaků PCOS, ale pro neupřesnění těchto odpovědí se mohu jen domnívat, že i některá žena z této skupiny by PCOS mohla mít). Z toho lze usoudit, že žen s PCOS by bylo dle výzkumu nejspíše více a pro mne až překvapivě velké procento žen s touto diagnózou, které nemohou již delší dobu otěhotnět. Nehledě na to, že ženy s PCOS v 90% uvádějí zvýšené až velmi výrazné ochlupení a 83% žen s PCOS má problematickou pleť s projevy akné. Dalších 48% žen s PCOS má nadváhu nebo obezitu. Myslím, že by bylo zajímavé porovnat tyto ženy s ostatními ženami v plodném období, kolik z nich tyto potíže má. Nebylo by pak vhodné takovéto ženy preventivně sledovat? Možná by se jim pak ušetřil čas v tom dlouhém běhu za vytouženým potomkem.

Výzkum byl také zaměřen na výskyt civilizačních onemocnění u žen léčících se s neplodností. Zde byly výsledky výskytu onemocnění u žen léčících se pro PCOS a s jinou diagnózou dosti podobné, avšak u žen s PCOS o trochu vyšší, ale je možné, že tyto výsledky jsou ovlivněny tím, že většina žen s PCOS je nižších ročníků než u žen s ostatními diagnózami, které jsou převážně starší. Zde se tudíž i vyšším věkem rodičů a prarodičů nejspíše vyskytuje více civilizačních chorob. Přesto bylo pro mne dost překvapivé zjištění, že 93% prarodičů u žen s PCOS a 85% prarodičů u žen s jinou diagnózou neplodnosti provází civilizační onemocnění. U rodičů a sourozenců byl výskyt civilizačních onemocnění zastoupen 69% u žen s PCOS a 62% u žen s jinou diagnózou, což se domnívám, že je varovný a smutný údaj. Bohužel jsem nenašla podobně zaměřený výzkum, abych mohla výsledky porovnat s populací žen bez potíží s početím v plodném období, což se domnívám, že by mohlo být zajímavé a možná i uplatnitelné v praxi.

Vzhledem k rozsahu této práce jsou některé kapitoly zmíněny jen stručně a větší důraz je kladen na část pojednávající o syndromu polycystických vaječnicků. Myslím si, že by tato problematika zasloužila větší pozornost a prozkoumání. Domnívám, že toto onemocnění je opravdu časté a bohužel se o něm hovoří málo nebo spíše skoro vůbec..

## Seznam použité literatury

1. CIBULA, D., STÁRKA, L., VRBÍKOVÁ, J. a kol.: *Syndrom polycystických ovarií*. Praha : Maxdorf s.r.o., 2004. 121 s. ISBN 80-7345-005-4
2. CIBULA, D., HENZL, M., R., ŽIVNÝ, J.: *Základy gynekologické endokrinologie*. Praha : Grada Publishing, spol.s.r.o., 2002. 288 s. ISBN 80-247-0236-3.
3. KONEČNÁ, H.: *Na cestě za dítětem. Dvě malá křídla*. Praha : Academia, 2003. 318 s. ISBN 80-200-1055-6.
4. KŘENKOVÁ, K.: *Neploďnost*. Praha : Jan Vašut, 2000. 32 s. ISBN 80-7236-196-1
5. MARDEŠIČ, T.: *Mimotělní oplodnění*. Praha : Galén, 1998. 86 s. ISBN 80-85824-83-3
6. MARDEŠIČ, T.: *Neploďnost*. Praha : Makropulos, 1996. 78 s. ISBN 80-86003-01-9
7. MRÁZEK, M.: *Umělé oplodnění*. Praha : Triton, 2003. 62 s. ISBN 80-7254-413-6.
8. NOVOTNÝ, PAMELA, P.: *Co dělat při neploďnosti*. Praha : Pragma, 1997. 183 s. ISBN 80-7205-494-5
9. ROZTOČIL, A. a kol.: *Porodnictví*. IDVPZ : Brno, 2001. 330 s. ISBN 80-7013-339-2.
10. ŘEŽÁBEK, K.: *Léčba neploďnosti aneb co dělat, když chceme dítě*. Praha : Grada Publishing, 1999. 102 s. ISBN 80-7169-707-9.
11. ŘEŽÁBEK, K.: *Léčba neploďnosti: příčiny neploďnosti, metody léčby, mimotělní oplodnění, zákony*. 3.vydání. Praha : Grada Publishing, 2004. 120 s. ISBN 80-247-1010-2.
12. ULČOVÁ – GALLOVÁ, Z.: *Neploďnost - Útok imunity*. Praha : Grada Publishing, 2006. 141 s. ISBN 80-247-1493-0.
13. <http://gyn.cz/tree.php?up=235> [citované 12.10.07]
14. [http://www.neploďnost.cz/web/verejnost/diagnostika/vysetreni\\_zeny](http://www.neploďnost.cz/web/verejnost/diagnostika/vysetreni_zeny) [citované 20.10.07]
15. [http://www.neploďnost.cz/web/verejnost/diagnostika/vysetreni\\_muze/](http://www.neploďnost.cz/web/verejnost/diagnostika/vysetreni_muze/) [citované 29.10.07]
16. [https://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3626\\_2731.html](https://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3626_2731.html) [citované 16.11.07]
17. <http://www.citaty.cz/autori/autor.asp?ida=11361> [citované 12.03.08]

## **Přílohy**

Příloha č. 1: dotazník:.....	- 62 -
Příloha č. 2: seznam zkratek:.....	- 64 -
Příloha č. 3: seznam tabulek:.....	- 65 -
Příloha č. 4: seznam grafů:.....	- 66 -
Příloha č. 5: tabulky: .....	- 67 -

## Příloha č. 1: dotazník:

DOTAZNÍK

Č...

Milé dámy,

chtěla bych vás tímto požádat o vyplnění dotazníku, který mi pomůže ke zpracování závěrečné bakalářské práce na téma „Syndrom polycystických ovarií jako častý faktor neplodnosti“.

Proto se na vás obracím se žádostí o vyplnění níže uvedených otázek. Podotýkám, že dotazník je zcela anonymní a získané informace budou použity pouze pro studijní účely.

Předem vám velice děkuji za vaši ochotu a spolupráci při vyplnění dotazníku a přeji mnoho štěstí v životě! V případě dotazů mě můžete kontaktovat na e-mailové adrese: [czech.jana@seznam.cz](mailto:czech.jana@seznam.cz)

### Pokyny pro vyplňování:

Dotazník obsahuje celkem 26 otázek.

Vypracujte prosím odpovědi na všechny otázky. Neúplně vyplněné položky nebudou moci být zahrnuty do zpracování!

U otázek s přepínači je možno pro danou položku zvolit pouze jedinou odpověď.

U otázek s volnou odpovědí je třeba do textového rámečku vepsat číselný nebo textový údaj.

1. Věk:

- a) méně než 22                      b) 22 - 25                      c) 26 - 30                      d) 31- 35                      e) více než 35

2. Vzdělání:

- a) Základní škola    b) Vyučen                      c) Vyučen s maturitou                      d) Středoškolské                      e) Vyšší odborná škola                      d) Vysokoškolské

3. Stav:

- a) vdaná                      b) rozvedená                      c) svobodná

4. BMI (Body Mass Index se počítá: hmotnost v kilogramech vydělíte druhou mocninou výšky v metrech, tedy: kg/m<sup>2</sup>)

- a) pod 22    b) 22 - 25                      c) 26 – 30                      d) 31- 35                      e) 36 – 40                      f) více jak 40

5. Máte již vlastní dítě? Pokud ano tak kolik?

6. Kolik let usilujete o vlastní dítě?

.....

7. Po jaké době jste vyhledali odbornou pomoc?

.....

8. Znáte příčinu vaší neplodnosti ?

- a) Na straně muže    b) na straně ženy                      c) u obou partnerů                      c) neznámá

9. Pokud je příčina na straně ženy, znáte přesnou diagnózu?

- a) ano    dg. je.....                      b) ne

10) V kolika letech se dostavila první menstruace?

11) Jakými trpíte nepravidelnostmi ( poruchami) menstruačního cyklu?

- a) netrpím
- b) silné krvácení (7 vložek a více)
- c) slabé krvácení (1-3 vložky)
- d) slabé krvácení během ovulace
- e) anovulační krvácení (bez proběhlé ovulace)
- f) slabé krvácení několik dní před nástupem menstruace
- g) slabé krvácení „špinění“ navazující na menstruaci
- h) cyklus s intervalem krvácení pod 24 dnů
- i) cyklus prodloužený nad 31 dnů
- j) předčasná menopauza
- k) amenorea (vynechání menstruace více než 3 cykly)
- l) bolesti a jiné potíže doprovázející menstruační cyklus
- m) dlouhé krvácení (více jak 7 dní)
- n) krátké krvácení (méně než 3dny)

12) Vaše kůže je:

- a) bez akné
- b) s drobnými projevy akné
- c) s velkými projevy akné

13) Vyskytuje se u vás na některém z těchto míst ochlupení? Na podbřišku, horním rtu, bradě, prsou, zádech, pažích, stehnech a bércei.

- a) ano, výrazné
- b) ano, v menší míře
- c) ne

14) Které z chorob se objevily u vašich prarodičů?

- a) cukrovka
- b) srdeční a cévní onemocnění
- c) nádorové onemocnění
- d) obezita
- e) žádná

15) Které z chorob se objevily u vašich rodičů a sourozenců?

- a) cukrovka
- b) srdeční a cévní onemocnění
- c) nádorové onemocnění
- d) obezita
- e) žádná

16) Máte pocit, že jste se od lékařů, sester a porodních asistentek dozvěděla dostatečné množství informací o vašem zdravotním stavu a následné péči?

- a) ano
- b) ne

17) Měli na Vás lékaři, sestry a porodní asistentky dostatek času, mohla jste se jich ptát a vzbuzovali ve Vás důvěru a zájem o Vás?

- a) ano
- b) ne

18) Pokud se chcete vyjádřit k vaší problematice a stavu, napište prosím zde.

## **Příloha č. 2: seznam zkratek:**

<b>AH</b>	asistovaný hatching
<b>BMI</b>	Body Mass Index
<b>CAR</b>	Centum asistovaný reprodukce
<b>č.</b>	číslo
<b>ET</b>	embryotransfer
<b>FSH</b>	folikuly stimulující hormon
<b>hCG</b>	lidský choriový gonadotropin
<b>HMG</b>	lidský menopauzální gonadotropin
<b>ICSI</b>	intracytoplazmatická injekce spermie
<b>IUI</b>	intrauterinní inseminace
<b>IVF</b>	mimotělní oplození
<b>KET</b>	kryoembriotransfer
<b>Kg</b>	kilogram
<b>LDL</b>	nízkodenzitní lipoproteid - cholesterol
<b>LH</b>	luteinizační hormon
<b>m<sup>2</sup></b>	metr čtvereční
<b>MESA/TESE</b>	chirurgický odběr spermií z nadvarlete a varlete
<b>obr.</b>	obrázek
<b>OHSS</b>	hyperstimulační syndrom
<b>PCO</b>	polycystické vaječníky
<b>PCOS</b>	syndrom polycystických vaječníků
<b>st.</b>	stupeň
<b>tab.</b>	tabulka
<b>tzv.</b>	takzvaný
<b>viz.</b>	lze vidět
<b>USA</b>	Spojené státy americké



### **Příloha č. 3: seznam tabulek:**

Tabulka č. 1: Věk respondentek:.....	- 34 -
Tabulka č. 2: Vzdělání respondentek .....	- 35 -
Tabulka č.3: Rodinný stav.....	- 36 -
Tabulka č. 4: Body Mass Index.....	- 37 -
Tabulka č.5: Počet vlastních dětí.....	- 38 -
Tabulka č.6: Počet let úsilí o vlastní dítě .....	- 39 -
Tabulka č.7: Vyhledání odborné pomoci .....	- 40 -
Tabulka č.8: Příčina neplodnosti .....	- 41 -
Tabulka č. 9: Příčina neplodnosti na straně ženy .....	- 42 -
Tabulka č. 10: Nástup první menstruace .....	- 43 -
Tabulka č. 11: Poruchy menstruačního cyklu .....	- 44 -
Tabulka č. 12: Poruchy menstruačního cyklu u žen s PCOS .....	- 44 -
Tabulka č. 13: Stav kůže .....	- 46 -
Tabulka č. 14: Stav kůže u žen s PCOS .....	- 46 -
Tabulka č. 15: Zvýšené ochlupení.....	- 47 -
Tabulka č. 16: Zvýšené ochlupení u žen s PCOS .....	- 48 -
Tabulka č. 17: Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů .....	- 49 -
Tabulka č. 18: Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů u žen s PCOS .....	- 50 -
Tabulka č. 19: Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců .....	- 52 -
Tabulka č. 20: Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců žen s PCOS .....	- 53 -
Tabulka č. 21: Spokojenost žen s dostatečnou informovaností o jejich zdravotním stavu a následné péči od lékařů, sester a porodních asistentek .....	- 55 -
Tabulka č. 22: Důvěra v personál.....	- 56 -
Tabulka č. 23: Vyjádření žen k problematice a jejich stavu .....	- 57 -
Tabulka č. 24: Hodnoty spermioqramu .....	- 67 -
Tabulka č. 25: Klasifikace Body Mass Index .....	- 67 -

## **Příloha č. 4: seznam grafů:**

Graf č. 1: Věk respondentek.....	- 34 -
Graf č. 2: Vzdělání respondentek.....	- 35 -
Graf č. 3: Rodinný stav .....	- 36 -
Graf č. 4: BMI u žen bez PCOS .....	- 37 -
Graf č. 5: BMI u žen s PCOS .....	- 37 -
Graf č. 6: Počet vlastních dětí .....	- 38 -
Graf č. 7: Počet let úsilí o vlastní dítě .....	- 39 -
Graf č. 8: Vyhledání odborné pomoci.....	- 40 -
Graf č. 9: Příčina neplodnosti.....	- 41 -
Graf č. 10: Příčina neplodnosti na straně ženy.....	- 42 -
Graf č. 11: Nástup první menstruace.....	- 43 -
Graf č. 12: Stav kůže .....	- 46 -
Graf č. 13: Stav kůže u žen s PCOS .....	- 46 -
Graf č. 14: Zvýšené ochlupení .....	- 47 -
Graf č. 15: Zvýšené ochlupení u žen s PCOS .....	- 48 -
Graf č. 16: Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů .....	- 49 -
Graf č. 17: Civilizační onemocnění vyskytující se u prarodičů u žen s PCOS .....	- 50 -
Graf č. 18: Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců .....	- 52 -
Graf č. 19: Civilizační onemocnění vyskytující se u rodičů a sourozenců žen s PCOS ....	- 53 -
Graf č. 20: Spokojenost žen s dostatečnou informovaností o jejich zdravotním stavu a následné péči od lékařů, sester a porodních asistentek .....	- 55 -
Graf č. 21: Důvěra v personál .....	- 56 -
Graf č. 22: Vyjádření žen k problematice a jejich stavu .....	- 57 -

## Příloha č. 5: tabulky:

**Tabulka č. 24: Hodnoty spermogramu**

	výborný výsledek	dolní hranice normy
objem ejakulátu	2,5 – 3,5 ml	1,5 ml
koncentrace spermií	40 – 120 milionů/ml	20 milionů/ml
procento pohyblivých spermií	více než 60 %	více než 50 %
kvalita pohyblivosti	vynikající nebo alespoň pomalý dopředný pohyb	alespoň pomalý dopředný pohyb
procento defektních spermií	nejvýše 30 %	Nejvýše 50 %

**Tabulka č. 25: Klasifikace Body Mass Index**

BMI (kg/m <sup>2</sup> )	klasifikace
18,5 – 24,9	normální rozmezí
25,0 – 29,9	nadváha
30,0 – 34,9	obezita I (středně závažná)
35,0 – 39,9	obezita II (závažná)
> 40,0	obezita III (morbidní)