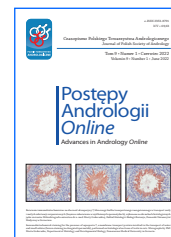




Czasopismo Polskiego Towarzystwa Andrologicznego
Journal of Polish Society of Andrology

Postępy Andrologii Online
Advances in Andrology Online

<http://www.postepyandrologii.pl>



OCENA WŁASNOŚCI PSYCHOMETRYCZNYCH POLSKIEJ WERSJI KWESTIONARIUSZA FERTIQOL INTERNATIONAL

ASSESSMENT OF THE PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE POLISH VERSION OF THE FERTIQOL INTERNATIONAL QUESTIONNAIRE

Ewa Dudek-Kuźmicka^{1,2}, Mariusz Łukaszuk³, Iwona Wasilewko⁴, Mikołaj Majkowicz⁵,
Wojciech Leppert^{6,7}, Anna Jarmołowska⁸, Jolanta Słowikowska-Hilczer⁹

¹ Szpital Specjalistyczny w Kościerzynie, ² Centrum Psychoterapii Perinatalnej Dwie Kreski, Gdańsk, ³ Novique medycyna estetyczna i anti-aging, Gdańsk, ⁴ Studia Podyplomowe z Psychoonkologii Klinicznej, Gdański Uniwersytet Medyczny, ⁵ Instytut Nauk o Zdrowiu, Akademia Pomorska Słupsk, ⁶ Katedra Medycyny Paliatywnej, Instytut Nauk Medycznych, Collegium Medicum, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, ⁷ Szpital Kliniczny im. Heliodora Świećickiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, ⁸ Instytut Psychologii, Zakład Badań nad Rodziną i Jakością Życia, Uniwersytet Gdański, ⁹ Zakład Endokrynologii Płodności, Katedra Andrologii i Endokrynologii Płodności Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Autor do korespondencji / Corresponding author: Mariusz Łukaszuk, Novique medycyna estetyczna i anti-aging, 80-255 Gdańsk, Podlesna 10,

tel.: +48 664 945 853, e-mail: m.lukaszuk@gumed.edu.pl

Otrzymano/received: 25.10.2022 r. Zaakceptowano/accepted: 8.11.2022 r.

DOI: [10.26404/PAO_2353-8791.2022.02](https://doi.org/10.26404/PAO_2353-8791.2022.02)



Ewa Dudek-Kuźmicka – psycholog, psychoterapeuta, seksuolog. Absolwentka Uniwersytetu Gdańskiego, Podyplomowego 4-letniego Studium Psychoterapii atestowanego przez Sekcję Naukową Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego, Podyplomowych Studiów z Psychologii Klinicznej (Gdański Uniwersytet Medyczny), Podyplomowych Studiów z Seksuologii Klinicznej (Warszawski Uniwersytet Medyczny). Ukończyła liczne kursy z zakresu psychoterapii indywidualnej i terapii par, szkolenia związane z problematyką psychoterapii perinatalnej, terapii traumy i żałoby, zaburzeń seksualnych oraz pomocy psychologicznej i seksuologicznej w leczeniu niepłodności i innych problemów związanych ze zdrowiem prokreacyjnym i zdrowiem seksualnym. Obecnie w trakcie podyplomowych studiów z psychoterapii w nurcie poznawczo-behawioralnym. Członek Polskiego Towarzystwa Terapii Poznawczej i Behawioralnej. Współautor Miejskiego Programu wsparcia prokreacji dla mieszkańców Gdańska – moduł psychologiczny. Organizator międzynarodowych konferencji naukowych z zakresu jakości życia w niepłodności. Uczestnik krajowych i zagranicznych konferencji naukowych. Prowadzi poradnictwo psychologiczne, psychoterapię indywidualną i terapię par oraz autorskie warsztaty pomocy psychologicznej dla par leczących się z powodu utrudnionej prokreacji, z doświadczeniem straty okołoporodowej. Zawodowo związana ze Szpitalem Specjalistycznym w Kościerzynie oraz Hospicjum Perinatalnym przy Fundacji Hospicyjnej im. ks. Dutkiewicza w Gdańsku. Współzałożycielka Fundacji Dwie Kreski i Centrum Psychoterapii Perinatalnej zajmującej się pomocą psychologiczną parom zmagającym się z niepłodnością oraz w trudnych sytuacjach okołoporodowych. Współzałożycielka Wydawnictwa EneDueRabe.



Artykuł jest udostępniany na podstawie Licencji Creative Commons BY NC ND 3.0 Polska:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.pl>

Ewa Dudek-Kuźmicka – psycholog, psychoterapeuta, seksuolog. Ukończyła Uniwersytet Gdański i Podyplomowe Cztery-Letnie Studia z Psychoterapii certyfikowane przez Sekcję Naukową Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego. Ukończyła Podyplomowe Studia z Psychologii Klinicznej (Uniwersytet Gdański) i Podyplomowe Studia z Seksuologii Klinicznej (Uniwersytet Warszawski). Ukończyła liczne kursy z zakresu indywidualnej psychoterapii i terapii par, szkoleń związanych z zagadnieniami perinatalnej psychoterapii, traumy i żałoby, zaburzeń seksualnych oraz psychologicznej i seksuologicznej pomocy w leczeniu niepłodności i innych problemów związanych z zdrowiem reprodukcyjnym i seksualnym. Obecnie, w trakcie studiów podyplomowych z psychologii klinicznej. Członkini Polskiego Towarzystwa Psychologicznego i Polskiego Towarzystwa Seksuologicznego. Współautorka Programu Miejskiego na wsparcie reprodukcji dla mieszkańców Gdańska – moduł psychologiczny. Organizator międzynarodowych konferencji o jakości życia w niepłodności. Uczestniczka konferencji krajowych i zagranicznych. Wykonuje psychologiczne konsultacje, indywidualną psychoterapię i terapię par, jak również oryginalną psychologiczną pomoc w warsztatach dla par podlegających leczeniu z powodu trudności w prokreacji, z doświadczeniem strat perinatalnych. Profesjonalnie związana z Specjalistycznym Szpitalem w Kościerzynie i Perinatalnym Hospicjum przy Fundacji Ojca Dutkiewicza w Gdańsku. Współzałożycielka Dwie Kreski Fundacji i Perinatalnego Centrum Psychoterapii zajmującego się psychologiczną pomocą dla par zmagających się z niepłodnością i trudnymi sytuacjami perinatalnymi. Współzałożycielka Wydawnictwa EneDueRabe.

Streszczenie

Uzasadnienie i cel pracy. W leczeniu chorób przewlekłych, w tym niepłodności, istotna jest ocena i monitorowanie jakości życia pacjentów. Pomiary specyficzne pozwalają na uzyskanie dokładniejszej wiedzy dotyczącej stanu poznawczego, emocjonalnego i behawioralnego pacjentów. Kwestionariusz FertiQoL International jest narzędziem do pomiarów specyficznych dla płodności. FertiQoL jest psychometrycznie rzetelną i trafną metodą do badania jakości życia (QoL) osób i par niepłodnych. Stąd też, celem badania była ocena właściwości psychometrycznych polskiej wersji Kwestionariusza FertiQoL International. Analiza statystyczna potwierdziła czteroczynnikową strukturę kwestionariusza FertiQoL (moduł podstawowy – CORE) i dwuczynnikową strukturę opcjonalnej części kwestionariusza FertiQoL (moduł – LECZENIE).

Materiał i metody. W badaniu wzięło udział 130 osób (90 kobiet i 40 mężczyzn) z problemami z płodnością leczących się w klinice leczenia niepłodności w Gdańsku, Gdyni i Łodzi. Wykorzystano baterię testów: FertiQoL, Skalę Lęku Szpitalnego i Skalę Depresji w wersji zmodyfikowanej HADS-M, Skalę Cantrila, Kwestionariusz EORTC QLQ-C30 oraz ankietę demograficzną. Trafność konstrukcyjna FertiQoL została oceniona za pomocą konfirmacyjnej analizy czynnikowej (CFA). Spójność wewnętrzną oceniono wartością alfa Cronbacha, a trafność zbieżną zbadano korelując FertiQoL z HADS-M, Skalą Cantrila i Kwestionariuszem EORTC OLQ-C30.

Wyniki. CFA wykazuje dobre dopasowanie danych do czteroczynnikowego modelu Core FertiQoL i dwuczynnikowego modelu FertiQoL Leczenie. Poszczególne podskale zostały zidentyfikowane jako odrębne konstrukty, co potwierdza trafność dyskryminacyjną narzędzia. Wyjątek stanowiła podskala relacyjna, i emocjonalna którą cechowały słabe korelacje z pozostałymi wymiarami. Po usunięciu 5 pozycji (Q4, Q5, Q9, Q14, Q22) wszystkie skale FertiQoL wykazywały dobrą spójność wewnętrzną. FertiQoL i poszczególne podskale istotnie korelowały zarówno ze Skalą Cantrila, Kwestionariuszem EORTC OLQ-C30, jak i HADS-M, co potwierdziło trafność zbieżną narzędzia. Dla obu struktur czynnikowych stwierdzono dobrą zgodność wewnętrzną (alfa Cronbacha 0,71–0,83).

Wnioski. FertiQoL jest narzędziem do pomiaru jakości życia u osób z niepłodnością, w zastosowaniu do populacji polskiej spełnia w sposób zadowalający wymagania psychometryczne. Zastosowane analizy wykazały, że jest narzędziem trafnym i rzetelnym.

Słowa kluczowe: FertiQoL, jakość życia, niepłodność, Polska, walidacja

Abstract

Background and objectives. In the treatment of chronic diseases, including infertility, it is important to assess and monitor patients' quality of life. Specific measurements allow for obtaining more precise knowledge about the cognitive, emotional and behavioral state of patients. The FertiQoL International questionnaire is a fertility-specific measurement tool. FertiQoL is a psychometrically reliable and accurate method for examining quality of life (QoL) in infertile people and couples. Therefore, the aim of the study was to evaluate the psychometric properties of the Polish version of the FertiQoL International Questionnaire. The statistical analysis confirmed the four-factor structure of the FertiQoL questionnaire (basic module – CORE) and the two-factor structure of the optional part of the FertiQoL questionnaire (module – TREATMENT).

Material and methods. The study involved 130 people (90 women and 40 men) with fertility problems treated at the infertility treatment clinics in Gdansk, Gdynia and Lodz. A battery of tests was used: FertiQoL, the Hospital Anxiety Scale and the Depression Scale in a modified version of the HADS-M, the Cantril Scale, the EORTC QLQ-C30 questionnaire and a demographic survey. The structural validity of the FertiQoL was assessed using the confirmatory factor analysis (CFA). Internal consistency was assessed with Cronbach alpha value, and convergent validity was tested by correlating FertiQoL with HADS-M, Cantril Scale and EORTC OLQ-C30 Questionnaire.

Results. The CFA showed a good fit of the data to the four-factor Core FertiQoL model and the two-factor FertiQoL Treatment model. Individual subscales were identified as separate constructs, which confirms the discriminant validity of the tool. The relational and emotional subscales, which were characterized by weak correlations with other dimensions were an exception. After removing 5 items (Q4, Q5, Q9, Q14, Q22), all FertiQoL scales showed good internal consistency. FertiQoL and individual subscales significantly correlated with both the Cantril Scale, the EORTC QLQ-C30 and HADS-M Questionnaire, which confirmed the convergent validity of the tool. Good internal consistency was found for both factor structures (Cronbach alpha 0.71–0.83).

Conclusions. FertiQoL is a tool for measuring the quality of life in people with infertility, and when applied to the Polish population, it meets the psychometric requirements to satisfactory extent. The analyzes used showed that it is a valid and reliable tool.

Key words: FertiQoL, quality of life, infertility, Poland, validation

Skróty / Abbreviations

b – współczynnik korelacji nieparametrycznych Tau-b Kendalla (ang. *Kendall's tau-b (rb) correlation coefficient*); B – współczynnik niestandardyzowany β dla regresji (ang. *non-standardized coefficient β for regression*); CFA – konfirmacyjna analiza czynnikowa (ang. *confirmatory factor analysis*); CIM – podskala ciała i umysł FertiQoL (ang. *mind and body subscale*); CORE – podstawowa część Kwestionariusza FertiQoL International (ang. *basic part of the FertiQoL Questionnaire*); D – wynik testu Kołmogorowa–Smirnowa (ang. *result of the Kolmogorov–Smirnov test*); EMO – podskala emocjonalna FertiQoL (ang. *emotional subscale*); EORTC QLQ-C30 – Kwestionariusz EORTCQL QLQ-C30 (ang. *EORTCQL QLQ-C30 Questionnaire*); F – wynik testu ANOVA (ang. *result of the test ANOVA*); Ferti1–24 – itemy Kwestionariusza FertiQoL International (ang. *FertiQoL International CORE Questionnaire items*); FertiQoL – Kwestionariusz FertiQoL International (ang. *FertiQoL International Questionnaire*); H – wynik testu H Kruskalla–Wallisa (ang. *result of the Kruskall–Wallis H test*); HADS-M – Szpitalna Skala Lęku i Depresji w wersji zmodyfikowanej (ang. *Hospital Anxiety and Depression Scale – Modified*); K – kurtoza rozkładu (ang. *kurtosis*); K-S – test Kołmogorow–Smirnowa (ang. *Kolmogorov–Smirnov test*); LECZENIE – opcjonalny moduł kwestionariusza FertiQoL – Leczenie (ang. *optional FertiQoL Treatment module*); M – średnia (ang. *mean*); Mdn – mediana (ang. *median*); Mrang – średnia ranga (ang. *mean rank*); n – liczebność podgrupy (ang. *subgroup size*); N – liczebność próby (ang. *sample size*); p – istotność statystyczna testu (ang. *probability value / statistical significance*); R – zakres (ang. *range*); R^2 – współczynnik determinacji (bądź skorygowany współczynnik determinacji) (ang. *determination coefficient or corrected determination coefficient*); REL – podskala relacje FertiQoL (ang. *relational subscale*); r_s – współczynnik korelacji nieparametrycznych Spearmana (ang. *Spearman rank correlation coefficient*); SD – odchylenie standardowe (ang. *standard deviation*); SE – wartość błędu standardowego (ang. *standard error value*); Sk (As) – skośność rozkładu (ang. *skewness*); SPO – podskala społeczna Kwestionariusza FertiQoL International (ang. *social subscale*); ŚRMED – podskala środowisko medyczne FertiQoL (ang. *treatment environment subscale*); TOLE – podskala tolerancja na leczenie FertiQoL (ang. *treatment tolerability subscale*); χ^2 – wartość statystyki χ^2 (ang. *statistic value χ^2*)

Wstęp

Zjawisko obniżonej płodności wśród kobiet i mężczyzn w wieku rozrodczym narasta od kilkudziesięciu lat i stanowi istotny problem jednostkowy, społeczny i demograficzny (WHO, 2000). Płodność wg Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, ang. *World Health Organization*) jest definiowana jako zdolność do reprodukcji. Niepłodność, to niepowodzenie w osiągnięciu ciąży klinicznej po 12 miesiącach regularnego współżycia seksualnego, bez zabezpieczenia, z powodu upośledzenia zdolności do reprodukcji indywidualnej lub partnera. Niepłodność powoduje niepełnosprawność w rozumieniu zaburzenia funkcji (Zegers-Hochschild i wsp., 2017). Wyróżniono niepłodność pierwotną i wtórną. Za główne przyczyny niepłodności uznano: 1) czynnik żeński (ok. 30%), 2) czynnik męski (ok. 30%), chociaż obecnie sugeruje się, że odpowiada za połowę i więcej przypadków niepłodności (Agarwal i wsp., 2021; Gill i wsp., 2021), 3) czynnik współistniejący – ok. 10–20% oraz 4) czynnik nieznany – ok. 20% (niepłodność idiopatyczna) (Kotzbach, 2021; Łukaszuk i wsp., 2018). U obydwu płci znaczącą rolę mogą odgrywać inne uwarunkowania, m.in. wiek, choroby genetyczne, immunologiczne, ogólnoustrojowe, przenoszone drogą płciową, infekcje, urazy, stres oksydacyjny związany

z czynnikami środowiskowymi i zawodowymi, styl życia, używki i otyłość (Agarwal i wsp., 2021; Kotzbach, 2021). Według WHO niepłodności doświadcza około 60–80 mln par na świecie, w Polsce, wg danych szacunkowych, problem dotyczy około 1,2–1,3 mln par (ESHRE, 2001; Kotzbach, 2021; Słowikowska-Hilczner, 2021). Niepłodność ze względu na częstość występowania, przewlekły charakter, długość i trudność leczenia oraz psychospołeczne konsekwencje została uznana przez WHO za chorobę społeczną (Łepecka-Klusek i wsp., 2012; Vander Borgh i wsp., 2018). Następstwa niepłodności są wieloaspektowe i powodują występowanie negatywnych zależności pomiędzy niepłodnością i procesem leczenia, a ogólnym poziomem satysfakcji z życia, zdrowiem psychicznym, samooceną, relacjami interpersonalnymi, dyskomfortem w środowisku rodzinnym, społecznym i kulturowym, sferą seksualną (Bechoua i wsp., 2016; Starc i wsp., 2019; Leeners i wsp., 2022) zawodową, realizacją pozaprokreacyjnych planów życiowych, izolacją społeczną i wolą dalszego leczenia. Wykazano negatywny związek niepłodności z objawami depresyjnymi, lękowymi, (Kahyaoglu i wsp., 2015; Massarotti i wsp., 2019; Pedro i wsp., 2019), stylem przywiązania oraz postrzeganiem wsparcia społecznego, głównie ze strony partnera. Różnice w postrzeganiu i doświadczaniu niepłodności są zależne od płci,

przyczyny niepłodności i etapu leczenia (Bielawska-Batorowicz, 2006; Bayley i wsp., 2009; Makara-Studzińska i wsp., 2012, 2022; Wischmann i wsp., 2014; Gameiro i wsp., 2015; Pedro i wsp., 2017; Mesquita da Silva i wsp., 2020; Wdowiak i wsp., 2021, 2022; Boivin i wsp., 2022).

W leczeniu chorób przewlekłych istotna jest ocena i monitorowanie jakości życia pacjentów. Brak rozpoznania następstw choroby może prowadzić do pominięcia istotnych zmian, które zachodzą w poziomie jakości życia pacjenta. W przeciwieństwie do ogólnych narzędzi psychologicznych, pomiary specyficzne dla danej jednostki chorobowej, w tym przypadku dla niepłodności, pozwalają na uzyskanie dokładniejszej wiedzy dotyczącej stanu poznawczego, emocjonalnego i behawioralnego osób z niepłodnością (Sexty i wsp., 2016; Kowalewska, 2017). Jednym z narzędzi służących do pomiaru specyficznych dla niepłodności predyktorów jakości życia jest kwestionariusz FertiQoL International (ang. *FertiQoL International Questionnaire*), który opracowano w oparciu o definicję jakości życia zaproponowaną przez WHO: „Jakość życia, to postrzeganie przez jednostkę swojej pozycji w życiu, w kontekście kultury, w którym ona żyje, w relacji do własnych celów, oczekiwań, standardów i zainteresowań” (WHOQOL Group, 1995). Kwestionariusz FertiQoL, niezależnie od konkretnej przyczyny zaburzeń płodności, płci lub pochodzenia społeczno-kulturowego (Boivin i wsp., 2011), jest przydatny do rozpoznania obszarów życia chorych, które uległy zaburzeniu przez doświadczenie niepłodności i do oceny wpływu choroby na jakość życia, oraz jakości życia na zachowania pacjenta i proces leczenia. Może to skutkować holistycznym podejściem do chorych i wprowadzeniem interdyscyplinarnych i zindywidualizowanych planów skutecznej terapii (Boivin i wsp., 2011, 2015). Kwestionariusz może także służyć chorym do auto-diagnozy i poszukiwania adekwatnej pomocy specjalistycznej. Z dostępnych danych wynika, że narzędzie nie było wcześniej w pełni walidowane w populacji polskiej. Biedermann-Warchoł zweryfikowała wyłącznie rzetelność kwestionariusza FertiQoL (Warchoł-Biedermann, 2021). Stąd też, celem badania była ocena właściwości psychometrycznych polskiej wersji Kwestionariusza FertiQoL i sprawdzenie, czy czteroczynnikowa struktura kwestionariusza FertiQoL (moduł podstawowy – CORE, ang. *basic part of the FertiQoL Questionnaire*) i dwuczynnikowa struktura drugiej opcjonalnej części kwestionariusza FertiQoL (moduł – LECZENIE) zostały dostosowane do polskiej populacji mężczyzn i kobiet doświadczających problemów z płodnością.

■ Materiał i metody

Projekt badania i uczestnicy

Badanie przeprowadzono wśród kobiet i mężczyzn leczonych z powodu problemów z płodnością w latach 2018–2019 w 3 ośrodkach leczenia niepłodności: Klinice InviMed w Gdyni, Poradni Andrologii i Endokrynologii

Płodności Centralnego Szpitala Klinicznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi i Klinice NaproCentrum w Gdańsku. Kryteria włączenia obejmowały: 1) problemy z płodnością przez okres co najmniej 12 miesięcy, 2) wiek powyżej 18 roku życia, 3) obywatelstwo polskie 4) dobrowolny udział w badaniu poświadczony świadomą zgodą w formie pisemnej. Kryteria wyłączenia obejmowały: 1) wiek: poniżej 18 i powyżej 45 roku życia, 2) obywatelstwo inne niż polskie, 3) brak wyrażenia świadomej zgody w formie pisemnej.

Osoby badane zostały poinformowane o celu badania, sposobie zarządzania danymi, prawie do rezygnacji z uczestnictwa w badaniu w dowolnym czasie, bez jakichkolwiek konsekwencji. Wszyscy badani wyrazili pisemnie świadomą zgodę na udział w badaniu, a pozyskane dane pozostały anonimowe. Badani za udział nie otrzymywali wynagrodzenia. Na przeprowadzenie badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego i dyrekcji wszystkich ośrodków biorących udział w badaniu (Nr Komisji Bioetycznej: NKBBN/437/2017).

Zastosowane narzędzia badawcze

Badanie miało charakter przekrojowy i zostało przeprowadzone wśród kobiet i mężczyzn leczonych z powodu niepłodności w latach 2018–2019. Do oceny wartości psychometrycznych polskiej wersji Kwestionariusza FertiQoL International wykorzystane zostały następujące metody:

1) Polska wersja Kwestionariusza FertiQoL International – kwestionariusz FertiQoL składa się z 2 części: podstawowej (CORE), zawierająca 24 itemy, opcjonalnej – LECZENIE zawierająca 10 itemów oraz 2 itemy stanowiące ogólne informacje o stanie zdrowia i zadowoleniu z życia, które nie są wliczane do ogólnego wyniku, a jedynie stanowią dodatkowe informacje. Podstawowa część FertiQoL (CORE) służy do oceny jakości życia osób cierpiących na niepłodność w 4 wymiarach: **podskala emocjonalna** (EMO, ang. *emotional subscale*) (Q4R, Q7, Q8, Q9, Q16, Q23) identyfikuje negatywne emocje związane z przymusową bezdzietnością (np. zazdrość, żal, smutek, złość). Przykładowe pytanie: „Czy Pani/Pana problemy z płodnością wywołują uczucie zazdrości i rozgoryczenia?” **Podskala ciało i umysł** (CIM, ang. *mind and body subscale*) (Q1, Q2, Q3, Q12, Q18, Q24) ilustruje dolegliwości fizyczne (np. zmęczenie, ból, problemy z masą ciała) i zmiany w funkcjonowaniu poznawczym (np. koncentracja, uwaga) i w zachowaniu, w związku z doświadczaniem niepłodności (np. obniżona aktywność codzienna, opóźnianie planów życiowych). Przykładowe pytanie: „Czy myśli dotyczące niepłodności powodują u Pani/Pana pogorszenie koncentracji i uwagi?” **Podskala relacje** (REL, ang. *relational subscale*) (Q6, Q11R, Q15R, Q19R, Q20, Q21R) identyfikuje trudności w relacji małżeńskiej/partnerskiej w związku z niepłodnością (np. problemy seksualne, komunikacyjne, zaangażowanie). Przykładowe pytanie: „Czy jest Pani/Pan zadowolona/y z swojego życia seksualnego pomimo problemów z płodnością?” **Podskala społeczna** (SPO, ang. *social subscale*) (Q5, Q10, Q13,

Q14R, Q17, Q22) odnosi się do postrzeganego wsparcia społecznego, poczucia izolacji, napiętnowania i wstydu w związku z niepłodnością i społecznymi oczekiwaniami. Przykładowe pytanie: „Czy czuje Pani/Pan dyskomfort podczas spotkań towarzyskich/rodzinnych takich jak święta czy inne uroczystości z powodu swoich problemów z płodnością?”.

Unikalnym aspektem FertiQoL, w porównaniu do innych metod pomiaru jakości życia (QoL), jest opcjonalny moduł LECZENIE, który składa się z dwóch wymiarów: **Podskala leczenie, środowisko medyczne** (SRMED, ang. *treatment environment subscale*) (T2R, T5R, T7, T8, T9, T10) przedstawia zakres, w jakim dostępność i jakość leczenia ma wpływ na jakość życia. Przykładowe pytanie: „Czy jest Pani/Pan zadowolony z komunikacji i współpracy z personelem medycznym zajmującym się leczeniem niepłodności?”. **Podskala tolerancja na leczenie** (TOLE, *treatment tolerability subscale*) (T1, T3, T4, T6) odnosi się do spostrzeganego wpływu stosowanych w leczeniu procedur medycznych na codzienne funkcjonowanie. Przykładowe pytanie: „Czy leczenie niepłodności negatywnie wpływa na Pani/Pana nastrój?”. Oba wymiary modułu LECZENIE mogą służyć do oceny skuteczności nowych metod interwencji medycznych, do monitorowania jakości usług, przyczynić się do optymalizacji doświadczeń pacjenta pozostającego w terapii. Badania wskazują, że jakość leczenia i jego tolerancja są predyktorami satysfakcji z leczenia (Dancet i wsp., 2010; Gameiro i wsp., 2015) i motywacji do kontynuowania w porównaniu do motywacji przerywania terapii (Gameiro i wsp., 2015). Wykazano silny związek pomiędzy etapem leczenia, wysokim poziomem opieki skoncentrowanej na pacjencie, a wynikami FertiQoL (Boivin i wsp., 2011; Gameiro i wsp., 2012; Gameiro i wsp., 2015; Warchoń-Biedermann, 2021). Wynik łączny FertiQoL obrazuje jakość życia w dwóch obszarach wersji podstawowej (CORE) i opcjonalnej (LECZENIE). Dwa dodatkowe elementy (item A i B) pozwalają uchwycić ogólną ocenę stanu zdrowia fizycznego i zadowolenia z jakości życia. Kwestionariusz FertiQoL nie posiada norm interpretacyjnych. Wyższy wynik we wszystkich podskalach (i łącznych wynikach) oznacza wyższą jakość życia. W kwestionariuszu FertiQoL zastosowano 5-stopniową skalę Likerta. Kwestionariusz FertiQoL poddano walidacji w populacji niepłodnych osób w wielu krajach i zastosowano w badaniach dotyczących psychospołecznych konsekwencji niepłodności w Europie, Azji i Ameryce Północnej (Aarts i wsp., 2012; Borm i wsp., 2008; Dural i wsp., 2016; Chi i wsp., 2016). W badaniach z wykorzystaniem FertiQoL, wzięło udział ponad 16 tys. kobiet i mężczyzn w 23 krajach, głównie w warunkach klinicznych (Koert i wsp., 2021). Analiza uzyskanych do tej pory wyników wskazuje na przydatność FertiQoL w pomiarze jakości życia osób z zaburzeniami płodności i dowodzi poprawności psychometrycznej. FertiQoL jest wiarygodnym, rzetelnym i trafnym narzędziem do oceny jakości życia kobiet i mężczyzn doświadczających problemów z płodnością (Boivin i wsp., 2011; Kitchen

i wsp., 2017; Koert i wsp., 2021; Maroufizadeh i wsp., 2016). FertiQoL w różnych wersjach językowych jest dostępny na stronie internetowej: <http://sites.cardiff.ac.uk/ferti-qol/>. Kwestionariusz FertiQoL został przetłumaczony na język polski. Pierwsze tłumaczenie z oryginalnej wersji FertiQoL, z języka angielskiego na język polski, dokonał zespół tłumaczy z Uniwersytetu w Cardiff. Następnie zespół polskich specjalistów zajmujący się medycyną rozrodu: lekarz ginekolog, androlog, i 2 psychologów dostosowali tłumaczenie pierwotne do specyfiki polskiej. Po akceptacji obydwu stron powstała polska wersja językowa kwestionariusza. W badaniu przeprowadzonym przez Biedermann-Warchoń zweryfikowano polską wersję językową pod względem trafności (Warchoń-Biedermann, 2021).

2) Szpitalna Skala Lęku i Depresji w wersji zmodyfikowanej HADS-M (ang. *Hospital Anxiety and Depression Scale – Modified*) Snaitha i Zigmonda, polskiej adaptacji dokonali Krystyna de Walden-Gałaszko i Mikołaj Majkowicz. Najczęściej stosowana metoda służąca do oceny lęku i depresji, która zawiera 3 niezależne podskale: lęk, depresja i gniew (rozdrażnienie). Wyniki badania dotyczące walidacji podstawowej i zmodyfikowanej wersji HADS: HADS-M, wykazały satysfakcjonującą rzetelność i trafność (de Walden-Gałaszko i wsp., 2003). Skala HADS została wykorzystana do walidacji kwestionariusza FertiQoL w kilku krajach, m. in. Holandii i Turcji (Aarts i wsp., 2011; Dural i wsp., 2016).

3) Skala Cantrila (drabina Cantrila) – przeznaczona do pomiaru opartej na ocenie poznawczej satysfakcji badanego z własnego życia: satysfakcja/dobrostan rozumiane jako poznawcza ocena powstała w wyniku porównania okoliczności życiowych człowieka w chwili badania z tymi, których oczekuje/na które czuje, że zasługuje/do których dąży (Terelak, 2007). Drabina Cantrila jest skalą jednopytaniową, ma postać 11-stopniowej drabiny, gdzie najwyższy stopień opisany jest: „Najlepsze życie jakiego mógłbym się spodziewać”, zaś najniższy: „Najgorsze życie jakiego mógłbym się spodziewać”, a pozostałe stopnie drabiny nie są określone. Zadaniem badanego jest umiejscowienie siebie na drabinie zgodnie z instrukcją: „W którym miejscu na tej drabinie plasuje się twoje obecne życie?” Ocena może dotyczyć również innych okresów życia, przed 5 laty, za 5 lat (Czapiński, 1994). Przyjmuje się, że poziom 6 drabiny lub wyższy oznacza znaczne zadowolenie z życia, wynik niższy identyfikuje osoby niezadowolone z życia. Nadzieję określa się, porównując aktualny poziom drabiny, z przewidywanym w przyszłości. Nadzieja występuje, kiedy wynik przewidywany jest wyższy niż obecny, zaś brak nadziei, kiedy wynik przewidywany jest na tym samym poziomie lub niższym niż obecny.

4) Kwestionariusz EORTCQL QLQ-C30 (ang. *EORTCQL QLQ-C30 Questionnaire*) służy do oceny jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia chorych na nowotwory, niezależnie od lokalizacji choroby. Kwestionariusz zawiera pytania, które nie są specyficzne dla chorób

nowotworowych, a w istocie także odnoszą się do chorób przewlekłych w ogóle (Aaronson i wsp., 1993). Przydatność psychometryczną polskiej wersji narzędzia potwierdzono wśród chorych z przewlekłą niewydolnością nerek (Majkowicz i wsp., 2000). Kwestionariusz składa się z 30 pozycji, które obejmują 5 skal funkcjonowania, 3 skale objawów, ogólną jakość życia i jednoitemowe pomiary pojedynczych objawów. Liczbowe wyniki interpretowane są w następujący sposób: dla skal funkcjonowania i skali ogólnej jakości życia wyższy wynik liczbowy oznacza wyższy poziom funkcjonowania w danej kategorii. Dla skal objawów wyższa wartość liczbowa pomiaru wskazuje na większe natężenie dolegliwości (Aaronson i wsp., 1993; Majkowicz i wsp., 2000).

5) Ankieta – opracowana przez zespół badawczy, obejmuje trzy części: charakterystykę demograficzną, historię leczenia niepłodności i dodatkowe informacje, m. in. wywiad dotyczący dotychczasowego leczenia psychiatrycznego i psychologicznego, oceny zgodności

stosowanych metod leczenia ze światopoglądem i pytanie otwarte dotyczące osobistego znaczenia niepłodności (*Niepłodność to dla mnie...*).

Wyniki

Charakterystyka uczestników badania

Zebrano dane od 140 osób. Z badania wyłączono 10 osób: 3 z powodu inne niż polskie obywatelstwo, 7 osób z powodu niekompletnych danych. Ostateczna próba składała się ze 130 osób, w tym 90 kobiet i 40 mężczyzn. Średni wiek uczestników badania wynosił 33,6 lat. Średni czas starania o dziecko wynosił 3 lata i 6 miesięcy. Średni czas leczenia, to 2 lata i 4 miesiące. 90,7% badanych wskazało, że stosowane metody leczenia są zgodne z ich światopoglądem, za niezgodne uznało 6,9% badanych, zaś 3,2% nie miało zdania. Pozostałe dane charakteryzujące grupę badaną przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej

DANE DEMOGRAFICZNE		M (SD)
Wiek (w latach)		34,03 (6,7)
Czas starania o dziecko (w latach)		3,73 (2,54)
Czas leczenia (lata)		2,40 (2,52)
		N
Płeć	kobieta	90
	mężczyzna	40
Obywatelstwo	polskie	130
Wykształcenie	podstawowe	0
	gimnazjalne	1
	zawodowe	3
	średnie	20
	niepełne wyższe	15
	wyższe	91
Miejsce zamieszkania	wieś	24
	miasto do 20 tysięcy mieszkańców	9
	miasto 21 do 50 tysięcy mieszkańców	11
	miasto 51 do 100 tysięcy mieszkańców	21
	miasto 101 do 200 tysięcy mieszkańców	5
	miasto powyżej 200 tysięcy mieszkańców	60
Aktywność zawodowa	nie pracuje	8
	pracuje	122
Miesięczny dochód na osobę	od 1 tys. do 2 tys.	21
	od 2 tys. do 4 tys.	78
	od 4 tys. do 6 tys.	21
	od 6 tys. do 8 tys.	5
	powyżej 8 tys.	5
Ocena sytuacji materialnej	zadowolenie	86
	niezadowolenie	44
Obciążenie finansowe w związku z leczeniem niepłodności	wcale	10
	średnio	75
	bardzo	45
Obecny związek	w związku małżeńskim	108
	w związku partnerskim	22
Dzieci	nie	107
	tak	23

DANE DEMOGRAFICZNE		M (SD)
Wiek (w latach)		34,03 (6,7)
Czas starania o dziecko (w latach)		3,73 (2,54)
Czas leczenia (lata)		2,40 (2,52)
		N
Przyczyna niepłodności	czynnik męski	63
	czynnik żeński	45
	czynnik mieszany	18
	nieznana	40
Etap leczenia niepłodności	diagnoza	48
	leczenie	84
	ciąża kliniczna	7

M – średnia; SD – odchylenie standardowe

Table 1. Characteristics of the study group

DEMOGRAPHIC DATA		M (SD)
Age (years)		34.03 (6.7)
Duration of child wish (years)		3.73 (2.54)
Duration of treatment (years)		2.40 (2.52)
		N
Sex	female	90
	male	40
Nationality	Polish	130
Education degree	primary education	0
	lower secondary education	1
	vocational education	3
	secondary education	20
	incomplete higher education	15
	higher education	91
Residence	village	24
	town with up to 20 thousand inhabitants	9
	town with 21 to 50 thousand inhabitants	11
	town with 51 to 100 thousand inhabitants	21
	town with 101 to 200 thousand inhabitants	5
	town with over 200 thousand inhabitants	60
Professional activity	inactive	8
	active	122
Monthly income per person (in polish zloty)	1,000–2,000	21
	2,000–4,000	78
	4,000–6,000	21
	6,000–8,000	5
	over 8,000	5
Assessment of the material situation	pleased	86
	unpleased	44
Economic burden	not at all	10
	medium	75
	very	45
Current relationship	in marriage	108
	in a partnership	22
Children	no	107
	yes	23
Cause of infertility	male factor	63
	female factor	45
	mixed faktor	18
	unexplained	40
Stage of infertility treatment)	diagnosis	48
	treatment	84
	clinical pregnancy	7

M – mean; SD – standard deviation

Analiza danych

Statystyki opisowe wskaźników jakości życia osób z niepłodnością, lęku i depresji oraz rozdrażnienia przedstawiono w tabeli 2. Do obliczeń i estymacji współczynników wykorzystano pakiet SPSS AMOS 26.0. Aby określić kształty uzyskanych rozkładów obliczono zakres (minimum – maksimum), miary tendencji centralnej (M, ang. *mean*) i rozproszenia (SD, ang. *standard deviation*), miary asymetrii (Sk/As, ang. *skewness*) i koncentracji (K, ang. *kurtosis*) oraz testy normalności. Aby sprawdzić,

Tabela 2. Statystyki opisowe wskaźników jakości życia osób z niepłodnością, lęku i depresji (N = 130)

Table 2. Descriptive statistics of life quality indicators in people with infertility, anxiety and depression (N = 130)

N=130	Min	Max	M	SD	As	K	K-S
FERTI CORE	22,00	81,00	56,10	12,01	-0,01	-0,31	0,06 ^{NS}
FERTI LECZENIE	12,00	36,00	25,44	4,74	-0,28	0,16	0,08 ^{NS}
FERTI EMO	2,00	24,00	12,76	4,89	-0,04	-0,63	0,06 ^{NS}
FERTI CIM	4,00	24,00	14,87	5,07	0,02	-0,67	0,07 ^{NS}
FERTI REL	6,00	24,00	18,12	4,38	-0,91	0,19	0,15 ^{**}
FERTI SPO	2,00	24,00	14,87	4,48	-0,33	-0,28	0,10 ^{NS}
FERTI ŚRMED	6,00	24,00	15,79	3,94	-0,13	-0,32	0,09 ^{NS}
FERTI TOLE	3,00	16,00	11,54	2,99	-0,52	-0,11	0,11 ^{NS}
HADS-M	2,00	36,00	14,68	7,10	0,40	-0,26	0,08 ^{NS}
HADS-M LĘK	0,00	12,00	4,41	3,31	0,52	-0,58	0,14 [*]
HADS-M DEP	1,00	18,00	6,92	3,70	0,41	-0,37	0,09 ^{NS}
HADS -M GNIEW	0,00	6,00	3,36	1,50	-0,02	-0,46	0,16 ^{**}
EORTC QC-30	28,00	85,00	43,63	11,48	1,25	1,87	0,14 [*]

*p < 0,050; **p < 0,010; ***p < 0,001; NS – brak statystycznej istotności / no statistical significance

min-max – zakres rozkładu / distribution range), M – średnia / mean; SD – odchylenie standardowe / standard deviation; As – skośność / skewness; K – kurtosis / kurtosis; K-S – test Kołmogorow-Smirnowa / Kolmogorov-Smirnov test; FertiCore – podstawowa wersja kwestionariusza FertiQoL / the basic version of the FertiQoL questionnaire; Ferti Leczenie – moduł opcjonalny FertiQoL (Leczenie) / Ferti Treatment – optional module FertiQoL (Treatment); FertiEMO – podskala emocjonalna FertiQoL / emotional subscale of the FertiQoL; FertiCIM – podskala umysł i ciało FertiQoL / mind and body subscale of the FertiQoL; FertiREL – podskala relacje FertiQoL / relational subscale of the FertiQoL; FertiSPO – podskala społeczna / social subscale of the FertiQoL; FertiŚRMED – podskala środowisko medyczne FertiQoL / treatment environment subscale of the FertiQoL; FertiTOLE – podskala tolerancja na leczenie FertiQoL / treatment tolerability subscale of the FertiQoL; HADS-M – Szpitalna Skala Lęku i Depresji – wersja zmodyfikowana / Hospital Anxiety and Depression Scale – modified version; HADS Lęk – podskala lęk / anxiety subscale; HADS-M DEP – podskala depresja / depression subscale; HADS-M GNIEW – podskala gniew (rozdrażnienie) / anger subscale (irritability); EORTC QC-30 – Kwestionariusz EORTIC QC-30 / EORTIC QC-30 Questionnaire

czy uzyskane rozkłady różnią się od teoretycznego rozkładu normalnego, zastosowano testy Kołmogorow-Smirnowa (K-S, ang. *Kolmogorov-Smirnov test*), sugerowane w sytuacji prób o relatywnie wysokiej liczebności (Bedyńska, 2012). Otrzymane wartości statystyk K-S wykazały, że w większości przypadków analizowane zmienne wykazywały statystycznie istotne rozbieżności od rozkładu normalnego.

W celu sprawdzenia, czy wskaźniki jakości życia osób z niepłodnością związane są z lękiem, depresją, gniewem (rozdrażnieniem) (HADS-M) przeprowadzono analizę korelacji (Tabela 3). Do obliczeń zastosowano nieparametryczny test korelacji rho Spearmana (r_s) oparty na rangach, którego własności pozwalają na dobre oszacowanie współczynników korelacji w przypadku rozkładów odbiegających istotnie od rozkładu normalnego (Brzeziński, 2001; Field, 2009).

Wskaźniki lęku, depresji i gniewu (rozdrażnienia) były ujemnie związane z jakością życia rozpatrywaną jako wskaźnik ogólny i jej składowymi (EMO, SPO, REL, CIM, TOLE). Wyjątek stanowił wymiar środowisko medyczne, który nie korelował ze wskaźnikami HADS-M. Uzyskane wyniki pozwalają potwierdzić trafność różnicową kwestionariusza FertiQoL. Do oceny trafności teoretycznej narzędzia zastosowano analizę korelacji z innymi kwestionariuszami jakości życia (Drabina Cantrila, EORTC QLQ-C30). Wyniki wskazują na trafność zbieżną FertiQoL (Tabela 4).

Z danych zawartych w tabeli 4 wynika, że istnieje statystycznie istotna korelacja wskaźników wszystkich skal kwestionariusza FertiQoL z obecną oceną satysfakcji z życia (Drabina Cantrila obecnie). Z kolei macierz korelacji obliczona pomiędzy FertiQoL, a EORTC QLQ-C30 wykazała szereg statystycznie istotnych ujemnych związków (Tabela 5). Zaobserwowano, m.in. związki pomiędzy ogólnym wynikiem FertiQoL, a ogólnym wskaźnikiem problemów zdrowotnych EORTC QLQ-C30 i jego skalami takimi jak: funkcjonowanie fizyczne i funkcjonowanie emocjonalne.

W celu potwierdzenia zgodności modelu teoretycznego z danymi empirycznymi przeprowadzono konfirmacyjną analizę czynnikową (CFA, ang. *confirmatory factor analysis*). Do analizy włączono 24 pozycje pierwszej części kwestionariusza (CORE), tworzące 4 wymiary i 10 pozycji drugiej części kwestionariusza (moduł LECZENIE) tworzące konstrukt dwuwymiarowy.

Tabela 3. Jakość życia osób z niepłodnością, a wskaźniki lęku i depresji – współczynniki korelacji (r_s) (N = 130)

Table 3. Quality of life in people with infertility and indicators of anxiety and depression – correlation coefficients (r_s) (N = 130)

	FertiEMO	FertiSPO	FertiREL	FertiCIM	wynik ogólny/ general result	FertiŚRME	FertiTOLE
1	-0,336 ^{**}	-0,267 ^{**}	-0,316 ^{**}	-0,445 ^{**}	-0,268 ^{**}	-0,158 ^{NS}	-0,283 ^{**}
2	-0,331 ^{**}	-0,410 ^{**}	-0,377 ^{**}	-0,422 ^{**}	-0,298 ^{**}	-0,041 ^{NS}	-0,229 ^{**}
3	-0,359 ^{**}	-0,355 ^{**}	-0,377 ^{**}	-0,474 ^{**}	-0,302 ^{**}	-0,124 ^{NS}	-0,280 ^{**}

*p < 0,05; **p < 0,01; NS – brak statystycznej istotności / no statistical significance

1 – lęk / anxiety subscale; 2 – depresja / depression subscale; 3 – gniew (rozdrażnienie) / irritability subscale; FertiEMO – skala emocjonalna FertiQoL / emotional subscale of the FertiQoL; FertiCIM – podskala ciało i umysł FertiQoL / mind and body subscale of the FertiQoL; FertiREL – podskala relacje FertiQoL / relational subscale of the FertiQoL; FertiSPO – podskala społeczna FertiQoL / ang. social subscale of the FertiQoL; FertiŚRMED – podskala środowisko medyczne FertiQoL / treatment environment subscale of the FertiQoL; Ferti TOLE – podskala tolerancja na leczenie FertiQoL / treatment tolerability subscale of the FertiQoL

Tabela 4. Korelacje (r_s) wskaźników kwestionariusza FertiQoL z Drabiną Cantrila (N = 130)Table 4. Correlations (r_s) of the FertiQoL indicators with Cantril Ladder (N = 130)

Drabina Cantrila / Cantril Ladder	FertiCore	Ferti Leczenie / Treatment	FertiEMO	FeriCIM	FertiREL	FertiSPO	FertiŚRMED	FertiTOLE
DC1	0,3536***	0,2674**	0,2495**	0,3014**	0,3666***	0,3611***	0,1924*	0,1879*
DC2	0,0496 ^{NS}	-0,1184 ^{NS}	-0,0701 ^{NS}	-0,0580 ^{NS}	0,0321 ^{NS}	0,0914 ^{NS}	-0,0721 ^{NS}	-0,0832 ^{NS}
DC3	0,1485 ^{NS}	0,0894 ^{NS}	0,0636 ^{NS}	0,1453 ^{NS}	0,2431**	0,1863*	0,0619 ^{NS}	0,0421 ^{NS}

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; NS – brak statystycznej istotności / no statistical significance

DC1 – Drabina Cantrila obecnie / Cantril Ladder now; DC2 – Drabina Cantrila przed 5 laty / Cantril Ladder 5 years ago; DC3 – Drabina Cantrila za 5 lat / Cantril Ladder in 5 years; FertiCore – bazowa wersja FertiQoL / the basic version of the FertiQoL; Ferti Leczenie / Treatment – moduł opcjonalny Leczenie FertiQoL / optional module Treatment of the FertiQoL; FertiEMO – skala emocjonalna FertiQoL / emotional subscale of the FertiQoL; FertiCIM – podskala ciało i umysł FertiQoL / mind and body subscale of the FertiQoL; FertiREL – podskala relacje FertiQoL / relational subscale of the FertiQoL; FertiSPO – podskala społeczna FertiQoL / social subscale of the FertiQoL; FertiŚRMED – podskala środowisko medyczne FertiQoL / treatment environment subscale of the FertiQoL; Ferti TOLE – podskala tolerancja na leczenie FertiQoL / treatment tolerability subscale of the FertiQoL

Tabela 5. Jakość życia osób z niepłodnością, a jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia – współczynniki korelacji (r_s) (N = 130)Table 5. Quality of life in people with infertility and quality of life conditioned by the state of health – correlation coefficients (r_s) (N = 130)

	EMO	SPO	REL	CIM	wynik ogólny	ŚRMED	TOLE
1	-0,123 ^{NS}	-0,227*	-0,001 ^{NS}	-0,146 ^{NS}	-0,187*	-0,047 ^{NS}	-0,203*
2	-0,111 ^{NS}	-0,137 ^{NS}	-0,080 ^{NS}	-0,145 ^{NS}	-0,103 ^{NS}	-0,103 ^{NS}	-0,051 ^{NS}
3	-0,218*	-0,262**	-0,215*	-0,244**	-0,184*	-0,110 ^{NS}	-0,139 ^{NS}
4	-0,040 ^{NS}	-0,124 ^{NS}	-0,174*	-0,092 ^{NS}	-0,021 ^{NS}	-0,048 ^{NS}	0,053 ^{NS}
5	-0,226*	-0,208*	-0,220*	-0,285**	-0,168 ^{NS}	0,068 ^{NS}	-0,275**
6	-0,073 ^{NS}	-0,163 ^{NS}	-0,111 ^{NS}	-0,178*	-0,107 ^{NS}	0,022 ^{NS}	-0,039 ^{NS}
7	-0,048 ^{NS}	-0,077 ^{NS}	-0,040 ^{NS}	-0,110 ^{NS}	-0,075 ^{NS}	0,000 ^{NS}	-0,091 ^{NS}
8	0,082 ^{NS}	-0,056 ^{NS}	-0,005 ^{NS}	0,009 ^{NS}	0,012 ^{NS}	-0,055 ^{NS}	-0,017 ^{NS}
9	-0,163 ^{NS}	-0,221*	-0,177*	-0,191*	-0,136 ^{NS}	-0,023 ^{NS}	-0,066 ^{NS}
10	-0,072 ^{NS}	-0,183*	-0,035 ^{NS}	-0,117 ^{NS}	-0,140 ^{NS}	0,051 ^{NS}	0,019 ^{NS}
11	-0,077 ^{NS}	-0,200*	-0,096 ^{NS}	-0,119 ^{NS}	-0,115 ^{NS}	0,023 ^{NS}	-0,011 ^{NS}
12	-0,168 ^{NS}	-0,234**	0,020 ^{NS}	-0,213*	-0,247**	0,030 ^{NS}	-0,069 ^{NS}
13	-0,042 ^{NS}	-0,069 ^{NS}	0,083 ^{NS}	-0,088 ^{NS}	-0,099 ^{NS}	0,025 ^{NS}	0,046 ^{NS}
14	-0,106 ^{NS}	-0,168 ^{NS}	-0,153 ^{NS}	-0,280**	-0,148 ^{NS}	0,061 ^{NS}	-0,315**
15	-0,162 ^{NS}	-0,277**	-0,155 ^{NS}	-0,256**	-0,192*	-0,010 ^{NS}	-0,146 ^{NS}

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; NS – brak statystycznej istotności / no statistical significance

1 – funkcjonowanie fizyczne / physical functioning; 2 – pełnienie ról społecznych (praca) / performing social roles (work); 3 – funkcjonowanie emocjonalne / emotional functioning; 4 – funkcjonowanie poznawcze / cognitive functioning; 5 – funkcjonowanie społeczne / social functioning; 6 – zmęczenie / fatigue; 7 – nudności i wymioty / nausea and vomiting; 8 – ból / pain; 9 – duszność / shortness of breath; 10 – problemy ze snem / sleep problems; 11 – utrata apetytu / appetite loss; 12 – zaparcia / constipation; 13 – biegunka / diarrhea; 14 – problemy finansowe / financial problems; 15 – ogólne trudności zdrowotne / general health difficulties

Analiza została wykonana metodą uogólnionych najmniejszych kwadratów, ponieważ w każdym modelu obliczone poziomy wartości krytycznej analizy normalności wielowymiarowego rozkładu przekraczały wartość 3 (odpowiednio 8,90 i 4,14). Analizę wykonano na 130 przypadkach bez braków danych. Do obliczeń i estymacji współczynników wykorzystano pakiet SPSS AMOS 26.0. Model dla 4 wymiarów części CORE kwestionariusza był umiarkowanie dobrze dopasowany do danych ($\chi^2/df = 1,20$; RMSEA¹ = 0,039 [0,017–0,055]; GFI² = 0,810; AGFI³ = 0,768; TLI⁴ = 0,564; CFI⁵ = 0,611),

niemniej w modelu pojawiły się ścieżki tworzące wymiary o statystycznie nieistotnych współczynnikach (Rycina 1). Dokonano więc eksploracji modelu usuwając kolejne nieistotne pozycje kwestionariusza. W toku modyfikacji usunięto pozycje: Q4 („Czy ma Pani/Pan poczucie, że jest w stanie poradzić sobie ze swoimi problemami z płodnością?”), Q5 („Czy jest Pani/Pan zadowolona/y ze wsparcia otrzymywanego od znajomych w związku z przeżywanymi problemami z płodnością?”), Q9 („Czy Pani/Pana nastawienie waha się między nadzieją, a rozpaczą z powodu problemów z płodnością?”) Q14 („Czy czuje Pani/Pan, że rodzina rozumie co Pani/Pan przeżywa?”), Q22 („Czy czuje Pani/Pan presję społeczną, by mieć (więcej) dzieci?”). Ostatecznie uzyskany model był dość dobrze dopasowany [$\chi^2/df = 1,26$; RMSEA = 0,045 (0,020–0,064); GFI = 0,850; AGFI = 0,804; TLI = 0,606; CFI = 0,663], nie zawierał nieistotnych ścieżek (Rycina 2). Pomiedzy EMO oraz CIM zaobserwowano silny dodatni związek,

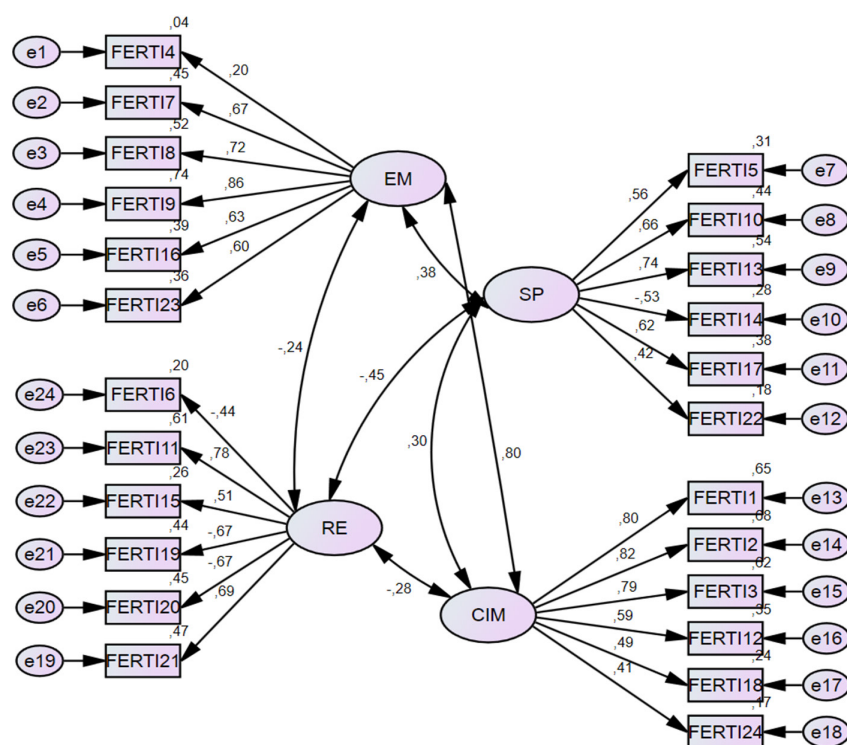
1 RMSEA – błąd aproksymacji (ang. root mean square error of approximation) (przyp. red.)

2 GFI – indeks dobroci dopasowania (ang. goodness-of-fit index) (przyp. red.)

3 AGFI – skorygowany wskaźnik dobroci dopasowania (ang. adjusted goodness-of-fit index) (przyp. red.)

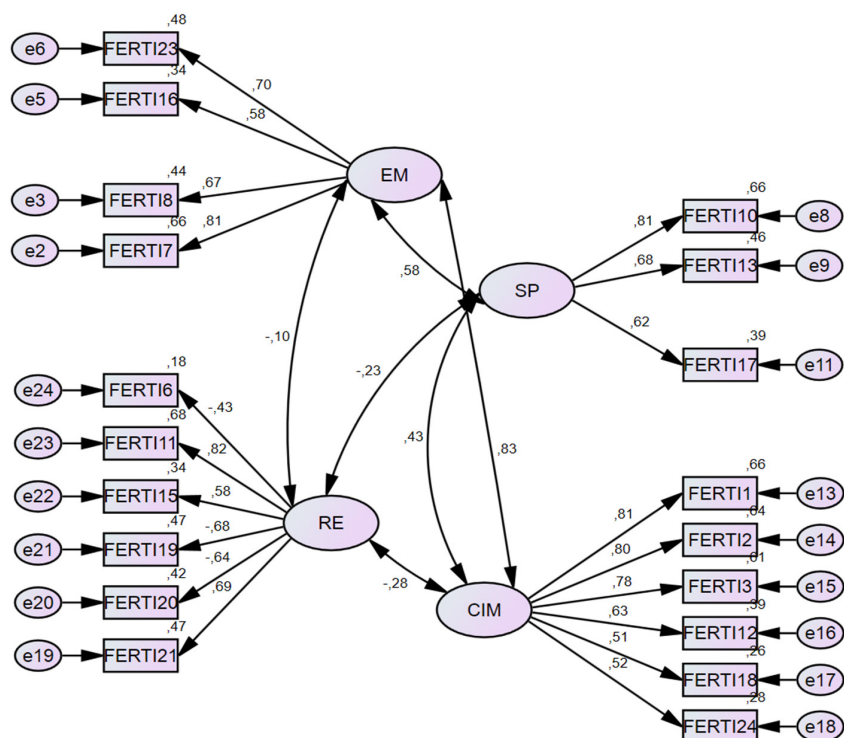
4 TLI – wskaźnik Tuckera–Lewisa (ang. Tucker–Lewis index) (przyp. red.)

5 CFI – wskaźnik dopasowania (ang. comparative fit index) (przyp. red.)



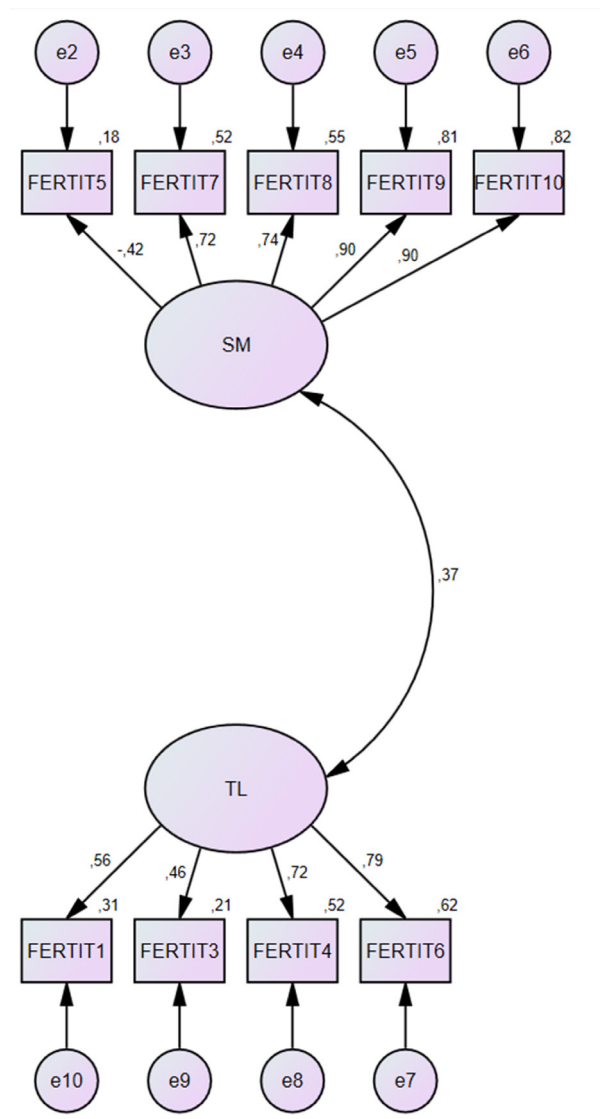
Ryc. 1. Model wstępny konfirmacyjny dla czterech wymiarów (CORE). CIM – podskala ciało i umysł FertiQoL; e1–24 – składnik losowy zmiennej; EM – podskala emocjonalna FertiQoL; Ferti1–24 – itemy Kwestionariusza FertiQoL International; SP – podskala społeczna FertiQoL; RE – podskala relacje FertiQoL; cyfry nad strzałkami oznaczają wartość β (współczynnik standaryzowany β dla regresji)

Fig. 1. Initial confirmatory model for four dimensions (CORE). CIM – mind and body subscale FertiQoL; e1–24 – random component of the variable; EM – emotional subscale FertiQoL; Ferti1–24 – FertiQoL International CORE Questionnaire item; SP – social subscale FertiQoL; RE – relational subscale FertiQoL; the numbers above the arrows indicate value of β (β standardized coefficient for regression)



Ryc. 2. Model wyjściowy konfirmacyjny dla czterech wymiarów. CIM – podskala ciało i umysł FertiQoL; e2–3, e5–6, e8–9, e11, e13–24 – składnik losowy zmiennej; EM – podskala emocjonalna FertiQoL; Ferti1–24 – itemy Kwestionariusza FertiQoL International; SP – podskala społeczna FertiQoL; RE – podskala relacje FertiQoL; cyfry nad strzałkami oznaczają wartość β (współczynnik standaryzowany β dla regresji)

Fig. 2. Confirmatory output model for the four dimensions. CIM – mind and body subscale FertiQoL; e2–3, e5–6, e8–9, e11, e13–24 – random component of the variable; EM – emotional subscale FertiQoL; Ferti1–24 – FertiQoL International CORE Questionnaire item; SP – social subscale FertiQoL; RE – relational subscale FertiQoL; the numbers above the arrows indicate value of β (β standardized coefficient for regression)



Ryc. 3. Finalny model opcjonalnej części Kwestionariusza FertiQoL (LECZENIE). e2–10 – składnik losowy zmiennej; FERTI T1–T10 – pozycje modułu opcjonalnego LECZENIE; SM – podskala środowisko medyczne; TL – podskala tolerancja na leczenie; cyfry nad strzałkami oznaczają wartość β (współczynnik standaryzowany β dla regresji)

Fig. 3. The final model of the optional part of FertiQoL Questionnaire (TREATMENT). e2–10 – random component of the variable; FERTI T1–T10 – optional module TREATMENT positions; SM – treatment environment subscale; TL – treatment tolerability subscale; the numbers above the arrows indicate value of β (β standardized coefficient for regression)

natomiast pomiędzy wymiarami EMO z SPO i SPO z CIM zachodziły związki statystycznie istotne.

Przeprowadzono konfirmację drugiej części kwestionariusza – modułu opcjonalnego LECZENIE (Rycina 3), zawierającego 10 pozycji (T1–T10). Testowany model dwuczynnikowy uzyskał dostatecznie dobre dopasowanie [$\chi^2/df = 1,63$; RMSEA = 0,070 (0,034–0,102); GFI = 0,914; AGFI = 0,861; TLI = 0,702; CFI = 0,775]. Współczynniki ścieżkowe wskazywały konieczność usunięcia pozycji T2 („Czy ma Pani/Pan możliwość korzystania z medycznych metod diagnostycznych i leczenia niepłodności, które Panią/Pana interesują?”). Usunięcie tej pozycji nie poprawiło jednak jakości dopasowania modelu [$\chi^2/df = 1,74$; RMSEA = 0,076 (0,036–0,112); GFI = 0,922;

Tabela 6. Współczynniki rzetelności (alfa Cronbacha) FertiQoL

Table 6. FertiQoL reliability coefficients (Cronbach alpha)

Podskala / Subscale	Alfa Cronbach
FertiQoLEMO	0,83
FertiQoLCIM	0,87
FertiQoLREL	0,78
FertiQoLSPO	0,71
FertiQoLŚRMED	0,76
FertiQoLTOLE	0,71
FertiQoLCORE	0,83

Alfa Cronbach – współczynnik rzetelności alfa Cronbacha / Cronbach alpha – reliability coefficient; FertiCore – bazowa wersja Ferti / the basic version of Ferti; FertiEMO – skala emocjonalna / emotional subscale; FertiCIM – podskala ciało i umysł / mind and body subscale; FertiREL – podskala relacje / relational subscale; FertiSPO – podskala społeczna / social subscale; FertiŚRMED – podskala środowisko medyczne / treatment environment subscale; Ferti TOLE – podskala tolerancja na leczenie / treatment tolerability subscale

AGFI = 0,865; TLI = 0,715; CFI = 0,794], a współczynniki ścieżkowe nie uległy znaczącym zmianom (Rycina 3).

Rzetelność narzędzia mierzono współczynnikiem alfa Cronbacha. Uzyskane wyniki obejmują zakres od 0,71 do 0,87 (Tabela 6). Podobne dane uzyskała Warchoł-Biedermann, 2021. Przyjmuje się, że współczynnik alfa Cronbacha wyższy od 0,70 wskazuje na dobrą rzetelność narzędzia badawczego (Brzeziński, 2001).

Dyskusja

Celem badania była ocena własności psychometrycznych kwestionariusza FertiQoL International wśród polskich kobiet i mężczyzn zmagających się z niepłodnością. Uzyskane wyniki wskazują na wysoką rzetelność kwestionariusza; wartość współczynnika alfa Cronbacha wyniosła od 0,71 do 0,87 (dla wyniku ogólnego i poszczególnych skal). Założenie o zadowalającej trafności zbieżnej uzyskało potwierdzenie poprzez statystycznie istotne korelacje z innymi narzędziami służącymi do oceny jakości życia (drabina Cantrila, EORTC QLQ–C30). Zaobserwowano, że im wyższy poziom wyników w skali FertiQoL, tym wyższa satysfakcja z życia w obecnej chwili. Ustalono, że wyniki uzyskane w skalach REL, SPO, EMO, CIM korelują ujemnie z funkcjonowaniem społecznym, emocjonalnym, poznawczym i objawami (duszość, zaparcia, problemy ze snem, utrata apetytu). Analiza zależności pomiędzy wskaźnikiem FertiQoL a poziomem lęku, depresji i rozdrażnienia (HADS–M) potwierdziła trafność różnicową Kwestionariusza FertiQoL. Podobne wyniki uzyskano w odniesieniu do walidacji FertiQoL w innych krajach, m. in. Holandii, Niemczech, Turcji, gdzie FertiQoL wykazywał przekonującą trafność zbieżną ze skalami depresji, lęku (Aarts i wsp., 2011; Dural i wsp., 2016; Volpini i wsp., 2020). Wyniki uzyskane wśród badanych w polskiej próbie osób niepłodnych wskazują, że im bardziej niepłodność obniża ogólną jakość życia i wpływa negatywnie na EMO, SPO, REL, CIM, TOLE (niski wynik),

tym bardziej wzrasta natężenie lęku, depresji i gniewu. Wyjątek stanowi wymiar środowisko medyczne, który nie wykazywał związku ze wskaźnikami HADS–M. Podskala ŚRMED przedstawia zakres, w jakim dostępność i jakość leczenia ma wpływ na jakość życia. Opieka skoncentrowana na pacjencie i jakość życia są dodatnio skorelowane, jednak przyczynowy kierunek tej relacji jest niejasny i nadal jest weryfikowany. W badanej przez nas grupie chorych zależność nie wystąpiła, co wymaga dalszych analiz. Problemy z płodnością wpływają na obniżenie jakości codziennego życia (CIM) w aspekcie fizycznym, m.in. występowanie bólu, zmęczenia, zmian w masie ciała, zaburzeń poznawczych (np. problemy z koncentracją i uwagą) oraz w sferze behawioralnej przejawiające się problemami w pracy i odraczaniem planów pozaprokreacyjnych. W celu potwierdzenia zgodności modelu teoretycznego z danymi empirycznymi przeprowadzono konfirmacyjną analizę czynnikową (CFA). W toku modyfikacji i analiz usunięto 5 pozycji z części głównej kwestionariusza FERTI (CORE): Trzy (Q5, Q14, Q22) dotyczą skali społecznej, która odnosi się do postrzeganego wsparcia społecznego, oczekiwań społecznych oraz poczucia izolacji społecznej i wstydu związanego z niepłodnością. Pozycje Q4, Q9 dotyczą skali EMO, która identyfikuje negatywne emocje związane z przymusową bezdzietnością (zazdrość, żal, smutek, złość). Słaba trafność zbieżna SPO może wynikać z faktu, iż wsparcie społeczne jest zjawiskiem wielowymiarowym i wieloaspektowym. Niskie ładunki w podskali społecznej wskazują, że satysfakcja ze wsparcia rodziny, czy przyjaciół może być trudna do zdefiniowania dla badanych. Wsparcie w niepłodności pary głównie czerpią ze strony partnera/małżonka (*Schick, 2022*) a nie rodziny, zaś wsparcie rodziny i przyjaciół zależy od wielu czynników, m. in. cech indywidualnych, rodzaju więzi, relacji i jej różnych wymiarów (bliskość–dystans, zaufanie–brak zaufania, zaangażowanie–brak zaangażowania). Satysfakcja ze wsparcia ze strony przyjaciół, czy rodziny może również być związana z subiektywną oceną wsparcia otrzymanego i spostrzeganego (*Martins i wsp., 2011; Buszman i wsp., 2017*) i z uwarunkowaniami społeczno–kulturowymi (*Dolińska, 2014; Korolczuk, 2014b; Sexty i wsp., 2016; Öztürk Ri i wsp., 2021*). Spostrzegane, jak i otrzymywane, wsparcie społeczne w populacji osób niepłodnych w warunkach polskich wymaga dalszych badań. Zaobserwowano pomiędzy skalami EMO oraz CIM dodatni związek, oraz istotne relacje pomiędzy wymiarami EMO z SPO i SPO, a CIM. Poszczególne podskale zostały zidentyfikowane jako odrębne konstrukty, co potwierdza trafność dyskryminacyjną narzędzia. Wyjątek stanowiła podskala społeczna i relacyjna, którą cechowały słabe korelacje z pozostałymi wymiarami. Podobne wyniki uzyskano m.in. w walidacji narzędzia przeprowadzonej w Niemczech (*Sexty i wsp., 2018*). Ograniczenia przeprowadzonego badania stanowi umiarkowana liczebność osób badanych (N = 130), z przewagą kobiet (n = 90) i brak różnicowania ze względu na płeć,

która jest istotnym determinantem jakości życia w niepłodności (*Huppelschoten i wsp., 2011*). Natomiast mocną stroną badania stanowi różnicowanie osób badanych pod względem wyboru metod leczenia (naprotechnologia, rozród wspomagany). Do weryfikacji trafności zbieżnej narzędzia wykorzystano różne standaryzowane testy i skale mierzące podobne konstrukcje psychologiczne używane w wielu badaniach i w różnych krajach.

Wnioski

Kwestionariusz FERTIQoL jest ważnym, wiarygodnym i różnicującym narzędziem służącym do oceny jakości życia pacjentów z niepłodnością, a także spełnia wymagania psychometryczne (trafności i rzetelności), co oznacza, iż może być stosowany do oceny jakości życia osób i par niepłodnych w polskiej populacji.

Piśmiennictwo

- Aaronson N.K., Ahmedzai S., Bergman B. i wsp.: The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J. Nat. Cancer Inst.* 1993, 85(5), 365.
- Aarts J.W., Huppelschoten A.G., van Empel I.W., Boivin J., Verhaak C.M., Kremer J.A., Nelen W.L.: How patient-centred care relates to patients quality of life and distress: a study in 427 women experiencing infertility. *Human Reprod.* 2012, 27(2), 488–495. doi: 10.1093/humrep/der386.
- Aarts, J.W., van Empel, I.W., Boivin, J., Nelen, W.L., Kremer, J.A. & Verhaak C.M.: Relationship between quality of life and distress in infertility: a validation study of the Dutch FertiQoL. *Hum Reprod.* 2011, 26(5), 1112–1118. doi: 10.1093/humrep/der051. PMID: 21372046.
- Agarwal A., Baskaran S., Parekh N., Cho C.-L., Henkel R., Vij S., Arafa M., Panner Selvam M.K., Shah R.: Male Infertility. *Lancet* 2021, 397, 319–333. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32667-2. PMID: 33308486.
- Bayley T.M., Slade P., Larsen H.: Relationships between attachment, appraisal, coping and adjustment in men and women experiencing infertility concerns *Hum Reprod.* 2009, 24(11), 2827–2837. doi: 10.1093/humrep/dep235. PMID: 19666931.
- Bechoua S., Hamama S., Scalici E.: Male infertility: an obstacle to sexuality? *Andrology.* 2016, 4(3), 395–403. doi: 10.1111/andr.12160. PMID: 27061770.
- Bedyńska, S., Książek, M.: Statystyczny drogowskaz. Praktyczny przewodnik wykorzystania modeli regresji oraz równań strukturalnych. Tom 3. Wyd. Akademickie Sedno, Warszawa 2012.
- Bielawska-Batorowicz E.: Psychologiczne aspekty prokreacji. Wyd. Nauk. „Śląsk”, Katowice 2006.
- Boivin J., Gameiro S.: Evolution of psychology and counseling in infertility. *Fertil Steril.* 2015, 104(2), 251–219. doi: 10.1016/j.fertnstert.2015.05.035. PMID: 26092131.
- 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. PMID: 21665875.
- Boivin J., Vassena R., Costa M., Vegni E., Dixon M., Collura B., Markert M., Samuelsen C., Guiglotto J., Roitmann E., Domar A.: Tailored support may reduce mental and relational impact of infertility on infertile patients and partners. *Reprod Biomed Online.* 2022, 44(6), 1045–1054. doi: 10.1016/j.rbmo.2022.01.015.
- Borm G.F., Teerenstra S., Zielhuis G.A.: Objective and perspective determine the choice of composite endpoint. *J Clin Epidemiol.* 2008, 61(2), 99–101. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.10.001. PMID: 18177781.

- Brzeziński, J.: Metodologia badań psychologicznych. Wyd. PWN, Warszawa 2001.
- Buszman K., Przybyła-Basista H.: Polska adaptacja Wielowymiarowej Skali Spostrzeganego Wsparcia Społecznego. PFP, 2017, 22(4), 581–599. doi: 10.14656/PFP20170404.
- Chi, H.J., Park, I.H., Stońce H.G., Kim S.J., Lee K.H.: Psychological distress and fertility quality of life (FertiQoL) in infertile Korean women: The first validation study of Korean FertiQoL. Clin Exp Reprod Med. 2016, 43(3), 174–180. doi: 10.5653/cerm.2016.43.3.174. Epub 2016 Sep 22. PMID: 27689041.
- Czapiński, J.: Psychologia szczęścia. Wyd. Pracownia Testów Psychologicznych. Polskie Towarzystwo Psychologiczne, Warszawa 1994.
- Dancet E.A., Nelen W.L., Sermeus W., De Leeuw L., Kremer J.A., D'Hooghe T.M.: The patients perspective on fertility care: a systematic review. Hum Reprod Update. 2010, 16(5), 467–487. doi: 10.1093/humupd/dmq004. PMID: 2022378.
- De Walden-Gatuszko K., Majkowicz M.: Psychologiczno-kliniczna ocena bólu przewlekłego. Wyd. Akademia Medyczna w Gdańsku, Gdańsk 2003.
- Dolińska B.: Bezdzietność. Perspektywa społeczno-kulturowa. Wyd. Smak Słowa, Sopot 2014.
- Dural O., Yasa C., Keyif B., Celiksoy H., Demiral I., Yuksel Ozgor B., Gungor Ugurlucan F., Bastu E.: Effect of infertility on quality of life of women: a validation study of the Turkish FertiQoL. Hum Fertil (Camb). 2016, 19(3), 186–191. doi: 10.1080/14647273.2016.1214754. PMID: 27486018.
- ESHRE Capri Workshop Group. Social determinants of human reproduction. Hum Reprod. 2001, 16(7), 1518–1526. doi: 10.1093/humrep/16.7.1518. PMID: 11425841.
- Field A.: Discovering Statistics Using SPSS. 3rd Edition Wyd. Sage Publications Ltd., London 2009.
- Gameiro S., Boivin J., Peronace L., Verhaak C.M.: Why do patients discontinue fertility treatment? A systematic review of reasons and predictors of discontinuation in fertility treatment. Human Reproduction Update. 2012, 18(6), 652–669. doi: 10.1093/humupd/dms031. PMID: 22869759.
- Gameiro S., Boivin J., Dancet E., de Klerk C., Emery M., Lewis-Jones C., Thorn P., Van den Broeck U., Venetis C., Verhaak C.M., Wischmann T., Vermeulen N.: ESHRE guideline: routine psychosocial care in infertility and medically assisted reproduction—a guide for fertility staff. Hum Reprod. 2015, 30(11), 2476–2485. doi: 10.1093/humrep/dev177. PMID: 26345684.
- Gameiro S., Canavarro M.C., Boivin J.: Patient centred care in infertility health care: direct and indirect associations with wellbeing during treatment. Patient Educ Couns. 2013, 93(3), 646–654. doi: 10.1016/j.pec.2013.08.015. PMID: 24007764.
- Gill K., Kups M., Harasny P., Machalowski T., Grabowska M., Lukaszuk M., Matuszewski M., Duchnik E., Fraczek M., Kurpisz M., Piasecka M.: The Negative Impact of Varicocele on Basic Semen Parameters, Sperm Nuclear DNA Dispersion and Oxidation-Reduction Potential in Semen. Int J Environ Res Public Health. 2021, 18(11), 5977. doi: 10.3390/ijerph18115977. PMID: 34199549.
- Huppelschoten A.G., van Dongen A.J., Verhaak C.M., Smeenk J.M., Kremer J.A., Nelen W.L.: Differences in quality of life and emotional status between infertile women and their partners. Hum Reprod. 2013, 28(8), 2168–2176. doi: 10.1093/humrep/det239. PMID: 23748487.
- Kahyaoglu Sut H., Kaplan P.B.: Quality of life in women with infertility via the FertiQoL and the Hospital Anxiety and Depression Nurs Health Sci. 2015, 17(1), 84–89. doi: 10.1111/nhs.12167. PMID: 25263133.
- Kitchen H., Aldhouse N., Trigg A., Palencia R., Mitchell S.: A review of patient-reported outcome measures to assess female infertility-related quality of life. Health Qual Life Outcomes. 2017, 15(1), 86. doi: 10.1186/s12955-017-0666-0. PMID: 28449717.
- Koert E., Takefman J., Boivin J.: Fertility quality of life tool: update on research and practice considerations. J Hum Fertil (Camb). 2021, 24(4), 236–248. doi: 10.1080/14647273.2019.1648887. PMID: 31387469.
- Korolczuk E.: Niepłodność, tożsamość, obywatelstwo. Analiza społecznej mobilizacji wokół dostępu do in vitro w Polsce. W: Etnografie biomedycyny. Red. M. Radkowska-Walkowicz, H. Wierciński. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2014b.
- Kotzbach R.: Epidemiologia niepłodności męskiej. W: Andrologia. Zdrowie mężczyzny od fizjologii do patologii. Red. J. Słowikowska-Hilczner. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2021.
- Kowalewska B.: Jakość życia w naukach medycznych i społecznych. Tom 1. Wyd. Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok 2017
- Leeners B., Tschudin S., Wischmann T., Kalaitzopoulos D.R.: Sexual dysfunction and disorders as a consequence of infertility: a systematic review and meta-analysis. Hum Reprod Update. 2022, 28, dmac030. doi: 10.1093/humupd/dmac030. PMID: 35900268.
- Liu Y., Zeng S., Sun H.: A review of the influence of assisted reproductive technology on quality of life in women with infertility. Med Philos. 2018, 39(6), 55–59.
- Łepecka-Klusek C., Pilewska-Kozak A.B., Jakiel G.: Niepłodność w świetle definicji choroby podanej przez WHO. MONZ., 2012, 18(2), 163–166.
- Łukaszuk K., Koziół K., Jakiel G., Jakimiuk A., Jędrzejczak P., Kuczyński W., Kurzawa R., Pawelczyk L., Radwan M., Spaczyński, Wielgoś M., Wołczyński S.: Diagnostyka i leczenie niepłodności — rekomendacje Polskiego Towarzystwa Medycyny Rozrodu i Embriologii (PTMRIE) oraz Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników (PTGP). GiPP. 2018, 3(3), 112–140.
- Majkowicz M., Afeltowicz Z., Lichodziejewska – Niemiecko M., Dębska-Śliżień A., Rutkowski B.: Comparison of the quality of life in hemodialysed (HD) and peritoneally dialysed (CAPD) patients using the EORTC QLQ C-30 questionnaire. Int. J. Artif. Organs. 2000, 23(7), 423–438. PMID: 10941634.
- Makara-Studzińska M., Limanin A., Anusiewicz A., Janczyk P., Raczkiewicz D., Wdowiak-Filip A., Filip M., Bojar I., Lukaszuk K., Wdowiak A.: Assessment of Quality of Life in Men Treated for Infertility in Poland. Int J Environ Res Public Health. 2022, 19(5), 2950. doi: 10.3390/ijerph19052950. PMID: 35270642.
- Makara-Studzińska M., Wdowiak A., Bakalczuk G., Bakalczuk Sz., Kryś K.: Problemy emocjonalne wśród par leczonych z powodu niepłodności. Seksuol Pol. 2012, 10(1), 28–35.
- Maroufizadeh S., Ghaheeri A., Amini P., Samani R.O.: Psychometric Properties of The Fertility Quality of Life Instrument in Infertile Iranian Women. Int J Fertil Steril. 2017, 10(4), 371–379. doi: 10.22074/ijfs.2016.4696. PMID: 28042418.
- Martins M.V., Peterson B.D., Almeida V.M., Costa M.E.: Direct and indirect effects of perceived social support on women's infertility-related stress. Hum Reprod. 2011, 26(8), 2113–2121. doi: 10.1093/humrep/der157. PMID: 21596709.
- Massarotti C., Gentile G., Ferreccio C., Scaruffi P., Remorgida V., Anserini P.: Impact of infertility and infertility treatments on quality of life and levels of anxiety and depression in women undergoing in vitro fertilization. Gynecol Endocrinol. 2019, 35(6), 485–489. doi: 10.1080/09513590.2018.1540575. PMID: 30612477.
- Mesquita da Silva S., Place J.M., Boivin J., Gameiro S.: Failure after fertility treatment: regulation strategies when facing a blocked parenthood goal. Hum Fertil (Camb). 2020, 23(3), 179–185. doi: 10.1080/14647273.2018.1510186. PMID: 30253679.
- Öztürk R., Bloom T.L., Li Y., Bullock L.F.C.: Stress, stigma, violence experiences and social support of US infertile women. J Reprod Infant Psychol. 2021, 39(2), 205–217. doi: 10.1080/02646838.2020.1754373. PMID: 32338526.
- Pedro J., Sobral M.P., Mesquita-Guimarães J., Leal C., Costa M.E., Martins M.V.: Couples' discontinuation of fertility treatments: a longitudinal study on demographic, biomedical, and psychosocial risk factors. J Assist Reprod Genet. 2017, 34(2), 217–224. doi: 10.1007/s10815-016-0844-8. PMID: 27900611.
- Pedro J., Vassard D., Mallin G.M.H., Hougaard C.Ø., Schmidt L., Martins M.V.: Infertility-related stress and the risk of antidepressants prescription in women: a 10-year register study. Hum Reprod. 2019, 34(8), 1505–1513. doi: 10.1093/humrep/dez110. PMID: 31339996.
- Raque-Bogdan, T.L.; Hoffman, M.A.: The Relationship among Infertility, Self-Compassion, and Well-Being for Women with Primary or Secondary Infertility. Psychol. Women Q. 2015, 39, 484–496. doi: 10.1177/0361684315576208.
- Schick M., Germeyer A., Böttcher B., Hecht S., Geiser M., Rösner S., Eckstein M., Vomstein K., Toth B., Strowitzki T., Wischmann T., Ditzgen B.: Correction: Partners matter: The psychosocial well-being of couples when dealing with endometriosis. Health Qual Life Outcomes. 2022, 20(1), 115. doi: 10.1186/s12955-022-02027-4. PMID: 35902877.
- Sexty R.E., Griesinger G., Kayser J., Lallinger M., Rösner S., Strowitzki T., Toth B., Wischmann T.: Psychometric characteristics of the FertiQoL questionnaire in a German sample of infertile individuals and couples. Health Qual

- Life Outcomes. 2018, 16(1), 233. doi: 10.1186/s12955-018-1058-9. PMID: 30558633.
- Sexty R.E., Hamadneh J., Rösner S., Strowitzki T., Ditzgen B., Toth B., Wischmann T.: 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. PMID: 26911144.
- Słowikowska-Hilczner J.: Klasyfikacja niepłodności i strategia postępowania u niepłodnej pary. W: *Andrologia. Zdrowie mężczyzny od fizjologii do patologii*. Red. J. Słowikowska-Hilczner J. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa, 2021.
- Starč A., Trampuš M., Pavan Jukić D., Rotim C., Jukić T., Polona Mivšek A.: Infertility and sexual dysfunction: A systematic literature review *Acta Clin Croat*. 2019, 58(3), 508–515. doi: 10.20471/acc.2019.58.03.15. PMID: 31969764.
- Terelak J., Borkowska A.: Satysfakcja z pracy jako źródło dobrostanu psychicznego u polskich emigrantów konsumpcyjnych w Kanadzie. *Stud Psychologica*, 2007, 7, 101–122.
- Vander Borgh M., Wyns C.: Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clin Biochem*. 2018, 62, 2–10. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2018.03.012. PMID: 29555319.
- Volpini L., Mazza C., Mallia L., Guglielmino N., Rossi Berluti F., Fernandes M., Violani C.: Psychometric properties of the FertiQoL questionnaire in Italian infertile women in different stages of treatment. *J Reprod Infant Psychol*. 2020, 38(3), 324–339.
- Warchol-Biedermann K.: The Etiology of Infertility Affects Fertility Quality of Life of Males Undergoing Fertility Workup and Treatment *Am J Mens Health*. 2021, 15(2), 1557988320982167. doi: 10.1177/1557988320982167. PMID: 33834914.
- Wdowiak A., Anusiewicz A., Bakalczuk G., Raczkiewicz D., Janczyk P., Makara-Studzińska M.: Assessment of Quality of Life in Infertility Treated Women in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2021, 18(8), 4275. doi: 10.3390/ijerph18084275. PMID: 33920638.
- Wdowiak A., Makara-Studzińska M., Raczkiewicz D., Cyranka K.: Problemy prokreacyjne a nasilenie lęku i depresji u kobiet leczonych z powodu niepłodności. *Psycho Pol*. 2022, 56(1), 153–170.
- WHO: *Manual for the Standardized Investigation and Diagnosis of the Infertile Couple*. Cambridge University Press, Cambridge 2000.
- WHOQOL Group. The World Health Organisation quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the world health organisation. *Soc. Sci. Med*. 1995; 41, 1403–1409.
- Wischmann T., Schilling K., Toth B., Rösner S., Strowitzki T., Wohlfarth K., Kantenich H.: Sexuality, Self-Esteem and Partnership Quality in Infertile Women and Men. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2014, 74(8), 759–763. doi: 10.1055/s-0034-1368461. PMID: 25221344.
- Wu M.H., Chong K.S., Huey N.G., Ou H.T., Lin C.Y.: FertiQoL. Quality of life with pregnancy outcomes: Further evaluating item properties for refined Taiwan's J Formos Med Assoc. 2021, 120(3), 939–946. doi: 10.1016/j.jfma.2020.09.015. PMID: 33060008.
- Zegers-Hochschild F., Adamson G.D., Dyer S., Racowsky C., de Mouzon J., Sokol R., Rienzi L., Sunde A., Schmidt L., Cooke I.D., Simpson J.L., van der Poel S.: *The International Glossary on Infertility and Fertility Care*, 2017. *Fertil Steril*. 2017 Sep;108(3):393-406. doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.06.005. Epub 2017 Jul 29. PMID: 28760517.
- Zigmont A., Snaith R.: The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983, 67, 361.