

# Kvalita života a psychosexuální fungování u neplodných žen a mužů v závislosti na jejich konkrétní diagnóze

## Quality of life and psychosexual functioning of infertile women and men based on their specific diagnosis

J. Daňková Kučerová<sup>1,2</sup>, K. Klapilová<sup>3</sup>, A. Rákosová Kagánková<sup>1</sup>, P. Otevřel<sup>4</sup>, J. Štelcl<sup>4</sup>, M. Kudela<sup>2,5</sup>, L. Martinec Nováková<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Reprofit International s.r.o., Ostrava

<sup>2</sup> Lékařská fakulta, UP v Olomouci

<sup>3</sup> Centrum pro sexuální zdraví a intervence, NUDZ, Klecany

<sup>4</sup> Reprofit International s.r.o., Brno

<sup>5</sup> Porodnicko-gynekologická klinika LF UP a FN Olomouc

<sup>6</sup> Katedra psychologie a věd o životě, Fakulta humanitních studií UK, Praha

**Souhrn:** Cíl: Cílem studie bylo zhodnotit vliv konkrétní diagnózy neplodných žen a mužů na jejich kvalitu života a psychosexuální fungování pomocí mezinárodně validovaných dotazníků. **Soubor a metodika:** Dotazníkovou baterii pro pacienty vyplnili celkem 853 párů, které vyhledaly lékařskou pomoc z důvodu neplodnosti. Oba partneři vyplnili dotazník Fertility Quality of Life tool (FertiQoL), ženy dále Female Sexual Function Index (FSFI) a muži Brief Sexual Function Inventory (BSFI). Ženy byly sledovány ve skupině primární a sekundární sterility, dále s konkrétními diagnózami – syndrom polycystických ovarií, tubární faktor, endometrióza a idiopatická sterilita. Muži byli zařazeni dle výsledku spermioqramu do kategorií normozoospermie, sloučené kategorie mírnějších poruch spermioqramu (teratozoospermie, astenozoospermie, oligozoospermie a oligoastenoteratozoospermie), oligoastenoteratozoospermie (OAT) gravis, azoospermie a kategorie, kdy muž nebyl dosud vyšetřen. **Výsledky:** Při hodnocení kvality života jsme u žen našli statisticky významné rozdíly zejména mezi primární a sekundární sterilitou. Primárně neplodné ženy skórovaly hůře především v sociální oblasti. Horší hodnocení se objevilo i v tzv. mind-body (oblast hodnotící zasažení tělesné stránky). V emocionální a vztahové doméně měly primárně a sekundárně neplodné ženy výsledky podobné. U konkrétních diagnóz se nám statisticky významné rozdíly nepodařilo prokázat. Při použití orientačního cut off skóre FertiQoL můžeme konstatovat, že přibližně 10 % žen vnímalo svou kvalitu života ve vztahu k fertilitě jako špatnou. V oblasti sexuálního fungování vykazovalo 30 % žen klinicky významné dysfunkce. Muži v kategorii normozoospermie a nevyšetření skórovali na obou nástrojích (FertiQoL, BSFI) celkově výše než muži ve sloučené kategorii a OAT gravis. Jako špatnou kvalitu života ve spojitosti s fertilitou označila pouze 2 % mužů, klinicky významné sexuální dysfunkce pouze 3 % mužů. **Závěr:** U žen jsme při hodnocení kvality života prokázali vliv zejména primární sterility, kde je postižena nejsilněji sociální doména. Vliv ostatních konkrétních diagnóz se jeví jako velmi malý. U žen byla nalezena vysoká úroveň sexuálních dysfunkcí. U mužů sledujeme vazbu hodnocené kvality života a sexuálního fungování ve spojitosti s výsledkem spermioqramu. Při zhoršeném spermioqramu mohou být postiženy obě oblasti fungování.

**Klíčová slova:** neplodnost – diagnóza – ženy a muži – kvalita života – sexuální fungování

### Úvod

Neplodnost je dle Světové zdravotnické organizace (WHO) definována jako neschopnost otěhotnět při pravidelném nechráněném pohlavním styku (nejméně 2krát týdně) po dobu více než 12 měsíců [1]. Neplodnost postihuje 15 % párů ve většině rozvinu-

tých zemí světa. Odhad je shodný i pro ČR [1,2]. V rámci Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS) má asistovaná reprodukce svůj vlastní registr NRAR. U metody „klasické *in vitro* fertilizace (IVF)“ lze pozorovat poměrně stabilní počty. V roce 2010 bylo provedeno 12 733 cyklů, v roce 2019 pak

14 818 cyklů, v roce 2020 dokonce vlivem pandemie covidu-19 je patrný pokles na 12 598. Zdokonalením technologií, strategií single embryotransferu a tzv. freeze all se zvyšuje léčba kryoembryotransfery. V roce 2010 bylo provedeno 5 025 kryoembryotransferů, v roce 2020 to bylo již 14 957. Roste průměrný

**Summary: Aim:** The aim of the study was to evaluate the influence of a specific diagnosis of infertile women and men on their life quality and psychosexual functioning based on internationally validated questionnaires. **Materials and methods:** A total of 853 couples seeking treatment for infertility completed the gender-specific batteries comprised of Fertility Quality of Life tool (FertiQoL), Female Sexual Function Index (FSFI) in women, and Brief Sexual Function Inventory (BSFI) in men. Women were followed in the group of primary and secondary infertility and then with specific diagnoses – polycystic ovary syndrome, tubal factor, endometriosis, and idiopathic sterility. Men's categories reflected spermogram results, i.e., normozoospermia, merged categories of milder disorders of a spermogram (teratozoospermia, asthenozoospermia, oligozoospermia, and oligoasthenoteratospermia), oligoasthenoteratospermia (OAT) gravis, azoospermia, and when the man was not examined. **Results:** When evaluating the quality of life in women, we found statistically significant differences between primary and secondary sterility. Primary infertile women scored worse especially in the social area. Worse assessment appeared also in mind-body (area evaluating affliction of the body). Emotional and relational domains included similar results in primary and secondary infertile women. With a specific diagnosis, statistically significant differences were not proved. Using the orientational cut-off score, FertiQoL stated that approximately 10% of women experienced adverse quality of life in relation to fertility. In the domain of sexual functioning, 30% of women demonstrated clinically significant dysfunctions. In men, respondents in the normozoospermic and non-diagnosed categories scored higher than those in the merged category and OAT gravis. Only 2% of men felt their quality of life was poor due to fertility, and clinically significant dysfunctions appeared only in 3% of them. **Conclusion:** In women, impaired fertility-related quality of life and psychosexual functioning are significantly linked to primary sterility, where specifically the social domain is affected. The impact of a specific diagnosis appears to be minimal. We found high levels of sexual dysfunctions in women. In men, we follow the link of evaluated quality of life in connection with their results of the spermogram. With spermogram defects, both areas of functioning can be affected.

**Key words:** infertility – diagnosis – women and men – quality of life – sexual functioning

věk ženy při zahájení IVF cyklu, v roce 2020 byl 35,8 let [3].

Zájem o výzkum psychosociálních a psychosexuálních dopadů neplodnosti stále narůstá [4]. V reprodukční medicíně je úspěch léčby založen na kumulativním pregnancy rate. Některé dílčí pokusy jsou zákonitě neúspěšné. Psychická zátěž může být pak důvodem předčasného ukončení léčby. Verberg udává tzv. drop out z IVF léčby u 17 % léčených párů [4,5].

Mezinárodním zlatým standardem hodnocení psychosociální zátěže a jejích projevů v sebehodnocené kvalitě života u neplodných osob se stal Fertility Quality of Life Tool (FertiQoL) v roce 2011. Vznikl pod vedením profesorky Boivin ve spolupráci ESHRE (European Society of Human Reproduction and Embryology) a ASRM (American Society of Reproductive Medicine) [6,7]. Po osobní prosbě jej poskytla profesorka Boivin i v oficiální české verzi. K hodnocení psychosexuálních dopadů jsou k dispozici v literatuře nejhojněji užívané dotazníky FSFI u žen (Female Sexual Function Index) a BSFI u mužů (Brief Male Sexual Function Inventory) [8,9].

Ženská neplodnost se dělí na primární (žena nebyla nikdy těhotná) a sekun-

dární (žena dosáhla nejméně jednoho těhotenství) [10], nicméně pro testování našeho souboru jsme po vzoru amerických autorů zařadili do primární sterility ženy, které nebyly nikdy těhotné, a do sekundární ženy s dítětem nebo dětmi. Ženy, které měly v anamnéze pouze neprospěující těhotenství, nebyly do statistického zpracování zahrnuty [11].

Dále jsme u žen vycházeli z podrobnějšího výčtu konkrétních diagnóz [1,10,12], saturaci pro statistické hodnocení jsme dosáhli v diagnóze polycystický vaječník, endometrióza, tubární faktor a u žen v páru s idiopatickou sterilitou.

Srovnání mužů provádíme na základě výsledku spermogramu, řadíme je do kategorií normozoospermie, sloučené kategorie mírnějších poruch spermogramu (teratozoospermie, astenozoospermie, oligozoospermie a oligoasthenoteratozoospermie), oligoasthenoteratozoospermie (OAT) gravis, azoospermie a kategorie dosud nevyšetřené.

Cílem předkládané studie bylo provést srovnání sebehodnocené kvality života ve vztahu k fertilitě a psychosexuálního fungování u žen s primární a sekundární sterilitou a různými diagnózami a u mužů s různými výsledky spermogramu. To jsme provedli pomocí šesti

různých modelů, kdy jsme nejprve zjišťovali, zda v uvedených nástrojích existuje rozdíl mezi ženami s primární a sekundární sterilitou (Model 1 pro FertiQoL a Model 2 pro FSFI), u žen s konkrétními diagnózami (Model 3 pro FertiQoL a Model 4 pro FSFI) a u mužů s různými výsledky spermogramu (Model 5 pro FertiQoL a Model 6 pro BSFI).

Jakou konkrétní úlohu v kvalitě života a sexualitě u žen a mužů zaujímá jejich diagnóza, se snažilo zjistit jen několik studií [13], v českém písemnictví podobná studie dle našeho vědomí publikována nebyla.

## Materiál a metody

Od začátku července 2020 do konce února 2022 bylo na čtyřech centrech reprodukční medicíny osloveno 991 párů, přičemž bylo oběma partnery vyplněno celkem 853 dotazníků (Reprofit Ostrava 578, Reprofit Brno 193, Gennet Praha 43, IVF Clinic Olomouc 39), response rate dosáhla 86 %.

Dotazník se skládal ze tří listů, zvláště pro ženu, muže a lékaře. Každá trojice dotazníků byla opatřena unikátním shodným číslem z důvodu zajištění anonymity. Po vyplnění všemi respondenty bylo možné jednotlivé dotazníky opět

vyhledat a tuto již anonymní trojici k sobě přiřadit při statistickém zpracování. Lékař měl za úkol oslovit pár na konci své konzultace s prosbou o vyplnění dotazníku, vysvětlit krátce význam studie, následně vypsát svou část, kde stanovil diagnózu. Pár byl požádán, aby vyplňoval dotazník odděleně. Každý respondent měl spolu s dotazníkem prázdnou obálku, do které svůj vyplněný dotazník umístil, a takto jej vhodil do označené krabice na klinice. Oba partneři vyplňovali dotazník FertiQoL, ženy pak FSFI a muži BSFI. Partnerům trvalo vyplnění dotazníků přibližně 15–20 min. Lékaři ani respondenti nebyli nijak finančně ohodnoceni.

Kompletní data v testování primární vs. sekundární sterilita (po vzoru amerických autorů považujeme za primární sterilitu ženy bez předchozího těhotenství, sekundární s alespoň jedním dítětem) jsme získali u 573 žen v dotazníku FertiQoL a u 581 žen v dotazníku FSFI. U konkrétních diagnóz mohly být zařazeny jen ženy, které spadaly do jediné diagnostické kategorie. Skupinu pacientek s endometriózou tvořilo 43 žen, s tubárním faktorem 59 žen, se syndromem polycystického ovaria 80 žen a nevysvětlitelnou sterilitu mělo 107 žen.

U mužů jsme mohli pracovat s daty všech 853 dotazníků, jelikož se jednotlivé skupiny nepřekrývají. Kompletní data jsme v dotazníku FertiQoL získali od 733 mužů, v dotazníku BSFI od 800 mužů.

## Dotazníky

### FertiQoL

FertiQoL je určen pro hodnocení vlivu neplodnosti na kvalitu života u žen a mužů. Obsahuje dva obecné dotazy na všeobecné fyzické zdraví („Jak byste ohodnotili své zdraví?“) a kvalitu života („Jste spokojeni s kvalitou svého života?“). Další 24 položek se týká kvality života ve spojitosti s fertilitou „Core FertiQoL“ a volitelných 10 položek hodnotí vnímání léčby „Treatment FertiQoL“. Core FertiQoL pokrývá čtyři oblasti psychosociálního fungování:

- emocionální škála (závist a rozmrzelost, smutek, deprese) – např. „Cítíte zármutek nebo pocit ztráty z toho, že nemůžete mít dítě?“;
- mind-body škála (týká se vnímání fyzického impaktu, bolesti, horší koncentrace, odkládání plánů ve vztahu s neplodností) – např. „Cítíte se kvůli problémům s plodností unavení a vyčerpaní?“;
- vztahová škála (sexualita, komunikace a oddanost v partnerském vztahu) – např. „Máte i přes problémy s plodností s partnerem láskyplný vztah?“;
- sociální škála (sociální inkluze, očekávání, podpora) – např. „Máte pocit, že rodina chápe, čím procházíte?“.

V naší studii jsme použili pouze Core FertiQoL. Je možné dosáhnout celkového skóre 0–100 bodů, přičemž čím vyšší skóre, tím vyšší kvalita života. Dle autorů dotazníku neexistuje oficiální cut-off skóre [7]. Nicméně probíhá debata, jak by bylo možné cut-off skóre stanovit [13], někteří autoři cut-off stanovují, např. Zurlo uvádí hodnotu 54,6 bodů, což jsme použili pro orientační zhodnocení, jaké množství našich pacientů má opravdu ve vztahu s neplodností špatnou kvalitu života [14]. Dotazník v českém jazyce je uveden v příloze 1.

### FSFI

FSFI je 19položkový index, který hodnotí sexuální fungování ženy. Jedná se o stručné sebesposuzovací měřítko šesti oblastí sexuálních funkcí u žen za poslední 4 týdny. Hodnocena je sexuální touha (např. „Jak byste ohodnotila úroveň své sexuální touhy nebo zájmu za poslední čtyři týdny?“), vzrušení (např. „Jak jistá jste si byla v posledních čtyřech týdnech, když jste se během sexuální aktivity nebo pohlavního styku sexuálně vzrušila?“), lubrikace (např. „Jak obtížné bylo v posledních čtyřech týdnech se během sexuální aktivity nebo pohlavního styku lubrikovat?“), orgazmu (např. „Jak často jste během posledních čtyř týdnů při sexuální stimulaci nebo po-

hlavním styku dosáhl/a orgazmu [vyvrcholení]?“), spokojenosti (např. „Jak jste byl/a během posledních čtyř týdnů spokojen/a s mírou citové blízkosti během sexuální aktivity mezi vámi a vaším partnerem?“) a bolesti (např. „Jak byste během posledních čtyř týdnů hodnotil/a míru nepohodlí nebo bolesti během vaginální penetrace nebo po ní?“). Nástroj používá pěti- a šestibodovou Likertovu škálu (1–5 bodů), přičemž vyšší skóre znamená větší spokojenost a menší obtíže. Možnost ohodnocenou 0 body lze zvolit v případě, že nedošlo k žádnému pohlavnímu styku/činnosti/stimulaci [8,15]. Cut-off stanovili ve své práci Wiegel et al. na 26,55 bodů [16].

### BSFI

BSFI se skládá z 11 položek rozdělených do pěti funkčních oblastí:

- sexuální puzení (např. „Jak často jste cítili sexuální puzení?“);
- erekci (např. „Jak často byly erekce dostatečně pevné na to, abyste měl pohlavní styk s partnerkou?“);
- ejakulaci (např. „Měl jste problém vyvrcholit, když jste byl sexuálně stimulován?“);
- obecné vnímání problémů v oblasti sexuálního fungování (např. „Považoval jste své ejakulace za problémové?“);
- celkovou spokojenost (např. „Jak moc jste byl spokojen se svým sexuálním životem?“) [9].

Otázky se hodnotí na pětibodové Likertově stupnici od 0 nebo 1 bodu do 4 nebo 5 bodů. Skóre se vypočítává pro každou z pěti funkčních oblastí a celkové skóre BSFI. Autory není stanovena cut-off hodnota. Nicméně čím více se skóre blíží hodnotě 1, tím více je patrné zhoršení sexuálních funkcí, maximální počet bodů je 45. Dahl navrhl cut-off 26 bodů [17].

### Statistická analýza

Veškeré analýzy byly provedeny pomocí statistického softwaru IBM SPSS Statistics 26. Rozdíly mezi ženami s primární a sekundární sterilitou v celkových skó-

**Tab. 1. Deskriptivní statistiky (průměr ± SD; n) pro celkový soubor žen, ženy s primární a sekundární sterilitou pro jednotlivé škály i celková skóre FertiQoL a FSFI. Srovnání celkových skóre FertiQoL (Model 1) a FSFI (Model 2) u žen s primární a sekundární sterilitou byla provedena pomocí Mann-Whitney U testu. Obdobně byla provedena explorační srovnání jejich skóre na jednotlivých škálách. Uvedena je p-hodnota a velikost efektu r. Pro oba nástroje jsou uvedeny relativní četnosti (%) vzhledem ke kategorii či celkovému souboru a absolutní četnosti (n) žen, jejichž skóre se nacházely pod publikovaným cut-off skórem. P-hodnoty < 0,05 jsou zvýrazněny tučně.**

Tab. 1. Descriptive statistics (mean ± SD; N) for the total set of women, women with primary and secondary infertility for individual scales as well as total FertiQoL and FSFI scores. Comparisons of FertiQoL (Model 1) and FSFI (Model 2) total scores in women with primary and secondary infertility were performed using the Mann-Whitney U test. Similarly, exploratory comparisons of their scores on individual scales were done. The p-value and effect size r are given. For both instruments, the relative frequencies (%) relative to the category or the total set and the absolute frequency (N) of women whose scores were below the published cut-off score are given. P-values < 0.05 are highlighted in bold.

	Celkový soubor žen		Primární sterilita		Sekundární sterilita		Mann-Whitney	
	průměr ± SD	n	průměr ± SD	n	průměr ± SD	n	p	r
<b>Celkové skóre FertiQoL (Model 1)</b>	72,57 ± 13,41	573	71,82 ± 13,76	426	74,75 ± 12,14	147	<b>0,022</b>	0,10
emocionální	66,94 ± 19,30	621	66,34 ± 19,57	458	68,61 ± 18,47	163	0,237	0,05
mind & body	72,91 ± 19,46	625	71,59 ± 20,31	462	76,64 ± 16,33	163	<b>0,013</b>	0,10
vztahové	79,25 ± 13,94	614	79,83 ± 13,35	456	77,58 ± 15,43	158	0,246	0,05
sociální	71,34 ± 16,01	596	69,28 ± 16,33	445	77,43 ± 13,28	151	<b>&lt; 0,001</b>	0,23
pod cut-off 54,6	9,25 %	53	9,86 %	42	7,48 %	11		
<b>Celkové skóre FSFI (Model 2)</b>	28,25 ± 3,81	581	28,24 ± 3,72	436	28,29 ± 4,07	145	0,587	0,02
touha	4,21 ± 1,02	628	4,20 ± 1,00	467	4,23 ± 1,08	161	0,691	0,02
vzrušení	4,78 ± 0,96	622	4,79 ± 0,95	462	4,76 ± 0,96	160	0,759	0,01
lubrikace	5,09 ± 0,87	620	5,03 ± 0,89	462	5,25 ± 0,80	158	<b>0,008</b>	0,11
orgazmus	4,06 ± 1,06	609	4,04 ± 1,06	455	4,10 ± 1,08	154	0,588	0,02
uspokojení	4,98 ± 0,89	625	5,01 ± 0,86	466	4,90 ± 0,98	159	0,444	0,03
bolest	5,14 ± 1,00	611	5,14 ± 0,99	456	5,14 ± 1,03	155	0,777	0,01
pod cut-off 26,55	29,09 %	169	29,13 %	127	29,97 %	42		

FertiQoL – Fertility Quality of Life tool, FSFI – Female Sexual Function Index

rech FertiQoL (Model 1) a FSFI (Model 2) byly testovány pomocí Mann-Whitney (M-W) U testu. Rozdíly mezi ženami s konkrétními diagnózami (Modely 3 a 4) byly testovány pomocí Kruskal-Wallis (K-W) ANOVY a párová srovnání byla provedena opět pomocí M-W U testu. Stejný postup byl zvolen u mužů při srovnávání kategorií podle kvality spermatu (Model 5 pro FertiQoL a Model 6 pro BSFI skóre). Párová srovnání na jednotlivých škálách všech tří nástrojů byla rovněž provedena M-W U testem. Neparametrické testy byly zvoleny z důvodu nenormálního rozdělení proměnných, které bylo zjištěno vizuálně pomocí histogramů, a dále provedením Shapiro-Wilk testů. Velikost efektu r, která je udávána pro M-W U test v souladu s doporučeními uváděnými v literatuře [18,19], byla vypočítána jako  $r = Z / \sqrt{n}$ . Velikost efektu

byla posouzena podle publikovaných doporučení [20], kdy  $r < 0,2$  je považováno za efekt postrádající věcnou významnost a  $0,2 < r < 0,5$  značí slabý efekt.

### Výsledky

#### Rozdíly mezi ženami s primární a sekundární sterilitou v celkových skórech FertiQoL (Model 1) a FSFI (Model 2)

Analýza Modelu 1 ukázala, že se ženy s primární a sekundární sterilitou v celkovém FertiQoL skóre statisticky významně lišily (M-W U = 27 335,5; p = 0,022), avšak z hlediska věcné významnosti se jednalo o slabý efekt ( $r = 0,10$ ). Ženy se sekundární sterilitou uváděly průměrně o téměř 3 body vyšší celkové FertiQoL skóre oproti ženám s primární sterilitou. Následně explorační srovnání jednotlivých škál ukázaly, že se významně lišily na sociální škále (kde se jed-

nalo o statisticky i věcně významný efekt;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,23$ ) a na škále mind-body ( $p = 0,013$ ;  $r = 0,10$ ), a to vždy ve prospěch sekundárně sterilních žen.

Z analýzy Modelu 2 (v němž je závisle proměnnou celkové FSFI skóre) vyplynulo, že v psychosexuálním fungování se ženy s primární a sekundární sterilitou nelišily (M-W U = 30 660,0; p = 0,587; r = 0,02). Podrobnosti k oběma modelům včetně deskriptivních statistik uvádí tab. 1.

#### Rozdíly mezi ženami s konkrétními diagnózami v celkových skórech FertiQoL (Model 3) a FSFI (Model 4)

Model 3 (rozdíly v celkovém FertiQoL skóre podle konkrétních diagnóz u žen), který byl analyzován pomocí K-W ANOVY, neukázal mezi ženami statisticky významné rozdíly ( $\chi^2(3) = 1,48$ ; p = 0,688;

**Tab. 2. Deskriptivní statistiky (průměr ± SD; n) pro celková skóre FertiQoL a FSFI a pro jednotlivé škály u žen s diagnózami endometrióza (EM), tubární faktor (TF), polycystický vaječník (PCO) a nevysvětlitelnou příčinou neplodnosti (NV). Kategorie se vzájemně nepřekrývají, tj. každá žena spadala pouze do jediné kategorie. Počty kompletních odpovědí u žen s danou diagnózou pro daný nástroj celkově či jeho škálu jsou uvedeny v závorkách. Explorační srovnání mezi skupinami náležející k Modelu 3 (pro FertiQoL) a k Modelu 4 (pro FSFI) byla provedena pomocí Mann-Whitney U testu. Uvedeny jsou p-hodnoty. Pro oba nástroje jsou uvedeny relativní četnosti (%) vzhledem ke kategorii a absolutní četnosti (n) žen, jejichž skóre se nacházely pod publikovaným cut-off skórem. P-hodnoty < 0,05 jsou zvýrazněny tučně.**

Tab. 2. Descriptive statistics (mean ± SD; N) for total FertiQoL and FSFI scores and for individual scales in women diagnosed with endometriosis (EM), tubal factor (TF), polycystic ovary (PCO), and unexplained infertility (NV). The categories did not overlap each other, i.e. each woman fell into only one category. The numbers of complete answers for women with a given diagnosis for the given instrument as a whole or its scale are shown in parentheses. Exploratory comparisons between groups belonging to Model 3 (for FertiQoL) and to Model 4 (for FSFI) were performed using the Mann-Whitney U test. P-values are given. For both instruments, the relative frequencies (%) with respect to the category and absolute frequency (N) of women whose scores were below the published cut-off score are given. P-values < 0.05 are highlighted in bold.

	Diagnóza (průměr ± SD)				Mann-Whitney (p-hodnota)					
	EM	TF	PCO	NV	EM vs. TF	EM vs. PCO	EM vs. NV	TF vs. PCO	TF vs. NV	PCO vs. NV
<b>FertiQoL (Model 3)</b>	71,46 ± 12,78 (43)	73,91 ± 13,51 (59)	71,46 ± 15,22 (80)	71,68 ± 12,52 (107)	0,317	0,622	0,792	0,47	0,29	0,717
emocionální	65,23 ± 18,33 (48)	66,73 ± 20,46 (65)	64,89 ± 21,49 (87)	65,56 ± 20,35 (113)	0,377	0,906	0,596	0,468	0,517	0,778
mind & body	68,72 ± 20,52 (48)	73,94 ± 19,12 (65)	71,97 ± 21,50 (88)	72,61 ± 18,68 (115)	0,053	0,254	0,301	0,509	0,287	0,86
vztahové	80,30 ± 12,59 (46)	81,25 ± 15,40 (62)	80,57 ± 15,37 (86)	78,22 ± 11,25 (114)	0,279	0,504	0,236	0,671	<b>0,007</b>	<b>0,024</b>
sociální	73,61 ± 15,85 (44)	71,81 ± 15,69 (62)	70,33 ± 16,66 (83)	69,73 ± 15,03 (110)	0,554	0,305	0,11	0,696	0,452	0,674
pod cut-off 54,6	3 (7,0 %)	5 (8,5 %)	10 (12,5 %)	15 (14,0 %)						
<b>FSFI (Model 4)</b>	27,87 ± 3,88 (46)	28,42 ± 3,98 (57)	28,35 ± 3,65 (77)	28,33 ± 3,65 (107)	0,198	0,425	0,354	0,459	0,582	0,827
touha	4,12 ± 0,88 (47)	4,23 ± 1,08 (65)	4,16 ± 1,00 (89)	4,16 ± 1,00 (115)	0,36	0,627	0,566	0,591	0,637	0,888
vzrušení	4,73 ± 0,93 (47)	4,86 ± 1,00 (63)	4,83 ± 0,82 (87)	4,71 ± 1,01 (113)	0,293	0,523	0,876	0,499	0,289	0,597
lubrikace	5,13 ± 0,79 (46)	5,07 ± 0,88 (63)	5,02 ± 0,94 (86)	5,14 ± 0,86 (114)	0,727	0,614	0,807	0,916	0,57	0,448
orgazmus	3,97 ± 1,10 (47)	4,11 ± 1,19 (62)	4,21 ± 1,04 (87)	4,04 ± 1,05 (110)	0,371	0,27	0,493	0,887	0,529	0,444
uspokojení	5,06 ± 0,78 (47)	4,99 ± 0,93 (63)	5,05 ± 0,91 (88)	5,05 ± 0,83 (115)	0,904	0,771	0,828	0,672	0,763	0,854
bolest	4,83 ± 1,18 (47)	5,01 ± 0,95 (60)	5,15 ± 1,04 (81)	5,24 ± 0,97 (114)	0,565	0,126	<b>0,041</b>	0,242	0,088	0,637
pod cut-off 26,55	16 (34,8 %)	15 (26,3 %)	21 (27,3 %)	34 (31,8 %)						

FertiQoL – Fertility Quality of Life tool, FSFI – Female Sexual Function Index

n = 289). Model 4 také neukázal žádné statisticky významné rozdíly v celkových FSFI skóre ( $\chi^2(3) = 1,790$ ; p = 0,617). Nicméně pro zajímavost jsme provedli explorační srovnání mezi jednotlivými diagnózami, která jsou uvedena v tab. 2, a to i pro jednotlivé škály obou nástrojů. Z nich je např. patrné, že ženy s endomet-

riózou vykazovaly nejnižší skóre, tedy nejvyšší úroveň bolesti oproti všem ostatním diagnózám. Nicméně po uplatnění Bonferroniho korekce ( $0,05/36 = 0,001$  pro Model 4), která byla provedena za účelem kontroly chyby I. druhu, všechna signifikantní párová srovnání statistickou významnost ztrácí.

**Rozdíly mezi muži s postupně zhoršujícími se výsledky spermogramu v celkových skórech FertiQoL (Model 5) a BSFI (Model 6)**

U mužů s různými stupni kvality spermatu K-W ANOVA ukázala statisticky významné rozdíly v celkových FertiQoL

**Tab. 3. Deskriptivní statistiky (průměr ± SD; v závorce medián) pro jednotlivé škály i celková skóre FertiQoL a BSFI u mužů normozoospermii (Norm), nevyšetřenou příčinou neplodnosti (NV), sloučenou kategorií diagnóz teratozoospermie, astenozoospermie, oligozoospermie a oligoastenozoospermie (SK), oligoastenozoospermii gravis (OAT gravis) a azoospermii (AZoo).**

Tab. 3. Descriptive statistics (mean ± SD; median in parentheses) for individual scales and total FertiQoL and BSFI scores in men with normozoospermia (Norm), unexamined cause of infertility (NV), combined category of diagnoses of teratozoospermia, asthenozoospermia, oligozoospermia, and oligoasthenozoospermia (SK), oligoasthenozoospermia gravis (OAT gravis), and azoospermia (AZoo).

	Norm (n = 311)	NV (n = 159)	SK (n = 303)	OAT gravis (n = 58)	AZoo (n = 22)
<b>FertiQoL</b>					
emocionální	82,12 ± 14,23 (83,33)	83,09 ± 13,79 (85,42)	79,48 ± 14,67 (83,33)	77,46 ± 13,50 (79,17)	75,00 ± 16,46 (83,33)
mind & body	78,18 ± 13,58 (91,67)	77,07 ± 13,65 (91,67)	85,40 ± 13,52 (87,5)	77,93 ± 11,29 (79,17)	79,55 ± 12,66 (91,67)
vztahové	87,26 ± 12,88 (79,17)	87,53 ± 14,20 (79,17)	75,24 ± 14,09 (75)	81,47 ± 14,14 (79,17)	81,63 ± 17,28 (79,17)
sociální	77,41 ± 13,16 (79,17)	77,33 ± 12,82 (79,17)	75,40 ± 13,00 (75)	76,06 ± 11,57 (75)	73,02 ± 16,44 (75)
celkové	81,34 ± 10,48 (83,33)	81,52 ± 10,74 (82,81)	78,90 ± 10,94 (81,25)	78,27 ± 9,20 (79,69)	77,60 ± 13,58 (81,77)
pod cut-off 54,6	9 (2,9 %)	2 (1,3 %)	11 (3,6 %)	0	0
<b>BSFI</b>					
sexuální drive	5,61 ± 1,62 (6)	5,68 ± 1,68 (6)	5,55 ± 1,57 (6)	5,56 ± 1,70 (6)	5,68 ± 1,62 (6)
erekce	10,72 ± 1,79 (12)	10,84 ± 1,70 (12)	10,39 ± 1,90 (11)	10,37 ± 1,74 (11)	10,95 ± 1,57 (12)
ejakulace	7,46 ± 0,99 (8)	7,29 ± 1,09 (8)	6,93 ± 1,27 (7)	6,86 ± 1,29 (7)	6,29 ± 2,10 (7)
pocitované potíže	19,93 ± 1,45 (12)	10,83 ± 1,88 (12)	10,19 ± 1,95 (11)	10,11 ± 1,57 (10)	9,95 ± 2,46 (10,5)
spokojenost	3,34 ± 0,69 (3)	3,31 ± 0,66 (3)	3,14 ± 0,74 (3)	3,29 ± 0,68 (3)	3,27 ± 0,94 (3)
celkové	38,03 ± 4,58 (39)	37,97 ± 4,92 (39,5)	36,11 ± 5,00 (37)	36,12 ± 3,81 (36)	35,89 ± 5,65 (37,5)
pod cut-off 26	7 (2,3 %)	5 (3,1 %)	10 (3,3 %)	0	2 (9 %)
BSFI – Brief Sexual Function Inventory, FertiQoL – Fertility Quality of Life tool, n – počet					

skóre (Model 5;  $\chi^2(4) = 15,74$ ;  $p = 0,003$ ;  $n = 834$ ). Následně bylo při párových srovnáních zjištěno, že statisticky významně odlišná skóre vykazovali muži s normálním spermioqramem a nevyšetřenou příčinou sterility na straně jedné oproti mužům ve sloučené kategorii teratozoospermie, astenozoospermie, oligozoospermie a oligoastenozoospermie a mužům s oligoastenozoospermii gravis na straně druhé. Muži s normálním spermioqramem skórovali přibližně o 2,5 bodu výše než muži ve sloučené kategorii (M-W  $U = 38\,465,50$ ;  $p = 0,004$ ;  $r = 0,12$ ) a o 3 body výše než muži s oligoastenoateratozoospermii gravis (M-W

$U = 6\,498,00$ ;  $p = 0,005$ ;  $r = 0,15$ ). Také muži s nevyšetřenou příčinou uváděli vyšší celková FertiQoL skóre než muži ve sloučené kategorii (M-W  $U = 20\,258,50$ ;  $p = 0,012$ ;  $r = 0,12$ ) a než muži s oligoastenoateratozoospermii gravis (M-W  $U = 3\,404,50$ ;  $p = 0,006$ ;  $r = 0,19$ ); průměrný bodový rozdíl byl obdobný. Deskriptivní statistiky ke skóre v jednotlivých skupinách uvádí tab. 3. Nutno však podotknout, že se ve všech případech jednalo o efekty pod hranicí toho, co považujeme za věcně významný efekt ( $r < 0,20$ ) [20]. Na úrovni jednotlivých škál byly systematické rozdíly mezi skupinami pozorovány na emoční škále

a dále na škále mind-body, jak je patrné z tab. 4.

K-W ANOVA provedená u mužů s různými diagnózami pro zjištění rozdílů v celkových skóre BSFI ukázala, že se skupiny signifikantně lišily (Model 6;  $\chi^2(4) = 43,25$ ;  $p < 0,001$ ;  $n = 800$ ). Muži s normozoospermii i na tomto nástroji skórovali výše jednak než muži ve sloučené kategorii (M-W  $U = 31\,557,50$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,22$ ) a než muži s oligoastenoateratozoospermii gravis (M-W  $U = 4\,842,00$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,21$ ). Vyšší skóre oproti těmto dvěma skupinám vykazovali opět také muži s nevyšetřenou sterilitou (M-W  $U = 15\,891,50$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,22$  a M-W  $U = 2\,472,50$ ;

**Tab. 4. Párová srovnání provedená u mužů pomocí Mann-Whitney U testu pro celková skóre FertiQoL a BSFI i jejich jednotlivé škály. Uvedena jsou statisticky signifikantní srovnání mezi skupinami normozoospermie (Norm) a nevyšetřená příčina neplodnosti (NV) oproti sloučené kategorii teratozoospermie, asthenozoospermie, oligozoospermie a oligoasthenozoospermie (SK) a skupině oligoasthenozoospermiegravis (OAT gravis). P-hodnoty < 0,05 jsou zvýrazněny tučně. Velikost efektu udává r.**

Tab. 4. Pairwise comparisons performed in men using the Mann-Whitney U test for total FertiQoL and BSFI scores as well as their individual scales. Statistically significant comparisons are presented between the groups of normozoospermia (Norm) and unexamined cause of infertility (NV) versus the combined category of teratozoospermia, asthenozoospermia, oligozoospermia, and oligoasthenozoospermia (SK) and the oligoasthenozoospermiegravis (OAT gravis) group. P-values < 0.05 are highlighted in bold. The size of the effect is given by r.

	Norm vs. SK			Norm vs. OAT gravis			NV vs. SK			NV vs. OAT gravis		
	M-W U	p	r	M-W U	p	r	M-W U	p	r	M-W U	p	r
<b>FertiQoL celkem</b>	38 465,50	<b>0,004</b>	0,12	6 498,00	<b>0,005</b>	0,15	20 258,50	<b>0,012</b>	0,12	3 404,50	<b>0,006</b>	0,19
emocionální	36 932,50	<b>0,016</b>	0,10	6 088,00	<b>0,006</b>	0,15	18 681,00	<b>0,008</b>	0,13	3 071,50	<b>0,003</b>	0,20
mind & body	40 069,00	<b>0,015</b>	0,07	5 919,50	<b>0,001</b>	0,17	20 622,50	<b>0,046</b>	0,09	3 011,00	<b>0,001</b>	0,23
vztahová	36 506,50	0,070	0,10	7 263,50	0,685	0,02	20 230,00	0,170	0,07	3 973,00	0,938	< 0,01
sociální	33 684,50	<b>0,037</b>	0,09	6 429,50	0,288	0,06	17 997,00	0,091	0,08	3 443,50	0,348	0,07
<b>BSFI celkem</b>	31 557,50	<b>&lt; 0,001</b>	0,22	4 842,00	<b>&lt; 0,001</b>	0,21	15 891,50	<b>&lt; 0,001</b>	0,22	2 472,50	<b>&lt; 0,001</b>	<b>0,26</b>
sexuální drive	44 524,00	0,768	0,01	8 206,50	0,967	< 0,01	21 794,00	0,266	0,05	4 017,50	0,559	0,04
erekce	37 613,50	<b>0,007</b>	0,11	6 425,50	0,062	0,10	18 753,00	<b>0,005</b>	0,13	3 188,00	<b>0,031</b>	0,15
ejakulace	34 230,00	<b>&lt; 0,001</b>	0,23	6 217,50	<b>&lt; 0,001</b>	0,20	19 221,50	<b>0,002</b>	0,15	3 493,50	<b>0,014</b>	0,17
pocitovaná potíže	34 703,50	<b>&lt; 0,001</b>	0,20	5 692,00	<b>&lt; 0,001</b>	0,21	17 899,00	<b>&lt; 0,001</b>	0,19	2 961,00	<b>&lt; 0,001</b>	0,25
spokojenost	38 348,50	<b>&lt; 0,001</b>	0,15	8 281,00	0,471	0,04	20 486,00	<b>0,015</b>	0,11	4 408,00	0,792	0,02

BSFI – Brief Sexual Function Inventory, FertiQoL – Fertility Quality of Life tool

$p < 0,001$ ;  $r = 0,26$ ). Průměrné bodové rozdíly činily necelé 2 body. Zjištěné efekty můžeme považovat za slabé ( $0,2 < r < 0,3$ ). Na úrovni jednotlivých škál byly systematické rozdíly mezi skupinami zjištěny na škálách erekce, ejakulace a pocitované potíže (tab. 4).

## Diskuze

Kvalitu života ve vztahu k fertilitě jsme sledovali pomocí FertiQoL dotazníku ve čtyřech oblastech, a to emocionální, sociální, vztahové a zasahující kognitivní a tělesnou stránku (mind & body) [6,7]. Ženy s primární sterilitou skórovaly jednoznačně hůře zejména v sociální oblasti, hůře hodnocená byla také mind & body, což je ve shodě s autory z Evropy a USA [11,21]. Jako možné důvody se jeví to, že jsou vystaveny mnohem většímu společenskému tlaku, navíc jsou vyloučeny z aktivit spojených s dětmi, zřejmě vnímají i horší impakt na svou integritu [11,21]. Donarelli et al. dokládají u primární sterility lépe hodnocenou vztahovou doménu [21] – v naší studii

dosáhly ve vztahové oblasti primárně sterilní ženy průměrně o 2 body více, ale bez statistické významnosti. V našem souboru jakožto i v dalších literárních zdrojích vnímají sekundárně neplodné pacientky po emocionální stránce nemožnost otěhotnět stejně tíživě jako primárně neplodné ženy [11,22]. Raque-Bogdan et al. uzavírají, že u sekundární sterility každý očekává lepší skórování, míra zátěže je u nich opomíjena, necitlivého přístupu se jim dostává ze strany plodných i primárně neplodných osob [11]. Při použití orientačního cut off skóre pro FertiQoL publikovaného Marií Zurlo et al. v roce 2018 [14] můžeme konstatovat, že opravdu špatnou kvalitu života ve spojitosti s neplodností ve skupině primárně neplodných žen pocitovalo 9,86 % osob a ve skupině sekundárně neplodných to bylo 7,48 %. Zcela jinak se jeví situace v oblasti Blízkého východu, Kazachstánu, kde je u primárně neplodných signifikantní postižení všech oblastí kvality života [23,24].

V oblasti sexuálního fungování byly výsledky primárně a sekundárně ne-

plodných žen téměř totožné, sexuální dysfunkci, tedy výsledek FSFI pod cut-off skóre, udalo 29,13 % primárně neplodných žen a 29,97 % sekundárně neplodných žen. Podobných výsledků dosáhli i další autoři. Facchin et al. zjistili 30 % sexuálních dysfunkcí, Millheiser et al. dokonce 40 % [15,25]. Neplodnost má jednoznačně negativní vliv na sexuální fungování u žen, je spojena s významně vyšším výskytem sexuálních dysfunkcí, nebývá výrazně zasažena frekvence pohlavního styku, ale zejména je snížena jeho kvalita [15,25,26].

Při konkrétnějším zaměření na jednotlivé diagnózy – endometrióza, tubární faktor, syndrom polycystického ovaria a nevysvětlitelná sterilita – se nám nepodařilo prokázat jasné rozdíly v kvalitě života. Celkové skóre ve všech oblastech FertiQoL se mezi jednotlivými diagnózami mírně lišilo, ale bez statisticky či věcně signifikantního rozdílu. Santoro et al. dokládají, že pacientky se syndromem polycystických vaječníků (PCOS – polycystic ovarian syndrome)

skórují kromě vztahové domény signifikantně hůře ve všech ostatních oblastech než ženy s nevysvětlitelnou sterilitou, nicméně přiznává, že ve skupině PCOS byly ve větší míře zastoupeny Afroameričanky, mladší, bez dokončeného vzdělání, s vyšším indexem tělesné hmotnosti (BMI – body mass index) a hirsutizmem [27]. V další studii dosahovaly pacientky s PCOS v porovnání se zdravými ženami průměrných hodnot kvality života, pouze při spojitosti s vyšším BMI a hirsutizmem dosahovaly nižších výsledků [28]. Španělští autoři porovnávali ženy s PCOS se ženami s tubárním faktorem a nevysvětlitelnou sterilitou. PCOS skórovaly hůře, zejména opět při klinické manifestaci hyperandrogenizmu, hirsutizmu a obezity [29]. Wu et al. přináší data ohledně pacientek s endometriózou, kdy tyto pacientky skórovaly v dotazníku FertiQoL hůře oproti zbylým pacientkám bez endometriózy [30]. Souvislost s těmito nálezy je v souladu s tím, že endometrióza patří z hlediska reprodukce mezi nejzávažnější diagnózy, často je provázena bolestmi, dyspareunií a dysmenoreou [30,31].

Při analýze FSFI mezi jednotlivými diagnózami žen nebyly nalezeny žádné statisticky významné rozdíly. Sexuální fungování u jednotlivých typů diagnóz bylo v našem souboru srovnatelné. U diagnózy PCOS je deklarováno mnohými autory vyšší riziko vzniku sexuálních dysfunkcí [32], ale dle metaanalýzy 2 626 participantů nebyla nalezena přímá souvislost mezi PCOS diagnózou a rizikem vzniku sexuální dysfunkce [33]. Vzhledem k přímé souvislosti endometriózy a pánevní bolesti je dokládáno zhoršené skóre v sexuálním fungování u těchto pacientek [34]. V naší studii dopadlo hodnocení bolesti u pacientek s endometriózou nejhůře, ale bez statistické významnosti.

U mužů jsme prokázali přímý vliv výsledku spermioqramu na jejich kvalitu života, kdy ve skupině normospermie a dosud nevyšetřených dosahovali lepších výsledků než v dalších skupinách

s patologickým spermioqramem. Výsledek je ve shodě s mnohými autory, kdy muži s mužským faktorem dosahují v nástroji FertiQoL signifikantně horších výsledků [35,36]. Podobně jako Lotti et al. jsme prokázali vliv výsledku spermioqramu na kvalitu sexuálního fungování, kdy muži s poruchami spermioqramu dosahovali zhoršených skóre [37]. Nicméně celkově pouze 2 % mužů hodnotí svou kvalitu života jako špatnou v souvislosti s neplodností pod cut off skóre a sexuální dysfunkce se týkají jen 3 % z nich.

Rooney a Woods konstatují, že pro některé neplodné pacienty je bez ohledu na etiologii míra úzkosti a stresu srovnatelná jako u pacientů se závažným chronickým onemocněním [13,38].

Slabinu naší studie vidíme v tom, že se nám v některých typech konkrétních diagnóz nepodařilo dosáhnout významnější saturace, přestože celkový počet respondentů byl vysoký. Sběr dat probíhal z části během éry pandemie covidu-19, kdy je prokázáno, že neplodní pacienti vykazovali vyšší úroveň úzkosti a deprese [39]. Naše výsledky mohou proto být částečně ovlivněny touto událostí.

## Závěr

Přinášíme výsledky českých žen a mužů, kteří se léčí z důvodu neplodnosti, v mezinárodně validovaných dotaznících hodnocení kvality života a sexuálního fungování. U žen jsme při hodnocení kvality života prokázali vliv zejména primární sterility, kde je postižena nejsilněji sociální doména. Vliv ostatních konkrétních diagnóz se jeví jako malý. Každá desátá žena označuje svou kvalitu života ve vztahu k fertilitě jako špatnou. U žen se vyskytl vysoký poměr sexuálních dysfunkcí, který byl poměrně stabilní v každé sledované skupině a tvoří 30 %.

U mužů pozorujeme naopak vazbu hodnocené kvality života a sexuálního fungování ve vztahu s výsledkem spermioqramu, při zhoršeném spermioqramu mohou být zhoršeny obě oblasti fungování. Nicméně celkově pouze 2 %

mužů hodnotí svou kvalitu života jako špatnou a sexuální dysfunkce se týkají jen 3 % z nich.

Pochopení psychosociální a psychosexuální zátěže pacientů při diagnóze neplodnosti nám může pomoci při poskytování komplexnější péče.

## Literatura

1. Řežábek K. Asistovaná reprodukce. 3. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Maxdorf 2018.
2. Chow KM, Cheung MC, Cheung IK. Psychosocial interventions for infertile couples: a critical review. *J Clin Nurs* 2016; 25(15–16): 2101–2113. doi: 10.1111/jocn.13361.
3. ÚZIS ČR, NRAR 2020. Asistovaná reprodukce v roce 2020, NRAR 2022. 2022 [online]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008420/asistireprodukce2020.pdf>.
4. Gameiro S, Boivin J, Peronace L et al. Why do patients discontinue fertility treatment? A systematic review of reasons and predictors of discontinuation in fertility treatment. *Hum Reprod Update* 2012; 18(6): 652–669. doi: 10.1093/humupd/dms031.
5. Verberg MF, Eijkemans MJ, Heijnen EM et al. Why do couples drop-out from IVF treatment? A prospective cohort study. *Hum Reprod* 2008; 23(9): 2050–2055. doi: 10.1093/humrep/den219.
6. Boivin J, Takefman J, Braverman A. The fertility quality of life (FertiQoL) tool: development and general psychometric properties. *Hum Reprod* 2011; 26(8): 2084–2091. doi: 10.1093/humrep/der171.
7. Boivin J, Takefman J, Braverman A. The Fertility Quality of Life (FertiQoL) tool: development and general psychometric properties. *Fertil Steril* 2011; 96(2): 409.e3–415.e3. doi: 10.1016/j.fertnstert.2011.02.046.
8. Rosen R, Brown C, Heiman J et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multi dimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther* 2000; 26(2): 191–208. doi: 10.1080/009262300278597.
9. O'Leary MP, Fowler FJ, Lenderking WR et al. A brief male sexual function inventory for urology. *Urology* 1995; 46(5): 697–706. doi: 10.1016/S0090-4295(99)80304-5.
10. Řezáčová J et al. Reprodukční medicína, Současné možnosti v asistované reprodukci. Praha: Mladá Fronta 2019: 62–87.
11. Raque-Bogdan TL, Hoffman MA. The relationship among infertility, self-compassion, and well-being for women with primary or secondary infertility. *Psychol Women Q* 2015; 39(4): 484–496. doi: 10.1177/0361684315576208.
12. Gardner DK, Simón C et al. Handbook of *in vitro* fertilization. 4th ed. Florida, Boca Ration (US): CRC Press 2017.
13. Woods BM, Bray LA, Campbell S et al. A review of the psychometric properties and impli-



cations for the use of the fertility quality of life tool. *Health Qual Life Outcomes* 2023; 21(1): 45. doi: 10.1186/s12955-023-02125-x.

14. Zurlo MC, Cattaneo Della Volta MF, Vallone F. Predictors of quality of life and psychological health in infertile couples: the moderating role of duration of infertility. *Qual Life Res* 2018; 27(4): 945–954. doi: 10.1007/s11136-017-1781-4.

15. Facchin F, Somigliana E, Busnelli A et al. Infertility-related distress and female sexual function during assisted reproduction. *Hum Reprod* 2019; 34(6): 1065–1073. doi: 10.1093/humrep/dez046.

16. Wiegel M, Meston C, Rosen R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cut-off scores. *J Sex Marital Ther* 2005; 31(1): 1–20. doi: 10.1080/00926230590475206.

17. Dahl AA, Bremnes R, Dahl O et al. Is the sexual function compromised in long-term testicular cancer survivors? *Eur Urol* 2007; 52(5): 1438–1447. doi: 10.1016/j.eururo.2007.02.046.

18. Field A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 5th ed. London: Sage 2018: 403.

19. Rosenthal R. *Meta-analytical procedures for social research*. London: Sage 1991: 19.

20. Ferguson CJ. An effect size primer: a guide for clinicians and researchers. *Prof Psychol Res Pr* 2009; 40(5): 532–538. doi: 10.1037/a0015808.

21. Donarelli Z, Lo Coco G, Gullo S et al. The Fertility Quality of Life Questionnaire (FertiQoL) Relational subscale: psychometric properties and discriminant validity across gender. *Hum Reprod* 2016; 31(9): 2061–2071. doi: 10.1093/humrep/dew168.

22. Sexty RE, Hamadneh J, Rösner S et al. Cross-cultural comparison of fertility specific quality of life in German, Hungarian and Jordanian couples attending a fertility center. *Health Qual Life Outcomes* 2016; 14: 27. doi: 10.1186/s12955-016-0429-3.

23. Hekmatzadeh SF, Bazarganipour F, Hosseini N et al. Psychometrics properties of the Iranian version of fertility quality of life tool: a cross-sectional study. *Int J Reprod Biomed* 2018; 16(3): 191–198.

24. Suleimenova M, Lokshin V, Glushkova N et al. Quality-of-life assessment of women under-

going *in vitro* fertilization in Kazakhstan. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(20): 13568. doi: 10.3390/ijerph192013568.

25. Millheiser LS, Helmer AE, Quintero RB et al. Is infertility a risk factor for female sexual dysfunction? A case-control study. *Fertil Steril* 2010; 94(6): 2022–2025. doi: 10.1016/j.fertnstert.2010.01.037.

26. Gabr AA, Omran EF, Abdallah AA et al. Prevalence of sexual dysfunction in infertile versus fertile couples. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2017; 217: 38–43. doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.08.025.

27. Santoro N, Eisenberg E, Trussell JC et al. Reproductive Medicine Network Investigators. Fertility-related quality of life from two RCT cohorts with infertility: unexplained infertility and polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod* 2016; 31(10): 2268–2279. doi: 10.1093/humrep/dew175.

28. Aliasghari F, Mirghafourvand M, Charandabi SM et al. The predictors of quality of life in women with polycystic ovarian syndrome. *Int J Nurs Pract* 2017; 23(3). doi: 10.1111/ijn.12526.

29. Naumova I, Castelo-Blanco C, Kasterina I et al. Quality of life in infertile women with polycystic ovary syndrome: a comparative study. *Reprod Sci* 2021; 28(7): 1901–1909. doi: 10.1007/s43032-020-00394-1.

30. Wu MH, Su PF, Chu WY et al. Quality of life among infertile women with endometritis undergoing IVF treatment and their pregnancy outcomes. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2021; 42(1): 57–66. doi: 10.1080/0167482X.2020.1758659.

31. Bourdel N, Alves J, Pickering G et al. Systematic review of endometriosis pain assessment: how to choose a scale? *Hum Reprod Update* 2015; 21(1): 136–152. doi: 10.1093/humupd/dmu046.

32. Mojahed BS, Ghajarzadeh M, Khammar R et al. Depression, sexual function and sexual quality of life in women with polycystic ovary syndrome (PCOS) and healthy subjects. *J Ovarian Res* 2023; 16(1): 105. doi: 10.1186/s13048-023-01171-9.

33. Zhao S, Wang J, Xie Q et al. Is polycystic ovary syndrome associated with risk of female sexual dysfunction? A systematic review and meta-

analysis. *Reprod Biomed Online* 2019; 38(6): 979–989. doi: 10.1016/j.rbmo.2018.11.030.

34. Rossi V, Galizia R, Tripodi F et al. Endometriosis and sexual functioning: how much do cognitive and psycho-emotional factors matter? *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(9): 5319. doi: 10.3390/ijerph19095319.

35. Asazawa K, Jitsuzaki M, Mori A et al. Quality-of-life predictors for men undergoing infertility treatment in Japan. *Jpn J Nurs Sci* 2019; 16(3): 329–341. doi: 10.1111/jjns.12248.

36. Biggs SN, Halliday J, Hammarberg K. Psychological consequences of a diagnosis of infertility in men: a systematic analysis. *Asian J Androl* 2023; 26(1): 10–19. doi: 10.4103/aja202334.

37. Lotti F, Corona G, Castellini G et al. Semen quality impairment is associated with sexual dysfunction according to its severity. *Hum Reprod* 2016; 31(12): 2668–2680. doi: 10.1093/humrep/dew246.

38. Rooney KL, Domar AD. The relationship between stress and infertility. *Dialogues Clin Neurosci* 2018; 20(1): 41–47. doi: 10.31887/DCNS.2018.20.1/klrooney.

39. Boivin J, Harrison C, Mathur R et al. Patient experiences of fertility clinic closure during the COVID-19 pandemic: appraisals, coping and emotions. *Hum Reprod* 2020; 35(11): 2556–2566.

#### ORCID autorů

J. Daňková Kučerová 0000-0002-9657-6199

K. Klapilová 0000-0002-2972-0111

P. Otevřel 0009-0004-6974-3061

M. Kudela 0000-0002-5927-2698

L. Martinec Nováková 0000-0002-5695-2903

*Doručeno/Submitted: 17. 3. 2024*

*Přijato/Accepted: 8. 4. 2024*

*MUDr. Jana Daňková Kučerová*

*Reprofit International s.r.o.*

*Hornopolní 3322/34*

*702 00 Ostrava*

*jana.dankova@reprofit.cz*

**Publikační etika:** Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

**Publication ethics:** The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE uniform requirements for biomedical papers.

**Konflikt zájmů:** Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie/práce nemají žádný konflikt zájmů.

**Conflict of interests:** The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning the drugs, products or services used in the study.

**Dedikace:** Vznik této publikace byl spolufinancován z grantu IGA\_LF\_2020\_020 Univerzity Palackého v Olomouci a programu Cooperatio, vědní oblasti zdravotnické vědy (Health Sciences, HEAS), realizovaného na Fakultě humanitních studií Univerzity Karlovy.

**Dedication:** The creation of this publication was co-financed by grant IGA\_LF\_2020\_020 of the Palacký University in Olomouc and the Cooperatio program, scientific area of health sciences (Health Sciences, HEAS), implemented at the Faculty of Humanities of Charles University.

**Etické schválení:** Etická komise kliniky reprodukční medicíny Reprofit International v Brně jednotně podpořila realizaci tohoto projektu. Všechny osoby byly osloveny dobrovolně, po ústním a následně písemném souhlasu byly zařazeny do studie a všechny výsledky byly zpracovány anonymně.

**Ethical approval:** The ethical commission of the reproductive medicine clinic Reprofit International in Brno unanimously supported the implementation of this project. All persons were approached voluntarily, after oral and subsequently written consent, they were included in the study and all results were processed anonymously.

## FertiQoL International

Dotazník o kvalitě života při neplodnosti (2008)

U každé otázky prosím zvolte odpověď (zaškrtněte políčko), která nejvíce vystihuje, co si myslíte a cítíte.

Své odpovědi vztahujte na své současné myšlenky a pocity. Některé otázky se mohou týkat vašeho soukromého života, ale jsou nezbytné pro správné posouzení všech aspektů Vašeho života.

**Položky označené hvězdičkou (\*) vyplňte pouze v případě, že máte partnera/partnerku.**

U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Velmi špatné	Špatné	Ani dobré, ani špatné	Dobré	Velmi dobré
A	Jak byste ohodnotili své zdraví?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Velmi nespokojen/a	Nespokojen/a	Ani spokojen/a, ani nespokojen/a	Spokojen/a	Velmi spokojen/a
B	Jste spokojeni s kvalitou svého života?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Úplně	Hodně	Středně	Trochu ano	Vůbec
Q1	Je vaše pozornost a koncentrace narušena myšlenkami na neplodnost?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q2	Myslíte si, že kvůli problémům s plodností nemůžete pokračovat v jiných životních cílech a plánech?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q3	Cítíte se kvůli problémům s plodností vyčerpaní a unavení?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q4	Cítíte se schopni zvládnout své problémy s plodností?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Velmi nespokojen/a	Nespokojen/a	Ani spokojen/a, ani nespokojen/a	Spokojen/a	Velmi spokojen/a
Q5	Jste spokojeni s podporou svých přátel, pokud jde o Vaše problémy s plodností?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Q6	Jste spokojeni se svými sexuálními vztahy, ačkoliv máte problémy s plodností?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Neustále	Velmi často	Celkem často	Málokdy	Nikdy
Q7	Vyvolávají vaše problémy s neplodností pocity zářlivosti a rozladění?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q8	Cítíte zármutek a/nebo máte pocity ztráty z toho, že nemůžete mít dítě (nebo více dětí)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q9	Kolisáte kvůli problémům s plodností mezi nadějí a zoufalstvím?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q10	Jste kvůli problémům s plodností společensky izolováni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Q11	Máte i přes problémy s plodností s partnerem láskyplný vztah?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q12	Narušují Vaše problémy s plodností Vaši každodenní práci nebo povinnosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q13	Cítíte se kvůli svým problémům s plodností nepříjemně v různých sociálních situacích, jako jsou svátky a oslavy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q14	Máte pocit, že Vaše rodina chápe, čím procházíte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Zásadně	Hodně	Středně silně	Trochu	Vůbec
*Q15	Posílily potíže s plodností vztah s Vaším partnerem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q16	Cítíte se kvůli problémům s plodností smutně a depresivně?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q17	Jste kvůli problémům s neplodností méněcenní vůči lidem s dětmi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q18	Cítíte se kvůli problémům s plodností vysílení?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Q19	Mají problémy s plodností negativní vliv na Váš vztah s partnerem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Q20	Je pro Vás obtížné mluvit se svým partnerem o Vašich pocitech souvisejících s neplodností?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Q21	Jste i přes problémy s plodností spokojeni se svým vztahem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q22	Cítíte společenský tlak na to, abyste měli dítě (nebo více dětí)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q23	Jste kvůli problémům s plodností naštvaní?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q24	Cítíte kvůli svým problémům s plodností bolest a fyzické nepohodlí?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© Evropská společnost pro lidskou reprodukci a embryologii a Americká společnost pro reprodukční medicínu

## FertiQoL International

### Volitelný léčebný modul

Zahájili jste již léčbu neplodnosti (zahrnuje jakoukoli lékařskou konzultaci nebo intervenci)? Pokud ano, odpovězte prosím na následující otázky. U každé otázky prosím zvolte odpověď (zaškrtněte políčko), která nejvíce vystihuje, co si myslíte a cítíte. Své odpovědi vztahujte na své současné myšlenky a pocity. Některé otázky se mohou týkat Vašeho soukromého života, ale jsou nezbytné pro správné posouzení všech aspektů vašeho života.

U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Neustále	Velmi často	Celkem často	Málokdy	Nikdy
T1	Ovlivňuje léčba neplodnosti negativně vaši náladu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T2	Máte pro léčbu neplodnosti k dispozici zdravotní služby?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Zásadně	Hodně	Středně silně	Trochu	Vůbec
T3	Jak komplikované jsou léčebné zákroky a/nebo podávání léků pro léčbu neplodnosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T4	Jste znepokojeni vlivem léčby na denní nebo pracovní činnosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T5	Máte pocit, že personál zdravotnického zařízení rozumí tomu, čím procházíte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T6	Máte obavy z vedlejších fyzických účinků léků pro léčbu neplodnosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

U každé otázky zvolte odpověď, která nejvíce odpovídá Vaším současným myšlenkám a pocitům		Velmi nespokojen/a	Nespokojen/a	Ani spokojen/a, ani nespokojen/a	Spokojen/a	Velmi spokojen/a
T7	Jste spokojeni s kvalitou služeb, které máte k dispozici pro řešení svých emocionálních potřeb?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T8	Jak byste hodnotili operaci a/nebo terapii(e), které jste podstoupili?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T9	Jak byste hodnotili kvalitu informací, které jste obdrželi o lécích, chirurgickém zákroku a/nebo léčbě?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T10	Jste spokojeni s vašimi vztahy se zdravotnickým personálem léčícím vaši neplodnost?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>