

Ocena właściwości psychometrycznych polskiej wersji *Brief Fatigue Inventory* wśród chorych z rozpoznaniem nowotworu płuca

The evaluation of psychometric properties of the Polish version of the Brief Fatigue Inventory among patients diagnosed with lung cancer

Jolanta Życińska¹, Maciej Januszek¹, Magdalena Kudłacik², Adam Pawlak²

¹SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, Wydział Zamiejskowy w Katowicach

²Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Bystrej

Psychoonkologia 2016; 20 (2): 75–83

DOI: 10.5114/pson.2016.62133

Adres do korespondencji:

Jolanta Życińska
SWPS Uniwersytet
Humanistycznospołeczny
Wydział Zamiejskowy w Katowicach
ul. Techników 9
40-326 Katowice
e-mail: jzycinska@swps.edu.pl

Streszczenie

Wprowadzenie: Zmęczenie jest objawem najczęściej zgłaszanym przez pacjentów w trakcie leczenia onkologicznego. *Brief Fatigue Inventory* (BFI; Mendoza, Wang, Cleeland, Morrissey, Johnson, Wendt, Huber, 1999) jest krótkim i kompleksowym narzędziem do oceny nasilenia zmęczenia i jego wpływu na funkcjonowanie wśród chorych na nowotwory.

Cel pracy: Celem badania była ocena właściwości psychometrycznych polskiej wersji BFI, w tym ustalenie struktury narzędzia oraz jego zgodności wewnętrznej w grupie pacjentów onkologicznych.

Materiał i metody: W badaniu uczestniczyło 200 hospitalizowanych pacjentów (w tym 55% mężczyzn) o średniej wieku 63 lata (SD = 10,29) – 66 pacjentów w trakcie ustalania rozpoznania, 70 w trakcie leczenia pierwotnego i 64 w trakcie leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu raka płuca.

Wyniki i wnioski: Trafność teoretyczną BFI zweryfikowano za pomocą eksploracyjnej analizy czynnikowej (EFA), która potwierdziła jednoczynnikowy charakter narzędzia. Uzyskano wysokie ładunki czynnikowe (nie mniejsze niż 0,73), co przełożyło się na wysokie współczynniki rzetelności, zarówno dla wyniku ogólnego BFI, jak i jego podskal – nasilenia znużenia i jego wpływu na rozmaite obszary funkcjonowania (α Cronbacha > 0,90). Porównanie zmęczenia pomiędzy grupami pacjentów wykazało istotne statystycznie różnice w odniesieniu do jego wpływu na rozmaite obszary funkcjonowania, aczkolwiek wielkość efektu (η^2) nie przekraczała 5%. Analiza przeprowadzona testem *post-hoc* potwierdziła gorsze funkcjonowanie pacjentów w trakcie leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu raka płuca niż pacjentów w trakcie ustalania rozpoznania. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że BFI jest rzetelnym narzędziem do oceny zmęczenia wśród chorych na raka płuca, a w trakcie leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu nowotworu może odzwierciedlać ograniczenia w ich codziennym funkcjonowaniu.

Abstract

Introduction: Fatigue is one of the most common symptom reported by cancer patients. The Brief Fatigue Inventory (BFI; Mendoza, Wang, Cleeland, Morrissey, Johnson, Wendt, Huber, 1999) is a short and comprehensive instrument to assess severity of fatigue and fatigue-related impairment in cancer patients.

Aim: The aim of the study was to evaluate the psychometric properties of the Polish version of the BFI, and to determine the structure of the tool and its reliability in a group of cancer patients.

Material and methods: A total of 200 hospitalized patients participated in the study (55% male) with mean age of 63 years (SD = 10.29), including 66 patients undergoing diagnostics, 70 – during the initial treatment and 64 – undergoing treatment due to recurrence/metastasis of lung cancer.

Results and conclusions: The exploratory factor analysis confirmed the one-factor structure of the BFI. High factor loadings were obtained for each item (not less than 0.73), which translated into high reliability coefficients (Cronbach's $\alpha > 0.90$). The comparison of fatigue levels between groups of patients indicated statistically significant differences in relation to the impact of fatigue on different aspects of patient's life, although the magnitude of the effect (η^2) did not exceed 5%. The post-hoc test analysis confirmed worse functioning of the patients undergoing treatment due to the recurrence/metastasis of cancer in comparison with the patients undergoing diagnostics. On the basis of the obtained results one may state that the BFI is a reliable tool in the evaluation of fatigue and that during the treatment due to recurrence/metastasis of lung cancer it may reflect patient limitations in everyday functioning.

Słowa kluczowe: właściwości psychometryczne, rak płuca, zmęczenie w przebiegu choroby nowotworowej, narzędzie przesiewowe.

Key words: psychometric properties, lung cancer, cancer-related fatigue (CRF), screening tool.

Wstęp

Zgodnie z definicją *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN) [1] zmęczenie w przebiegu choroby nowotworowej (*cancer-related fatigue* – CRF) to wywołujące dystres, utrzymujące się uczucie fizycznego, emocjonalnego i/lub poznawczego zmęczenia lub wyczerpania chorobą oraz jej leczeniem, przy czym jego nasilenie jest nieproporcjonalne do podejmowanej aktywności oraz wpływa negatywnie na codzienne funkcjonowanie pacjenta. Zmęczenie w przebiegu choroby nowotworowej jest najczęściej zgłaszanym i najbardziej uciążliwym w ocenie pacjentów objawem w trakcie leczenia onkologicznego (por. [2, 3]). Szacuje się, że występuje u 50–70% chorych niezależnie od lokalizacji nowotworu i etapu leczenia, przy czym podczas chemioterapii czy napromieniania odsetek ten znacząco wzrasta (np. [4]).

Badania dotyczące konsekwencji zmęczenia w przebiegu choroby nowotworowej wskazują na ich występowanie zarówno w zakresie funkcjonowania fizycznego (np. obniżenie energii, ogólne osłabienie czy zwiększona potrzeba snu), jak i w zakresie funkcjonowania psychicznego (np. obniżenie motywacji do działania, smutek, podenerwowanie, problemy z pamięcią) oraz społecznego, które w przypadku 75% chorych prowadziło do zmiany pracy lub rezygnacji z niej (por. badania The Fatigue

Coalition, 2000; za: [2], [5]). W celu zapobiegania negatywnym skutkom doświadczanego zmęczenia rekomenduje się monitorowanie jego objawów u pacjentów onkologicznych i wprowadzenie adekwatnego leczenia [3].

Zmęczenie w przebiegu choroby nowotworowej, podobnie jak ból, jest oceniane przez pacjentów subiektywnie [6]. Personel medyczny często nie przykłada należytej wagi do diagnozy objawów zmęczenia. Podobnie pacjenci uznają je za nieodłączny atrybut choroby nowotworowej i nie zgłaszają ich lekarzom i pielęgniarkom (por. przegląd badań [2]). Uwzględniając subiektywny charakter dolegliwości, jak również uwarunkowania relacji pacjenta z personelem medycznym, uznaje się, że kwestionariusze samoopisowe są najlepszym sposobem oceny zmęczenia.

Przykładem przesiewowego narzędzia do ewaluacji zmęczenia jest Przeglądowy Kwestionariusz Zmęczenia¹ (*Brief Fatigue Inventory* – BFI) (patrz Załącznik) [6]. Jest to jedno z najczęściej wykorzystywanych narzędzi w badaniach nad zmęczeniem wśród pacjentów onkologicznych, w praktyce rekomendowane przez NCCN jako narzędzie przesiewowe do zastosowania przez personel medyczny (np. pielęgniarki). Kwestionariusz ten, w porównaniu z czterdziestoma narzędziami do pomiaru zmęczenia, został uznany za optymalny jednowy-

¹Chociaż pojęcie znużenia w większym stopniu odzwierciedla subiektywny charakter odczuć pacjenta niekoniecznie związanych ze zmianami fizjologicznymi (por. rozważania na ten temat w publikacji [8]) niż pojęcie zmęczenia, to w pytaniach zawartych w BFI obydwa pojęcia są stosowane zamiennie. Ze względu na to oraz częstsze stosowanie w polskiej literaturze pojęcia zmęczenia niż pojęcia znużenia w przebiegu choroby nowotworowej zdecydowano się na konsekwentne używanie w tym artykule pojęcia zmęczenia, z wyjątkiem oryginalnego tłumaczenia pytań zawartych w BFI.

miarowy kwestionariusz (podobnie jak skala oceny zmęczenia EORTC QLQ-C30) do zastosowania wśród pacjentów w zaawansowanym stadium choroby nowotworowej [7]. Powstał jako odpowiedź na kwestie problematyczne dotyczące pomiaru zmęczenia – z jednej strony wykorzystuje skale analogowe do oceny nasilenia zmęczenia, z drugiej – pozwala na ocenę jego wpływu na rozmaite sfery funkcjonowania pacjenta onkologicznego. Obecnie kwestionariusz został przetłumaczony na 26 języków, w tym na język polski, ale do tej pory nie przeprowadzono oceny własności psychometrycznych polskiej wersji narzędzia (por. <https://www.mdanderson.org/education-and-research/departments-programs-and-labs/departments-and-divisions/symptom-research/symptom-assessment-tools/brief-fatigue-inventory-bfi.html>). Takiej oceny dokonano w odniesieniu do m.in. wersji w języku włoskim [9], filipińskim [10], japońskim [11] i niemieckim [12]. Zastosowanie polskiej wersji narzędzia zarówno w badaniach, jak i w praktyce klinicznej wymaga uzyskania zgody The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center, Department of Symptom Research Assessment Tools.

Cele badania

Ze względu na brak oceny właściwości psychometrycznych BFI w warunkach polskich, podstawowym celem badania było przeprowadzenie eksploracyjnej analizy czynnikowej w celu potwierdzenia struktury narzędzia oraz ocena zgodności wewnętrznej w grupie chorych na nowotwory płuca. Dodatkowo analizie zostało poddane zmęczenie w przebiegu choroby nowotworowej na różnych etapach jej leczenia – począwszy od pacjentów w trakcie diagnostyki nowotworowej, poprzez pacjentów w trakcie leczenia pierwotnego, do pacjentów w trakcie leczenia z powodu wznowy czy rozsiewu raka płuca. Wyższy poziom zmęczenia w kolejnych fazach leczenia nowotworu będzie świadczył o trafności polskiej wersji BFI.

Material i metody

Osoby badane

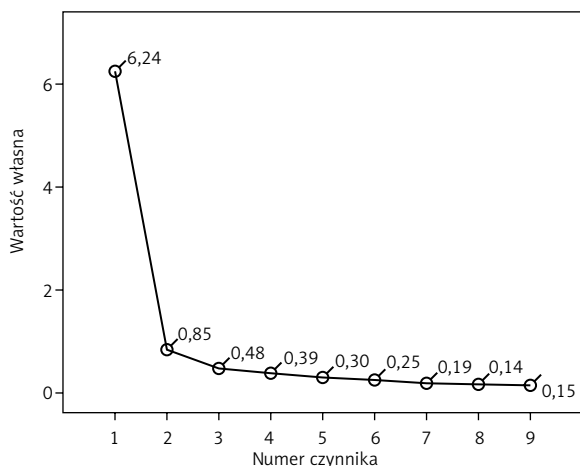
W badaniu przekrojowym uczestniczyło 200 pacjentów (w tym 110 mężczyzn, co stanowiło 55% wszystkich badanych) o średniej wieku 63 lata (SD = 10,29) hospitalizowanych w Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii w Bystrej. W badanej grupie pacjentów prawie tyle samo osób miało wykształcenie średnie (36,5%) i zasadnicze zawodowe (36,0%). Osoby z wykształceniem wyższym stanowiły 16,0% wszystkich badanych, a z pod-

stawowym – 11,5%. Ze względu na stan cywilny najwięcej respondentów, bo 72,5%, było w związkach małżeńskich lub partnerskich, pozostałe osoby były samotne; wdowy i wdowcy stanowili 15,5% wszystkich badanych. Spośród wszystkich badanych 90% posiadało dzieci. Pacjenci zostali przydzieleni do jednej z trzech grup ze względu na etap leczenia onkologicznego: 66 pacjentów w trakcie rozpoznania w kierunku raka, 70 pacjentów w trakcie pierwszorazowego (pierwotnego) leczenia onkologicznego oraz 64 pacjentów w trakcie drugorzazowego (z powodu wznowy lub rozsiewu choroby) leczenia onkologicznego. Grupy były homogeniczne ze względu na zaprezentowane wcześniej zmienne demograficzne. Tak jak zakładano, różniły się istotnie statystycznie rodzajem stosowanego leczenia ($\chi^2 = 134,416$; $df = 4$; $p < 0,001$). W grupie pacjentów w trakcie diagnostyki 6 osób (9,1%) poddawanych było chemioterapii, a w dwóch pozostałych grupach tacy pacjenci stanowili odpowiednio: w grupie w trakcie leczenia pierwotnego – 56 osób (80,0%), a w trakcie leczenia onkologicznego z powodu wznowy lub rozsiewu – 32 osoby (50%). W tej ostatniej grupie najwięcej osób poddawanych było radioterapii – 18 osób (28%), a w grupie w trakcie leczenia pierwotnego – 4 osoby (5,7%). Nie było takich pacjentów w trakcie ustalania rozpoznania. Zgodnie z rekomendacjami [13] kryterium wykluczającym z badania było pozostawanie pod stałą opieką psychiatryczną z powodu depresji ze względu na jej współwystępowanie ze zmęčeniami w przebiegu choroby nowotworowej [9, 14].

Uzyskano zgodę instytucjonalnej Komisji ds. Etyki Badań nr WKEB25/05/2014, a wszyscy uczestnicy badania podpisali świadomą zgodę na udział w badaniu. Badania zostały przeprowadzone przez personel medyczny przeszkolony i monitorowany przez kierownika projektu w okresie od maja 2014 r. do marca 2015 r.

Przeglądowy Kwestionariusz Zmęczenia (*Brief Fatigue Inventory* – BFI)

Kwestionariusz składa się z dziewięciu pozycji. Pierwsze trzy pozycje to skale analogowe do oceny nasilenia zmęczenia, np.: *Proszę ocenić swoje zmęczenie (znużenie, męczliwość), zakreślając tę cyfrę, która najlepiej określa znużenie, które odczuwa Pani/Pan W TEJ CHWILI*. Dalej następuje seria sześciu krótkich pytań (oznaczonych jako pozycje od 4A do 4F) dotyczących rozmaitych sfer życia, na które zmęczenie wpływało w ciągu ostatnich 24 godzin, np. na ogólną aktywność, nastrój, możliwość chodzenia czy kontakty z innymi ludźmi (tab. 1). Wszystkie pozycje BFI oceniane są na 11-stop-



Rycina 1. Eksploracyjna analiza czynnikowa BFI – wykres osypiska
 Figure 1. Exploratory factor analysis of the BFI – scree plot

niowej skali, gdzie 0 oznacza brak znużenia/brak zakłóceń funkcjonowania, a 10 – największe nasilenie znużenia/największe zakłócenia funkcjonowania w danej sferze. Ogólny wynik BFI jest średnią wszystkich dziewięciu pozycji i oznacza globalne zmęczenie. Przyjmuje się – chociaż podział ten wzbudza kontrowersje [13, 11] – że wynik 1–3 oznacza łagodne zmęczenie w przebiegu choroby nowotworowej, 4–6 – jego umiarkowany poziom, a 7–10 – poziom wysoki [6]. Oprócz tego wskaźnika można także obliczyć nasilenie znużenia (*severity of fatigue*) poprzez zsumowanie wyników surowych trzech skal analogowych, a także jego wpływ na rozmaite obszary funkcjonowania pacjenta (*impact of fatigue*) poprzez zsumowanie wyników surowych kolejnych sześciu pytań kwestionariusza. Na niekomercyjne wykorzystanie BFI uzyskano zgodę The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center.

Wyniki

Ocena właściwości psychometrycznych BFI

W celu oceny trafności czynnikowej skali BFI, na podstawie danych zgromadzonych wśród 200 chorych z rozpoznaniem raka płuca, przeprowadzono eksploracyjną analizę czynnikową (*exploratory factor analysis* – EFA). Adekwatność doboru próby, biorąc pod uwagę podstawowe wskaźniki, należy ocenić jako bardzo wysoką, gdyż liczba osób badanych ponad dziesięciokrotnie przekraczała liczbę pozycji kwestionariusza, miara adekwatności doboru próby Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) wyniosła 0,921, a test sferyczności Bartletta uzyskał wynik istotny ($\chi^2 = 1560,293$; $df = 36$; $p < 0,001$) [15].

Przeprowadzono jednoczynnikową analizę EFA metodą największej wiarygodności, co było podyktowane przede wszystkim założeniami teoretycznymi narzędzia. Jak wspomniano wcześniej, możliwe jest obliczenie dwóch dodatkowych wskaźników na podstawie wyników BFI, czyli nasilenie zmęczenia oraz jego wpływ na rozmaite sfery funkcjonowania. Ich wyróżnienie jest jednak związane z odmienną konstrukcją pozycji kwestionariusza, a nie z jego strukturą. Ostatecznie jednoczynnikowy charakter polskiej adaptacji kwestionariusza został potwierdzony statystycznie: kryterium Kaisera-Guttmana (por. [16, 17]) wykazywało pełną zgodność z optymalną liczbą czynników wynikającą z analizy wykresu osypiska (ryc. 1). Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 1. Uzyskano wysokie ładunki czynnikowe (nie mniejsze niż 0,73) dla wszystkich pozycji, przy poziomie wariancji wyjaśnionej (EV) wynoszącej 65,5%.

Mając potwierdzoną strukturę narzędzia, obliczono jego rzetelność (zgodność wewnętrzną – α Cronbacha) dla wszystkich pozycji i podskal, uzyskując następujące współczynniki: wynik ogólny – 0,943,

Tabela 1. Eksploracyjna analiza czynnikowa BFI – wartości ładunków czynnikowych (wersja jednoczynnikowa*)
 Table 1. Exploratory factor analysis of the BFI – values of factor loadings (one-factor solution*)

1. Ocena znużenia (zmęczenia) odczuwanego w tej chwili	0,813
2. Ocena przeciętnego znużenia (zmęczenia) odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin	0,798
3. Ocena najsilniejszego stopnia znużenia (zmęczenia) odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin	0,757
4A. Wpływ znużenia odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin na ogólną aktywność	0,909
4B. Wpływ znużenia odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin na nastrój	0,882
4C. Wpływ znużenia odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin na możliwość chodzenia	0,773
4D. Wpływ znużenia odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin na zwykłą pracę (w tym zarówno poza domem, jak i codzienne prace w domu)	0,833
4E. Wpływ znużenia odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin na kontakty z innymi ludźmi	0,731
4F. Wpływ znużenia odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin na radość z życia	0,774
Wariancja wyjaśniona	65,5%

*Metoda wyodrębniania – ML/Extraction method – ML

podskala nasilenie zmęczenia (trzy pierwsze pozycje) – 0,900, podskala wpływu zmęczenia na różne sfery funkcjonowania – 0,931. Wartości wszystkich współczynników rzetelności są bardzo wysokie.

Porównanie zmęczenia występującego u pacjentów na kolejnych etapach leczenia nowotworu płuca

Aby zrealizować kolejny cel badania, dotyczący występowania różnic w poziomie zmęczenia ze względu na stopień klinicznego zaawansowania nowotworu płuca i odpowiadającego mu leczenia, przeprowadzono jednoczynnikową analizę wariancji ANOVA dla uzyskanych wyników w BFI (ogólnego oraz w podskalach). Za pomocą testów nieparametrycznych dokonano także porównań dla poszczególnych pozycji BFI w celu wykazania najbardziej zagrożonych zmęczeniem obszarów funkcjonowania chorych na nowotwór płuca.

Przed przystąpieniem do właściwych obliczeń dokonano analizy brakujących danych oraz sprawdzono założenia metody. Analizowany zbiór danych nie zawierał żadnych braków. Wynik ogólny, jak również wyniki w podskalach BFI (nasilenie zmęczenia oraz jego wpływ na różne sfery funkcjonowania) w badanych grupach charakteryzowały się rozkładem zbliżonym do normalnego (wartość p w teście Shapiro-Wilka $> 0,001$; brak wartości skrajnych). Wariancje wyników poszczególnych zmiennych były homogeniczne.

Wyniki analizy wariancji wraz z testami *post hoc* zaprezentowano w tabeli 2.

Wyniki testu ANOVA okazały się istotne statystycznie w odniesieniu do podskali BFI mierzącej wpływ zmęczenia na różne sfery funkcjonowania ($F_{(197,2)} = 3,492$; $p < 0,05$), oraz – co oczywiste ze względu na bezpośrednią zależność – do wyniku ogólnego kwestionariusza ($F_{(197,2)} = 4,168$; $p < 0,05$). Szczegółowych informacji o różnicach dostarczy-

ły testy *post hoc* (test HSD Tukeya) – istotne statystycznie różnice dotyczyły porównania średnich w dwóch badanych grupach chorych na raka płuca, a mianowicie grupy pacjentów w trakcie ustalania rozpoznania oraz grupy pacjentów w trakcie leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu nowotworu. Ta ostatnia grupa istotnie wyżej oceniała zmęczenie ogólne, jak również jego wpływ na rozmaite obszary funkcjonowania. Warto jednak zaznaczyć, że mimo istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami chorych na raka płuca wielkość efektu (η^2) nie przekraczała 5%, co świadczy o jego słabej sile.

Aby zidentyfikować pozycje kwestionariusza, które decydują o występujących różnicach pomiędzy grupą pacjentów w trakcie diagnozy oraz pacjentów leczonych z powodu wznowy lub rozsiewu choroby nowotworowej, do obliczeń zastosowano testy nieparametryczne Manna-Whitneya (tab. 3).

Jak pokazały wyniki, pacjenci leczeni z powodu wznowy lub rozsiewu nowotworu oceniają swoje zmęczenie wyżej na skali odczuwanego przeciętnego zmęczenia w ciągu ostatnich 24 godzin w porównaniu z pacjentami w trakcie ustalania rozpoznania. Różnice te nie dotyczą natomiast zmęczenia w trakcie badania („w tej chwili”) oraz największego nasilenia znużenia w ciągu ostatnich 24 godzin. Ponadto, grupa pacjentów leczona z powodu wznowy lub rozsiewu nowotworu odczuwała również większy wpływ zmęczenia na następujące sfery funkcjonowania: ogólna aktywność, nastrój, możliwość chodzenia, praca codzienna czy kontakty z innymi ludźmi. Badane grupy nie różniły się ze względu na wpływ odczuwanego zmęczenia na radość życia. Uzyskane istotne różnice, analogicznie jak przy porównywaniu wyników czynnikowych, nie wiążą się jednak ze znaczącymi wielkościami efektu (wartość bezwzględna poniżej 0,3).

Tabela 2. Porównanie wyników BFI w grupach na kolejnych etapach leczenia (ANOVA i testy *post hoc*)

Table 2. Comparison of the BFI scores between groups in succeeding stages of treatment (ANOVA and *post hoc* tests)

Skale	Grupa			ANOVA*		Efekt**	Testy <i>post hoc</i> ***
	w trakcie diagnostyki (1) (n = 66)	w trakcie leczenia pierwotnego (2) (n = 70)	w trakcie leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu (3) (n = 64)	F	p		
	M (SD)	M (SD)	M (SD)				
wynik ogólny	2,36 (1,98)	2,81 (2,06)	3,32 (2,17)	3,492	0,032	0,024	1–3
nasilenie zmęczenia	9,11 (6,68)	10,49 (6,46)	11,13 (6,71)	1,590	n.i.	0,006	–
wpływ zmęczenia na funkcjonowanie	12,14 (12,50)	14,83 (12,91)	18,75 (13,96)	4,168	0,017	0,031	1–3

* $df_1 = 2$; $df_2 = 197$

**Skorygowane R^2

***Testy HSD Tukeya; pary średnich różniące się na poziomie $p < 0,05$

Tabela 3. Porównanie wyników pozycji BFI w grupach 1 i 3 (testy M-W)**Table 3.** Comparison of the BFI item-scores between groups 1 and 3 (M-W tests)

Pozycja	Grupa		Test Manna-Whitneya		Efekt**
	w trakcie diagnostyki (n = 66)	w trakcie leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu (n = 64)	z	p	
	\bar{W}^*	\bar{W}			
1	62,46	68,63	-0,941	n.i.	-0,08
2	58,70	72,51	-2,116	0,034	-0,19
3	60,16	71,01	-1,652	n.i.	-0,14
4a	55,22	76,10	-3,197	0,001	-0,28
4b	57,28	73,98	-2,564	0,010	-0,22
4c	56,61	74,66	-2,831	0,005	-0,25
4d	57,15	74,11	-2,634	0,008	-0,23
4e	58,85	72,36	-2,125	0,034	-0,19
4f	61,57	69,55	-1,224	n.i.	-0,11

*Średnia ranga

**r

Dyskusja

Wyniki eksploracyjnej analizy czynnikowej polskiej wersji Przeglądowego Kwestionariusza Zmęczenia, podobnie jak w przypadku innych wersji językowych [6, 9–12], potwierdziły jednoczynnikowy charakter narzędzia. Wysokie ładunki czynnikowe dla każdej z dziewięciu pozycji przełożyły się na wysoką zgodność wewnętrzną kwestionariusza. Można zatem stwierdzić, że polska wersja BFI jest rzetelnym narzędziem do oceny nasilenia zmęczenia wśród chorych na raka płuca.

W tym miejscu warto podkreślić walory BFI, które wyróżniają go spośród innych kwestionariuszy do oceny zmęczenia. Pozycje skali są sformułowane w prosty i jasny sposób. Najlepszym przykładem są pozycje dotyczące poszczególnych wymiarów funkcjonowania, na które może wpływać zmęczenie. Są to najczęściej pozycje składające się z jednego do kilku wyrazów, np. nastrój, możliwość chodzenia czy radość z życia. Skala jest dzięki temu łatwa do zastosowania przez personel medyczny (np. pielęgniarki), a pacjenci wypełniają ją szybko (zajmuje im to najczęściej kilka minut).

Budowa BFI sprawia, że może być on stosowany jako narzędzie przesiewowe w praktyce klinicznej w celu zidentyfikowania pacjentów, u których występuje zmęczenie w przebiegu choroby nowotworowej [18]. Równocześnie kwestionariusz jest przydatny do badań naukowych z wykorzystaniem grupy kontrolnej osób zdrowych, gdy konieczne jest oszacowanie nasilenia zmęczenia. Wielopozycyjne, wielowymiarowe narzędzia do oceny zmęczenia (uwzględniające poznawcze, afektywne i somatyczne komponenty) są często obszerne i trudne do wypełnienia, wymagają obecności, a nierzadko

pomocy badacza, mogą także prowadzić do utraty danych. Warto także dodać, że zgodnie z zaleceniami autorów BFI [6] można dokonać zmiany jego instrukcji, polegającej na wydłużeniu okresu oceny zmęczenia z 24 godzin aż do tygodnia. Kwestionariusz BFI może być także stosowany do monitorowania i oceny zmian zmęczenia w przebiegu choroby nowotworowej [19] czy po prostu w związku z wprowadzeniem terapii jako elementu oceny jej efektów.

Trafność narzędzia potwierdza fakt, że na kolejnych etapach leczenia nowotworowego, począwszy od etapu ustalania rozpoznania, poprzez leczenie pierwotne, aż do leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu raka, poziom odczuwanego przez pacjentów zmęczenia wzrastał. Gdy jako punkt odciążenia w badaniu przyjęto wynik testu 3,5 (por. [11]), okazało się, że w grupie pacjentów w trakcie diagnostyki zmęczenie należy rozpoznać wśród 14 pacjentów (21,2%), w grupie w trakcie leczenia pierwotnego wśród 21 pacjentów (30%), natomiast w ostatniej grupie – leczonej z powodu wznowy lub rozsiewu nowotworu – była to blisko połowa chorych, czyli 31 osób, co stanowiło 48,4% pacjentów w tej grupie. Różnice istotne statystycznie w poziomie zmęczenia odnotowano jednak wyłącznie pomiędzy pierwszą a ostatnią grupą pacjentów. Nie umniejsza to jednak faktu, że w badanej grupie 200 pacjentów, niezależnie od etapu leczenia onkologicznego, 33% odczuwało zmęczenie.

Uzyskane wyniki znajdują odzwierciedlenie w dotychczasowych badaniach, zgodnie z którymi najniższy odsetek pacjentów stanowią ci, którzy są w trakcie diagnozy nowotworu. Grupa w największym stopniu narażona na zmęczenie to pacjenci,

u których zmęczenie występuje jako niepożądany efekt leczenia (najczęściej radio- i chemioterapii) oraz jako ogólny objaw choroby [20].

Szczegółowa analiza poszczególnych pozycji kwestionariusza wskazuje na to, że największym problemem pacjentów leczących się z powodu wznowy lub rozsiewu nowotworu jest przede wszystkim przewlekły charakter zmęczenia, czyli przeciętne zmęczenie utrzymujące się stale przez ostatnią dobę na wyższym poziomie niż w grupie w trakcie ustalania rozpoznania. Różnice nie dotyczą tutaj najwyższego nasilenia zmęczenia w tym okresie czy zmęczenia doświadczanego przez pacjenta w trakcie przeprowadzania badania.

Kolejną istotną kwestią jest wpływ zmęczenia na poszczególne wymiary funkcjonowania, czyli konsekwencje doświadczanego zmęczenia. Dotyczą one nie tylko codziennych aktywności podejmowanych przez pacjentów, lecz także relacji z innymi ludźmi czy nastroju. Niekorzystny wpływ zmęczenia na funkcjonowanie jest istotnie wyższy w grupie pacjentów w trakcie leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu raka niż wśród pacjentów w trakcie ustalania rozpoznania. Monitorowanie zmęczenia wśród pacjentów, szczególnie w zaawansowanych stadiach choroby, powinno być wprowadzane w celu zapobiegania negatywnym konsekwencjom zmęczenia, gdyż mogą one prowadzić do rezygnacji z wykonywania czynności samoobsługowych czy izolowania się w życiu społecznym (por. [5]).

Występowanie zmęczenia może się także łączyć z depresją. Wiele badań wskazuje na współwystępowanie tych zaburzeń, aczkolwiek powinno się je traktować jako niezależne w chorobie nowotworowej [21]. Badania z użyciem BFI wskazują, że narzędzie to może różnicować objawy zmęczenia w przebiegu choroby nowotworowej od objawów depresji [13]. Wówczas należy jednak posługiwać się nie tyle wynikiem globalnym uzyskanym przez pacjenta w kwestionariuszu, ile pojedynczą skalą analogową (patrz BFI, pozycja 2). Leczenie depresji (np. farmakologiczne) nie musi iść w parze z ustąpieniem objawów zmęczenia, dlatego wydaje się, że istnieje trzecia, niezależna zmienna, która wyjaśnia występowanie obu tych zaburzeń. Zarówno różnicowanie zmęczenia od depresji czy innych zaburzeń psychicznych w przebiegu leczenia nowotworowego, jak i poszukiwanie przyczyn ich współwystępowania stanowią wyzwania dla dalszych badań.

Warto zaznaczyć, że BFI stosowane jest coraz szerzej w ocenie zmęczenia wśród innych grup pacjentów leczonych z powodu chorób somatycznych, np. chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POChP) [22], stwardnienie rozsiane [6] czy reumatoidalne zapalenie stawów [23]. Warto

jednak pamiętać o tym, że BFI został opracowany do oceny zmęczenia wśród pacjentów onkologicznych i w tej grupie charakteryzuje się najlepszymi właściwościami psychometrycznymi.

W kontekście przytoczonych wyników wydaje się, że ograniczeniem przeprowadzonego badania jest ocena właściwości psychometrycznych BFI tylko w grupie chorych na nowotwór płuca, bez uwzględnienia pacjentów z rozpoznaną depresją czy pacjentów z innymi schorzeniami somatycznymi. Właściwości psychometryczne polskiej wersji BFI nie zostały jednak wcześniej ustalone, wydaje się zatem, że dobór jednorodnej grupy klinicznej w celu potwierdzenia trafności i rzetelności tej skali był uzasadniony. Można uznać, że przeprowadzone badanie i uzyskane na jego podstawie wyniki mogą stanowić dobry punkt wyjścia do dalszych badań walidacyjnych BFI wśród pacjentów z rozpoznaniem innych chorób oraz do badań nad zmęčeniem w ogóle.

Wnioski

1. Polska adaptacja BFI jest rzetelnym narzędziem do oceny zmęczenia wśród chorych na raka płuca. Eksploracyjna analiza czynnikowa potwierdziła jednoczynnikowy charakter skali, a wysokie ładunki czynnikowe przełożyły się na jej wysoką zgodność wewnętrzną.
2. Polska adaptacja BFI może być wykorzystana jako krótkie narzędzie przesiewowe do zastosowania przez personel medyczny, szczególnie w grupach pacjentów w zaawansowanym stadium choroby, a także poddawanych chemioterapii i naświetlaniom. Jako jedno z niewielu narzędzi może być wykorzystane do oceny zmian zmęczenia w krótkim okresie, np. w związku z wprowadzonym leczeniem.
3. W trakcie leczenia z powodu wznowy lub rozsiewu nowotworu wynik BFI może odzwierciedlać ograniczenia w codziennym funkcjonowaniu pacjentów. Monitorowanie znużenia pozwala zapobiegać jego negatywnym konsekwencjom, które mogą się utrzymywać nawet po wyleczeniu.

Oświadczenie

Badania zostały dofinansowane ze środków na badania własne, którego kierownikiem był pierwszy autor, nr projektu 5/2014/WZK.

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Piśmiennictwo

1. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Cancer-Related Fatigue 2010; dostępne na: <http://www.nccn.org/> (10 listopada 2014 r.).

2. Buss T. Wybrane metody zwalczania zmęczenia w przebiegu choroby nowotworowej. *Medycyna Paliatywna w Praktyce* 2008; 4: 148-154.
3. Rzepka A, Nowicki K. Zespół zmęczenia u chorych na raka piersi. *Współcz Onkol* 2010; 14: 321-325.
4. Windsor PM, Potter J, McAdam K i wsp. Evaluation of a fatigue initiative: information on exercise for patients receiving cancer treatment. *Clin Oncol* 2009; 21: 473-482.
5. Wojtukiewicz MZ, Sawicki Z, Sierko E i wsp. Zespół przewlekłego zmęczenia u chorych na nowotwory poddawanych chemioterapii. *Nowotwory* 2007; 57: 695-701.
6. Mendoza TR, Wang XS, Cleeland CS i wsp. The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the Brief Fatigue Inventory. *Cancer* 1999; 85: 1186-1196.
7. Seyidova-Khoshknabi D, Davis MP, Walsch D. A systematic review of cancer-related fatigue measurement questionnaires. *Am J Hosp Palliat Care* 2011; 28: 119-129.
8. Jodzio K, Treder NA. Poglądy na przewlekłe zmęczenie i jego wpływ na zachowanie w XIX wieku i na początku XX wieku. *Psychiatria i Psychoterapia* 2014; 10: 11-22.
9. Catania G, Bell C, Ottonelli S i wsp. Cancer-related fatigue in Italian cancer patients: validation of the Italian version of the Brief Fatigue Inventory (BFI). *Support Care Cancer* 2013; 21: 413-419.
10. Mendoza TR, Laudico AV, Wang XS i wsp. Assessment of fatigue in cancer patients and community dwellers: validation study of the Filipino version of the Brief Fatigue Inventory. *Oncology* 2010; 79: 112-117.
11. Okuyama T, Wang XS, Akechi T i wsp. Validation study of the Japanese version of the brief fatigue inventory. *J Pain Symptom Manage* 2003; 25: 106-117.
12. Radbruch L, Sabatowski R, Elsner F i wsp. Validation of the German version of the brief fatigue inventory. *J Pain Symptom Manage* 2003; 25: 449-458.
13. Jean-Pierre P, Figueroa-Moseley CD, Kohli S i wsp. Assessment of cancer-related fatigue: implications for clinical diagnosis and treatment. *Oncologist* 2007; 12 Suppl 1: 11-21.
14. So WK, Marsh G, Ling WM i wsp. The symptom cluster of fatigue, pain, anxiety, and depression and the effect on the quality of life of women receiving treatment for breast cancer: a multicenter study. *Oncol Nurs Forum* 2009; 36: E205-214.
15. Field A. *Discovering statistics using SPSS (2nd edition)*. Sage Publications, London 2005.
16. Cattell R, Vogelmann S. A comprehensive trial of the scree and KG criteria for determining the number of factors. *Multivariate Behav Res* 1977; 12: 289-325.
17. Yeomans KA, Golder PA. The Guttman-Kaiser criterion as a predictor of the number of common factors. *Statistician* 1982; 3: 221-229.
18. Minton O, Stone P. A systematic review of the scales used for the measurement of cancer-related fatigue (CRF). *Ann Oncol* 2009; 20: 17-25.
19. Whitehead L. The measurement of fatigue in chronic illness: a systematic review of unidimensional and multidimensional fatigue measures. *J Pain Symptom Manage* 2009; 37: 107-128.
20. Hofman M, Ryan JL, Figueroa-Moseley CD i wsp. Cancer-related fatigue: the scale of the problem. *Oncologist* 2007; 12: 4-10.
21. Brown LF, Rand KL, Bigatti SM i wsp. Longitudinal relationships between fatigue and depression in cancer patients with depression and/or pain. *Health Psychol* 2013; 32: 1199-1208.
22. Chen YW, Coxson HO, Reid WD. Reliability and Validity of the Brief Fatigue Inventory and Dyspnea Inventory in People With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Pain Symptom Manage* 2016; 52: 298-304.
23. Wolfe F. Fatigue assessments in rheumatoid arthritis: comparative performance of visual analog scales and longer fatigue questionnaires in 7760 patients. *J Rheumatol* 2004; 31: 1896-1902.

Załącznik

Przeładowy Kwestionariusz Zmęczenia										
NUMER BADANIA#						SZPITAL				
Data: ____/____/____					Godzina: _____					
Dane osobowe: _____										
Nazwisko			Imię			Drugie imię				
<p>W ciągu naszego życia większość z nas od czasu do czasu czuje się bardzo zmęczona lub znużona. Czy w ostatnim tygodniu odczuwała Pani/odczuwał Pan wyjątkowe zmęczenie lub znużenie? Tak <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/></p>										
<p>1. Proszę ocenić swoje zmęczenie (znużenie, męczliwość) zakreślając tę cyfrę, która najlepiej określa znużenie, które odczuwa Pani/Pan W TEJ CHWILI.</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Brak znużenia					Znużenie tak silne, jak tylko może sobie Pani/Pan wyobrazić					
<p>2. Proszę ocenić swoje zmęczenie (znużenie, męczliwość) zakreślając tę cyfrę, która najlepiej określa Pani/Pana PRZECIĘTNE znużenie odczuwane w ciągu ostatnich 24 godzin.</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Brak znużenia					Znużenie tak silne, jak tylko może sobie Pani/Pan wyobrazić					
<p>3. Proszę ocenić swoje zmęczenie (znużenie, męczliwość) zakreślając tę cyfrę, która najlepiej określa Pani/Pana NAJSILNIEJSZY stopień znużenia w ciągu ostatnich 24 godzin.</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Brak znużenia					Znużenie tak silne, jak tylko może sobie Pani/Pan wyobrazić					
<p>4. Proszę zakreślić cyfrę, która najlepiej określa jak bardzo, w ciągu ostatnich 24 godzin, znużenie zakłócało Pani/Pana:</p>										
<p>A. Ogólną Aktywność</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wcale nie zakłócało					Całkowicie zakłócało					
<p>B. Nastrój</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wcale nie zakłócało					Całkowicie zakłócało					
<p>C. Możliwość chodzenia</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wcale nie zakłócało					Całkowicie zakłócało					
<p>D. Zwykłą pracę (w tym: zarówno pracę poza domem, jak i codziennie wykonywane prace w domu)</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wcale nie zakłócało					Całkowicie zakłócało					
<p>E. Kontakty z innymi ludźmi</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wcale nie zakłócało					Całkowicie zakłócało					
<p>F. Radość z życia</p>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wcale nie zakłócało					Całkowicie zakłócało					

Copyright 1999
The University of Texas M. D. Anderson Cancer Center
All rights reserved.