

POMIAR ZMĘCZENIA – PRZEGLĄD NARZĘDZI

Agnieszka Kulik

Katedra Psychologii Klinicznej KUL
The John Paul II Catholic University of Lublin

MEASUREMENT OF FATIGUE – A REVIEW OF FATIGUE SCALES

Summary. Chronic fatigue is a common symptom but a small investigated. Scientific interests of this problem increased significantly during the last two decades. The same a large number of instruments have been developed to measure chronic fatigue. The aim of this article is to present a review of fatigue measures. These are divided in three groups: scales for healthy people, scales for people with chronic fatigue syndrome, scales for patients with other chronic diseases. Each scale is described in followed aspects: structure, way of answering, interpretation, utility, modification and psychometric properties.

Key words: fatigue, scales, children, adults

Wprowadzenie

Doświadczenie zmęczenia jest tak powszechne i różnorodne, że dla jego wyrażenia powstało wiele terminów¹. Powszechnie zmęczenie rozumie się jako wynik wysiłku, osłabienia (lub wyczerpania) psychicznego lub fizycznego, utraty komfortu, obniżenia sprawności (Mandrowska-Xinxo, Zdunkiewicz, 1994).

W obszarze dyscyplin związanych ze zdrowiem rozróżnia się zmęczenie od przemęczenia. Zmęczenie jest naturalną fazą fizjologiczną prawidłowo przebiegającego procesu życiowego, jest chwilowym zmniejszeniem sprawności organizmu, spowodowanym jego aktywnością, wyrównywane w czasie odpoczynku. Przemęceniem określa się stan zmęczenia ponad normę fizjologiczną, zmęczenie skumulowane, trwające powyżej miesiąca, które nie jest rekompensowane przez wypoczynek; wiąże się z nasileniem się zakłóceń w aktywności życiowej, co może doprowadzić do wyczerpania. Uważa się je za stan patologiczny, który charakteryzuje się dodatkowo zaburzeniami psychosomatycznymi (dolegliwości ze strony na-

¹Zob. *Słownik wyrazów bliskoznacznych* (1987, s. 282): znużony, sterany, wyczerpany, zmordowany, strudzony, spracowany, zdrożony, zziajany, zdyszany, skonany, osłabiony, omdlały, ledwie żywy. W aspekcie klinicznym funkcjonuje pojęcie astenii, które odnosi się do zmęczenia, rozumianego jako poczucie zmęczenia lub brak energii.

Adres do korespondencji: Agnieszka Kulik, e-mail, akulik@kul.lublin.pl

rzędów wewnętrznych, bóle głowy, zaburzenia snu, zmiany zachowania, zakłócenie spostrzegania i in.) (Mandrowska-Xinxo, Zdunkiewicz, 1994; Cavanaugh, 2003). Przedłużające się przemęczenie prowadzi do zmęczenia chronicznego. Zmęczenie trwające powyżej sześciu miesięcy, określane jest jako zmęczenie patologiczne i często utożsamiane ze stanem chorobowym (Ream, Richardson, 1996). Wyróżnić tutaj można dwie grupy zaburzeń: zaburzenia, dla których zmęczenie jest objawem wiodącym, podstawowym oraz zaburzenia, w których zmęczenie jest wynikiem procesu chorobowego, jest objawem wtórnym w stosunku do zasadniczej choroby.

Trudność precyzyjnego zdefiniowania zakresu rzeczowego pojęcia zmęczenia powoduje polaryzację stanowisk. Na przestrzeni historii badań nad zjawiskiem zmęczenia wykształciły się dwa stanowiska: 1) entuzjaści, którzy uważają, że należy dołożyć wszelkich starań, by wyjaśnić mechanizmy zmęczenia i 2) sceptycy, którzy uważają, że zmęczenie jest doświadczeniem czysto subiektywnym, niemierzalnym, więc powinno być usunięte z badań naukowych. Celem prezentowanego materiału jest krótka charakterystyka narzędzi opracowanych i wykorzystywanych w badaniach nad zmęczeniem.

Sposoby badania i pomiaru zmęczenia

Sposoby badania zmęczenia na gruncie klinicznym, podobnie jak i próby jego definicji i ustalania kryteriów diagnostycznych, przechodziły różne etapy. Początkowo badania opierały się na rejestracji medycznych i psychospołecznych okoliczności, szczegółów związanych z pojawieniem się symptomów (Cox, 2000). Takie działanie okazało się być niewystarczające, ponieważ nie dawało możliwości oceny dynamiki zdrowia i objawów chorobowych. Włączono więc do procedur diagnostycznych analizę stanu zdrowia psychicznego i fizycznego w okresie przedchorobowym. Kolejnym krokiem w badaniach nad zmęczeniem były próby wyjaśniania medycznych przyczyn zaburzeń, a w dalszej kolejności wskazanie ich dynamiki i patomechanizmu. W kontekście badań nad jakością życia zaczęto podejmować próby oszacowania wpływu symptomów przewlekłego zmęczenia na styl życia osób nim dotkniętych.

Aktualnie działania zaangażowane w diagnozę zmęczenia, a zwłaszcza zespołu przewlekłego zmęczenia, są wielowymiarowe. Obejmują szczegółowe badanie lekarskie, analizy laboratoryjne oraz badanie psychologiczno-psychiatryczne.

Celem badania lekarskiego jest szukanie nieprawidłowości sugerujących medyczne źródło zaburzeń. Badanie stanu psychicznego zmierza do stwierdzenia w historii życia osoby lub rodziny występowania zaburzeń psychicznych, alkoholizmu lub narkomanii, nadużywania środków farmakologicznych, określenia aktualnych oznak psychomotorycznego zahamowania, oceny funkcjonowania psychospołecznego. Stwierdzenie innych możliwych okoliczności powodujących występujące symptomy wyklucza możliwość diagnozy zespołu przewlekłego zmęczenia przy zachowanej możliwości diagnozy przewlekłego zmęczenia jako konsekwencji innych stanów chorobowych.

W przypadku dzieci i młodzieży w procesie diagnozy zmęczenia ujawnia się także czynnik rozwojowy. Zdolność funkcjonowania jest trudna dla dzieci do okre-

ślenia w ogólnych terminach. Stan przewlekłego zmęczenia jest rozpoznawalny w tej grupie wiekowej, ale symptomy są różne i zmienne. Stwierdzenie obecności zmęczenia jest warunkiem *sine qua non* diagnozy przewlekłego zmęczenia, tymczasem dla dzieci i młodzieży nie zawsze jest ono najbardziej trudnym symptomem. Poza tym wydaje się, że dzieci lepiej się adaptują do zmęczenia niż dorośli i są bardziej plastyczne (Jordan i in., 2000).

Trudności w ocenie zmęczenia zarówno u osób z zespołem przewlekłego zmęczenia, jak i u badanych z innymi zaburzeniami chronicznymi czy też w populacji zdrowych wynikają z kilku przyczyn, takich jak: zależność od wielu zmiennych, różnorodność podejść badawczych, brak ogólnej definicji i powszechnie przyjętej teorii zmęczenia, przejściowość zmian (Jethon, 1977). Próby pomiaru obiektywnego zmęczenia w laboratoriach i kontrolowanych eksperymentach nie przynoszą rezultatu, gdyż czynniki motywacyjne mogą odgrywać istotną rolę w powstaniu zjawiska, natomiast w warunkach naturalnych trudno jest kontrolować i utrzymać standaryzację otoczenia. Brak jest zgodności między danymi uzyskanymi w laboratoriach a danymi z eksperymentów naturalnych. Stąd zachodzi konieczność do stosowania pomiaru poszczególnych objawów (charakterystyk) zmęczenia. Na podstawie analizy 2285 doniesień z badań opublikowanych w latach 1975-2004 – Hjollund, Andersen, Bech (2007) zidentyfikowali różne sposoby pomiaru zmęczenia. Największa liczba doniesień opierała się na metodach *ad-hoc*, a tylko w 416 przypadkach zastosowano skale specyficzne do pomiaru zmęczenia.

Skale specyficzne do pomiaru zmęczenia opierają się na różnych założeniach, definiujących zmęczenie: pochodzenie zmęczenia, wpływ zmęczenia na aktywność, objawy, definicje zaproponowane przez instytucje światowe. Interesującym wyjątkiem jest tutaj *Identity-Consequence Fatigue Scale*, która została zbudowana na podstawie założeń teorii percepcji choroby i samoregulacji choroby Leventhala.

Wyróżnić można metody do pomiaru różnych sprawności, z zastosowaniem różnych technik badawczych (kwestionariusze, skale ocen), do pomiaru efektów zmęczenia (sprawność wykonania zadań, ciśnienie krwi, absencje). Metody mogą być obiektywne (pomiar wskaźników psychofizjologicznych) i subiektywne (samocena), bezpośrednie (pozwalające na pomiar zmian w strukturze psychicznej pod wpływem czynników) i pośrednie (oceniające na podstawie wytworów powstałych w wyniku działania tych czynników), fizjologiczne i psychologiczne. Zmęczenie jest zjawiskiem, które może być określone subiektywnie, przez osobę doświadczającą go lub osobę z zewnątrz, na podstawie obserwacji. Istniejące na gruncie psychologii klinicznej narzędzia pomiaru bazują na doświadczeniu pacjenta, są częścią większych baterii lub funkcjonują niezależnie. Są dostosowywane i modyfikowane w zależności od populacji, w której mają zastosowanie. Zbudowane są z twierdzeń/pytań/przymiotników, od jednego do kilkudziesięciu. Są to typowe twierdzenia dotyczące ogólnego zmęczenia (np. czuję się zmęczony/wyczerpany), funkcjonowania poznawczego (np. trudności z koncentracją uwagi), aspektu fizycznego (np. czuję osłabienie mięśni), nastroju/motywacji, ograniczeń, zmienności zmęczenia. Podobnie różne są sposoby odpowiedzi: niektóre stosują skale analogowe, skale odpowiedzi numerycznej, skale odpowiedzi w aspekcie frekwencji albo

natężenia (Hartz, Bentler, Watson, 2003). Metody służące do pomiaru zmęczenia mają charakter skal jednowymiarowych, skal wielowymiarowych i kwestionariuszy (Dittner, Wessely, Brown, 2004).

Poniżej zaprezentowano wybrane skale do oceny zmęczenia. Kryterium wyboru dotyczyło różnorodności konstruktów zmęczenia (wymiarów/objawów), budowy i możliwości zastosowania. W pierwszej grupie są narzędzia przeznaczone do badania przewlekłego zmęczenia u osób zdrowych i pacjentów pierwszego kontaktu, w drugiej umieszczone są narzędzia do badania przewlekłego zmęczenia u osób z zespołem przewlekłego zmęczenia, a w trzeciej grupie – do badania przewlekłego zmęczenia u osób z innymi chorobami przewlekłymi.

Narzędzia do badania zmęczenia u osób zdrowych i pacjentów pierwszego kontaktu

Zmęczenie jest objawem, który powszechnie towarzyszy człowiekowi w codziennym życiu. Spełnia w nim ważną rolę sygnalizującą o wyczerpywaniu się rezerw energetycznych i zbliżającym się przeciążeniu organizmu. W sytuacji długotrwałego i kumulującego się zmęczenia, nawet tego codziennego, dochodzi do wielu zaburzeń natury psychicznej i fizycznej. Z punktu widzenia klinicznego istotne jest ustalenie, kiedy zmęczenie przestaje być stanem normalnym a staje się stanem patologicznym. Tabela 1 zawiera charakterystykę wybranych narzędzi do badania zmęczenia w tej grupie.

Tabela 1. Charakterystyka wybranych narzędzi do badania zmęczenia u osób zdrowych i pacjentów pierwszego kontaktu

Nazwa narzędzia	Autorzy	Przeznaczenie narzędzia	Podskale/czynniki	Budowa skali	Sposób odpowiedzi	Wskaźniki psychometryczne
An Adjective Checklist to Measure Five FACES of Fatigue and Sleepiness	Shapiro i in.	do pomiaru zmęczenia u osób zdrowych w ciągu ostatniego tygodnia	zmęczenie, energia, świadomość, pobudzenie, senność	składa się z 50 przymiotników	'wcale nie'(0), 'nieznacznie'(1), 'umiarkowanie'(2), 'silnie'(3), 'nie umiem powiedzieć'(9)	$\alpha = 0,78-0,97$ (Dittner i in., 2004; Shapiro i in., 2002)

cd. tabeli 1

Checklist Individual Strength (CIS)	Vercoulen i in.	do pomiaru zmęczenia wśród osób pracujących w ciągu ostatnich dwóch tygodni	zmęczenie ogólne, subiektywne doświadczenie zmęczenia, koncentracja, motywacja, aktywność fizyczna	składa się z 20 twierdzeń	skala od 1 (tak, to jest prawda) do 7 (nie, to nie jest prawda)	$\alpha = 0,90$, dla skal 0,83-0,92 (Michielsen, de Vries, van Heck, 2003)
wersja polska: Kwestionariusz Oceny Samopoczucia CIS20R	Makowiec-Dąbrowska, Koszarda-Włodarczyk	do oceny poziomu zmęczenia przewlekłego w populacji pracowników	subiektywne odczucie zmęczenia, obniżenie motywacji, zmniejszenie aktywności, pogorszenie koncentracji	zawiera 20 twierdzeń	ocena na skali 1-7	$\alpha = 0,912$ dla wyniku ogólnego, 0,611-0,879 dla skal; tymczasowe normy stenowe (Makowiec-Dąbrowska, Koszarda-Włodarczyk, 2006)
Cummulative Fatigue Symptome Index	Kosugo	do badania skumulowanego zmęczenia	lęk, stan depresyjny, zmęczenie ogólne, drażliwość, utrata motywacji, osłabienie witalności, chroniczne zmęczenie wynikające z bycia ciągle zajęтым, utrata zdrowia fizycznego	składa się z 81 twierdzeń	ocena 'tak', 'nie'	brak danych

cd. tabeli 1

wersja polska: Kwestionariusz do Badania Zmęczenia R. Kosugo	Kulik, Szewczyk	do badania zmęczenia przewlekłego u dzieci i młodzieży (14-19 lat) w ciągu ostatnich sześciu mie- sięcy	ogólne poczucie zmęczenia, osłabienie witalności, przeciążenie psychiczne, symptomy fizjologicz- ne, niepokój, zniechęce- nie nauką i szkołą	składa się z 59 twier- dzeń	'nigdy', 'często', 'zawsze'	$\alpha = 0,94$ dla całej skali i 0,54-0,80 dla podskal; wariancja wspólna w skalach 29%-64,8%; normy tym- czasowe tenowe, ste- nowe i centy- lowe
Empirical Sleepiness and Fatigue Scale	Bailes i in.	do badania senności i zmęczenia jako nie- zależnych konstruktów	senność, zmęczenie	składa się z 9 twier- dzeń	ocena sen- ności na ska- li 4-punkto- wej o war- tościach (0-3), ocena zmęczenia na skali 6-punktowej o warto- ściach (1-6)	$\alpha = 0,92-0,95$ dla skali sen- ności i 0,74- 0,86 dla skali zmęczenia; test-retest dla senności 0,69-0,88, dla zmęczenia 0,87-0,91 (Bailes i in., 2006)
Fatigue Assessment Instrument (FAI)	Schwartz i in.	do oceny jakościowej i ilościowej zmęczenia w ciągu ostatnich dwóch ty- godni; do diagnozy różnicowej zmęczenia normalnego od zmęcze- nia związa- nego z zabu- rzeniami	ciężkość zmęczenia, specyfika sytuacji, konsekwen- cje zmęcze- nia, odpoc- zynek/sen	składa się z 29 twier- dzeń	ocena na skali od 1 (‘zupełnie się nie zga- dza’) do 7 (‘zupełnie się zgadza’)	$\alpha = 0,70-0,92$; test-retest 0,51-0,69 dla trzech czyn- ników i 0,29 dla czynnika odpoczynek/ sen (Schwar- tz i in., 1993)
Fatigue Assessment Scale	Michiel- sen, de Vries, van Heck	do oceny samopoczucia		składa się z 10 twier- dzeń (po- chodzących z innych skal)	ocena na 5-stopniowej skali (1 = nigdy, 2 = czasami, 3 = regular- nie, 4 = często, 5 = zawsze)	$\alpha = 0,90$ (Mi- chielsen, de Vries, van Heck, 2003)

cd. tabeli 1

Skala Zmęczenia Chronicznego	Urbańska	jw.		jw.	jw.	$\alpha = 0,86$ (Urbańska, 2010)
Iowa Fatigue Scale (IFS)	Hartz i in.	do oceny zmęczenia	czynnik poznawczy, zmęczenie, energia i produktywność	składa się z 11 twierdzeń	ocena na skali 5-stopniowej, odpowiedź od 'nie zawsze' do 'ekstremalny'	$\alpha = 0,90$, dla skal 0,71-0,84 (Hartz i in., 2003)
Kwestionariusz Zmęczenia Życiem Codziennym	Urbańska	do pomiaru przejawów zmęczenia w funkcjonowaniu codziennym	zmęczenie fizyczne, zmęczenie psychiczne, zmęczenie społeczne	składa się z 24 twierdzeń (12 wprost)	odpowiedź tak/nie	$\alpha = 0,89$, dla skal 0,74-0,79 (Urbańska, 2010)
Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)	Smets i in.	do opisu zmęczenia, jego nasilenia i wpływu na funkcjonowanie w ostatnich dniach	zmęczenie ogólne, zmęczenie fizyczne, ograniczenie aktywności, ograniczenie motywacji, zmęczenie psychiczne	składa się z 20 twierdzeń	odpowiedź na skali 7-punktowej od 'tak, to jest prawda' do 'nie, to nie jest prawda'	$\alpha = 0,85-0,90$, dla skal 0,53-0,93 u zdrowych i $\alpha = 0,83-0,84$, dla skal 0,77-0,91 u chorych (Smets i in., 1995)
Profile of Mood States POMS	McNair, Lorr, Droppelman	do oceny intensywności zmęczenia w ciągu ostatniego tygodnia u osób zdrowych	zmęczenie, energia	składa się z 15 twierdzeń	ocena na skali od 0 do 4	$\alpha = 0,90-0,94$ dla zmęczenia i 0,87-0,92 dla energii, test-retest = 0,43-0,66 (O'Connor, 2004)
Schedule of Fatigue and Anergia (SOFA/GP) – modyfikacja SOFA dla pacjentów pierwszego kontaktu	Hickie i in.	do badania nasilenia przedłużającego się zmęczenia w populacji pierwszego kontaktu w ciągu ostatnich kilku tygodni		składa się z 10 twierdzeń	ocena na 4-stopniowej skali: 1 (brak lub mało), 2 (czasami), 3 (znaczna część czasu), 4 (większość czasu)	brak danych (Dittner i in., 2004)

cd. tabeli 1

Short Form SF-36 vitality scale of Short Form Health Survey	Ware, Sherborne	do pomiaru fizycznego i/lub psychicznego dobrostanu w ciągu ostatniego miesiąca w kategoriach energii – zmęczenia	poziom energii, zmęczenie	zawiera 4 twierdzenia	odpowiedź na skali od 1 do 6	$\alpha = 0,87$; test-retest = 0,80 (Neuberger, 2003; O'Connor, 2004)
Situational Fatigue Scale (SFS)	Yang, Wu	do oceny zmęczenia w specyficznych aktywnościach dnia codziennego w okresie ostatniego miesiąca	zmęczenie fizyczne, zmęczenie psychiczne	zawiera 13 twierdzeń	odpowiedź na skali od 0 (brak zmęczenia) do 5 (zmęczenie ekstremalne)	$\alpha = 0,76$, dla skal 0,64-0,75; test-retest = 0,69, dla skal 0,65-0,69 (Yang, Wu, 2005)
Tampa Scale of Kinesiophobia, Fatigue Version (TSK-F)	Silver i in.	do badania obaw przed nasileniem zmęczenia jako rezultatu aktywności	przekonania chorobowe, przekonania dotyczące aktywności	składa się z 17 twierdzeń	ocena na skali 4-stopniowej od 'bardzo się nie zgadza' do 'bardzo się zgadza'	test-retest = 0,89, dla przekonanych chorobowych 0,78, dla przekonanych dot. aktywności 0,70 (Silver i in., 2002)

Spośród przedstawionych narzędzi do pomiaru zmęczenia pomocne w procesie różnicowania zmęczenia normalnego od patologicznego wydaje się być *Short Form SF-36 vitality scale* oraz FAI. Niektóre skale, np. CIS, MFI wykorzystywane są też do badania zmęczenia w różnych jednostkach chorobowych, co może wiązać się z ich zmniejszoną wrażliwością diagnostyczną.

Narzędzia do badania przewlekłego zmęczenia u osób z zespołem przewlekłego zmęczenia

W kryteriach diagnostycznych zespołu przewlekłego zmęczenia podkreśla się, że zmęczenie jest niewyjaśnione, nawracające, uporczywe, nieustępujące po odpoczynku (lub wymagające minimum dobowego odpoczynku), bardzo istotnie redukujące codzienną aktywność (Holmes i in., 1988; Lloyd i in., 1990; Carruthers i in., 2003), posiadające swoją dynamikę objawów bólowych i trudności poznawczych (Sharpe i in., 1991). Istotne jest więc, by narzędzia wykorzystywane w diagnozie zmęczenia pozwalały na uchwycenie takich aspektów, jak: rodzaj i nasilenie obja-

wów zmęczenia, rodzaj i poziom ograniczeń aktywności wynikających ze zmęczenia. Innym ważnym zadaniem wydaje się być możliwość wykorzystania narzędzia w diagnostyce różnicowej, zwłaszcza w różnicowaniu osób zdrowych od chorych oraz osób z zespołem przewlekłego zmęczenia od osób z zaburzeniami psychicznymi czy chorobami somatycznymi.

Przegląd wybranych narzędzi stosowanych wśród pacjentów z zespołem przewlekłego zmęczenia prezentuje tabela 2.

Tabela 2. Charakterystyka wybranych narzędzi do badania zmęczenia u osób z zespołem przewlekłego zmęczenia

Nazwa narzędzia	Auto-rzy	Przeznaczenie narzędzia	Podskale/czynniki	Budowa skali	Sposób odpowiedzi	Wskaźniki psychometryczne
Activity Ratio for Chronic Fatigue Syndrome	Bell	do oceny poziomu aktywności u dzieci i młodzieży z zespołem chronicznego zmęczenia podczas typowego 24-godzinnego odcinka czasowego w ciągu ostatnich dwóch tygodni	poziom aktywności, aktywność siedząca, aktywność niesiedząca	oceniane aktywności: sen, odpoczynek, aktywność siedząca, lekka aktywność, umiarkowana aktywność, wigor w aktywności	oznaczenie liczby godzin przeznaczonych na poszczególne typy aktywności	brak danych
CDC Symptom Inventory (SI)	Wagner i in.	do oceny występowania, częstości i nasilenia symptomów związanych ze zmęczeniem w ciągu ostatniego miesiąca		19 pytań dotyczących zespołu przewlekłego zmęczenia według definicji z 1994 roku	ocena na skali 4-stopniowej częstości (od 'mało czasu' po 'cały czas') i nasilenia (od 'brak symptomu' po 'silny')	brak danych

cd. tabeli 2

CFS Activities and Participation Questionnaire (CFS-APQ)	Nijs i in.	do oceny ograniczeń i restrykcji związanych z zespołem zmęczenia	satysfakcja, ważność	26 różnych aktywności	ocena na skali 1(zupełnie się nie zgadza/zupełnie nieważne)-4 (całkowicie się zgadza/bardzo ważne)	$\alpha = 0,94$; test-retest = 0,57-0,96 (Nijs i in., 2002a, 2002b, 2003)
Chalder Fatigue Scale (CFS) – wersja 14	Chalder i in.	do badań klinicznych i epidemiologicznych w celu identyfikacji osób z chronicznym zmęczeniem w oparciu o kryteria oxfordzkie	symptomy fizyczne, symptomy umysłowe	składa się z 14 twierdzeń	zaznacza jedną z 4 odpowiedzi: 'lepiej niż zazwyczaj', 'nie lepiej niż zazwyczaj', 'gorzej niż zazwyczaj', 'o wiele gorzej niż zazwyczaj'	$\alpha = 0,88-0,90$ (Chalder i in., 1993)
Chalder Fatigue Scale (CFS) – wersja 11		do oceny ciężkości doświadczanego zmęczenia fizycznego i psychicznego	trudności poznawcze, trudności ze snem, siła i wytrzymałość, utrata zainteresowań i motywacji (Morris i in., 1998); zmęczenie fizyczne, zmęczenie psychiczne (Cella, Chalder, 2010)	składa się z 11 twierdzeń	'nie zawsze', 'nie częściej niż zazwyczaj', 'częściej niż zazwyczaj', 'zdecydowanie częściej niż zazwyczaj'	$\alpha = 0,89$ dla całej skali, 0,85 dla zmęczenia fizycznego i 0,82 dla zmęczenia psychicznego (Neuberger, 2003); $\alpha = 0,92$ dla osób z zespołem zmęczenia i 0,88 dla zdrowych (Cella, Chalder, 2010); $\alpha = 0,89$ dla całej skali, 0,86 dla zmęczenia fizycznego i 0,85 dla psychicznego (Bailes i in., 2006)

cd. tabeli 2

ME/CFS Fatigue Types Questionnaire (MFTQ)	Jason i in.	do oceny różnego typu zmęczenia u osób z zespołem przewlekłego zmęczenia	powysiłkowe, związane z nadmierną stymulacją, związane z procesami poznawczymi, związane z brakiem energii, związane ze stanami pogrypowymi	składa się z 22 twierdzeń	ocena częstości objawów zmęczenia na skali 5-stopniowej typu Likerta ('nigdy', 'czasami', 'często', 'zazwyczaj', 'zawsze') w aspekcie nasilenia – na skali od 1 do 100	$\alpha = 0,76-0,92$ odpowiednio dla poszczególnych typów zmęczenia (Jason i in., 2011)
Profile of Fatigue Related Symptoms (PFRS)	Ray i in.	do określenia ciężkości zespołu przewlekłego zmęczenia, jego modelu i oceny efektów leczenia w ciągu ostatniego tygodnia	dystres emocjonalny, trudności poznawcze, zmęczenie, symptomy somatyczne	składa się z 54 twierdzeń	ocena na skali 7-stopniowej typu Likerta od 0 ('nie zawsze') przez 3 ('umiarkowanie') do 6 ('ekstremalnie')	$\alpha = 0,88-0,96$ dla skal
The AYME Functional Ability Scale	Moss	do pomiaru pozytywnych zmian i ciężkości choroby w celu pomocy w dialogu z lekarzami		13 charakterystyk funkcjonowania w zależności od stopnia nasilenia zmęczenia i możliwości funkcjonowania dziecka	ocena funkcjonowania na skali przez wybór jednej charakterystyki od 0% (bardzo ciężki wpływ) do 100% (pełne wyzdrowienie)	brak danych

Spośród zaprezentowanych narzędzi dwie skale (CDC SI oraz CFS) mogą być wykorzystane do diagnozy zespołu przewlekłego zmęczenia oraz dodatkowo jedna (MFTQ) do określenia przyczyn zmęczenia. Pozostałe skale opisują funkcjonowanie osób z zespołem przewlekłego zmęczenia w kontekście aktywności (AR for CFS, CFS-APQ, The AYME *Functional Ability Scale*), radzenia sobie (IMQ), wpływu na inne obszary funkcjonowania (PFRS). Żadna ze skal nie pozwala na dobre różnicowanie przewlekłego zmęczenia w zespole przewlekłego zmęczenia od przewlekłego zmęczenia w innych jednostkach chorobowych.

Narzędzia do badania przewlekłego zmęczenia w innych chorobach przewlekłych

W grupie zaburzeń, w których zmęczenie jest wtórne do podstawowych objawów wyróżnia się zaburzenia psychiatryczne (m.in. depresję, zaburzenia lękowe, somatyzacyjne) i choroby somatyczne (np. anemia, choroby tarczycy, zaburzenia snu, alergię, zaburzenia odżywiania, choroby nowotworowe i in.). Wśród pacjentów dorosłych z chronicznym zmęczeniem 95% doświadcza zmęczenia związanego z zaburzeniami psychicznymi (50% ma zaburzenia depresyjne, 14% somatyzacyjne, 8% lękowe i in.) bądź fizycznymi (Manu, Lane, Matthews, 1988).

Najczęstsze doniesienia badawcze, koncentrujące się na zmęczeniu wtórnym w jednostkach chorobowych, dotyczą pacjentów onkologicznych (Buss, 2006). W literaturze istnieje nawet opracowany kanon postępowania w przypadku zmęczenia u osób z chorobami nowotworowymi (Mock, 2001). W tym kontekście istotną cechą narzędzi wykorzystywanych w diagnozie zmęczenia jest ich przydatność w procesie terapii i leczenia pod kątem poprawy jakości życia osób w określonym stanie zdrowia psychicznego/fizycznego.

Przegląd najbardziej popularnych narzędzi stosowanych w badaniu osób chorych przewlekle zawiera tabela 3.

Tabela 3. Charakterystyka wybranych narzędzi do badania zmęczenia wtórnego

Nazwa narzędzia	Auto-ryzy	Przeznaczenie narzędzia	Podskale	Budowa skali	Sposób odpowiedzi	Właściwości psychometryczne
Brief Fatigue Inventory	Mendoza i in.	do oceny aktualnie odczuwanego zmęczenia i jego siły oraz wpływu zmęczenia na aktywność i zadowolenie pacjenta	zmęczenie, wpływ zmęczenia na funkcjonowanie	składa się z 9 pytań (3 dotyczą zmęczenia i 6 dotyczą wpływu zmęczenia na życie)	ocena na skali typu Likerta od 0 (brak zmęczenia/wpływu) do 10 (silne zmęczenie/całkowity wpływ)	$\alpha = 0,82-0,96$ (Shahid i in., 2010)
Krótki Inwentarz Zmęczenia	tłum. Buss	jw.	jw.	jw.	dla oceny zmęczenia: 0 (brak zmęczenia) – 10 (najgorsze jakie sobie możesz wyobrazić) dla oceny wpływu: 0 (nie przeszkadzało) – 10 (całkowicie przeszkadzało)	brak danych (Buss, 2006)

cd. tabeli 3

Cancer Fatigue Scale	Okuyama i in.	do badania poczucia zmęczenia, którego doświadcza pacjent aktualnie	zmęczenie fizyczne, aktywność emocjonalna, aktywność poznawcza	składa się z 15 twierdzeń	odpowiedź na skali 5-stopniowej: 'wcale', 'trochę', 'nieco', 'znacznie', 'bardzo mocno'	$\alpha = 0,88$, dla skal 0,79-0,89; test-retest = 0,80, dla skal 0,52-0,78 (Okuyama i in., 2000)
Childhood Fatigue Scale	Hockenberry i in.	do badania zmęczenia u dzieci z chorobami nowotworowymi	brak energii, niemożność funkcjonowania, zmienność nastroju	składa się z dwóch części, każda po 14 twierdzeń	cz. I: odpowiedź 'tak' lub 'nie', w przypadku odpowiedzi 'tak' ocena objawu na skali 5-punktowej ('wcale nie', 'niewiele', 'trochę', 'dość', 'znacznie'); cz. II: odpowiedź „tak”, 'nie' i pytanie otwarte	$\alpha = 0,84$, dla cz. I 0,73 i cz. II 0,56 (Hockenberry i in., 2003)
Parent Fatigue Scale	Hockenberry i in.	do badania doświadczenia zmęczenia przez dziecko w ciągu ostatniego tygodnia w percepcji rodziców	brak energii, niemożność funkcjonowania, zaburzenia snu, zmienność nastroju	składa się z dwóch części, każda po 18 twierdzeń	ocena na skali 5-punktowej ('wcale nie', 'prawie nigdy', 'czasami', 'prawie zawsze', 'zawsze')	$\alpha = 0,88$, dla cz. I 0,88, dla cz. II 0,87 (Hockenberry i in., 2003)
Staff Fatigue Scale	Hockenberry i in.	do oceny przez personel zmęczenia doświadczonego przez dziecko w ciągu ostatniego tygodnia	brak energii	składa się z 9 twierdzeń	ocena na skali 4-punktowej ('wcale nie', 'czasami', 'często', 'zawsze')	$\alpha = 0,86$ (Hockenberry i in., 2003)
Fatigue Impact Scale (FIS)	Fisk	ocena wpływu zmęczenia na jakość życia, identyfikacja konsekwencji zmęczenia w ciągu ostatniego miesiąca	funkcjonowanie poznawcze, fizyczne, psychospołeczne	składa się z 40 twierdzeń	skala 5-stopniowa od 0 (brak problemu) do 4 (ekstremalny problem)	$\alpha = 0,87$ (Shahid i in., 2010)

cd. tabeli 3

modyfikacja: Daily Fatigue Impact Scale (D-FIS)	Fisk, Doble	do oceny zmiany w subiektywnym codziennym doświadczaniu zmęczenia	jw.	składa się z 8 twierdzeń	jw.	$\alpha = 0,91$ (Fisk, Doble, 2002)
Fatigue Severity Scale (FSS)	Krupp i in.	do badania wpływu zmęczenia doświadczonego przez pacjentów z różnymi chorobami i zaburzeniami neurologicznymi na funkcjonowanie		składa się z 9 twierdzeń	ocena na 7-punktowej skali (od 1 do 7)	$\alpha = 0,89$ dla chorych i $0,88$ dla zdrowych i test-retest = $0,84$ (Neuberger, 2003; Shahid i in., 2010)
Fatigue Symptom Inventory (FSI)	Hann i in.	do badania zmęczenia postrzeganego jako niszczące/szkodliwe, jego ciężkości, wpływu i zmienności w czasie	częstość, nasilenie zmęczenia, percepcja szkodliwości zmęczenia (wpływu na inne obszary)	liczba dni w tygodniu i ocena wielkości częstotliwości dnia, kiedy był zmęczony; 4 skale do oceny ciężkości; 7 skal do oceny szkodliwości	ocena od 0 (wcale) do 10 (cały dzień); ocena na skali 11-punktowej od 0 ('nigdy nie zmęczony') do 10 ('zmęczony do granic możliwości'); ocena na 11-punktowej skali od 0 ('brak zakłóceń') do 10 ('zakłócenia ekstremalne')	$\alpha = 0,94$ (Shahid i in., 2010); $\alpha = 0,93-0,95$ test-retest = $0,35-0,75$ (Hann i in., 1998; Whitehead, 2009); $\alpha = 0,94$ (Hann i in., 2000)
FibroFatigue Scale	Zachrisson i in.	do badania fibromialgii i chronicznego zmęczenia w celu oceny postępów w procesie zdrowienia		ocena dotyczy 12 symptomów	skala od 0 (normalny stan, brak lub przejściowy symptom) do 6 (ciężki, utrudniający symptom)	$\alpha = 0,98$ (Zachrisson i in., 2002)

cd. tabeli 3

Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-F)	Yellen i in.	do określenia nasilenia zmęczenia i wpływu zmęczenia na pacjentów z nowotworami i chorobami przewlekłymi		składa się z 13 twierdzeń	ocenianych na 5-stopniowej skali typu Likerta	$\alpha = 0,95-0,96$, test-retest = 0,89 (Yellen i in., 1997); $\alpha = 0,93$, test-retest = 0,90 (Shahid, 2010)
Identity-Consequence Fatigue Scale (ICFS)	Paddison i in.	do identyfikacji aspektów zmęczenia związanych z konkretną sytuacją chorobową	poczucie zmęczenia, poczucie wigu, wpływ na poziom energii, wpływ na koncentrację, wpływ na aktywność codzienną	zawiera 28 twierdzeń	6-stopniowa skala: 0 (nie zawsze) 5 (cały czas/częściej niż zazwyczaj)	α dla skal = 0,87-0,92 (Paddison i in., 2006)
Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF) Scale	Belza i in.	do oceny zmęczenia w kategoriach subiektywnego stanu w ciągu ostatniego tygodnia u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów	ciężkość objawów, dynamika i rytm zmian, wpływ na codzienną aktywność życiową	składa się z 16 pytań	częstość zmęczenia oceniana na skali od 0 ('żadnego dnia') do 4 ('każdy dzień'); oceny stopnia zmiany nasilenia zmęczenia na skali od 0 ('obniżenie') do 4 ('wzrost'); 14 pytań o wpływ zmęczenia ocena na skali od 1 ('wcale nie') do 10 ('duży')	$\alpha = 0,93$, test-retest = 0,47-0,87 w badaniu różnych pacjentów (Bormann i in., 2001; Neuberger, 2003; www.mapi-research-inst.com)
modyfikacja: Global Fatigue Index (GFI)	Bormann i in.	do oceny zmęczenia u osób z HIV	jw.	składa się z 15 twierdzeń	jw. (bez oceny stopnia zmian)	$\alpha = 0,96$ test-retest = 0,66 (Bormann i in., 2001); dla zdrowych $\alpha = 0,93$ test-retest = 0,47-0,73 i dla chorych $\alpha = 0,88$ test-retest = 0,87 (Neuberger, 2003)

cd. tabeli 3

Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form (MFSI-SF)	Stein i in.	do opisu nasilenia zmęczenia w ciągu ostatnich siedmiu dni (Dittner i in., 2004)	ogólne zmęczenie, zmęczenie fizyczne, zmęczenie psychiczne, zmęczenie umysłowe, wigor	składa się z 30 twierdzeń	ocena na skali 5-punktowej ('nie zawsze', 'trochę', 'umiarkowanie', 'znacznie', 'ekstremalnie')	r_{zaw} = dla skal 0,87-0,96 (Stein i in., 2004); r_{zaw} = 0,85-0,96 test-retest = 0,51-0,70 (Whitehead, 2009)
Patient/Clinician Global Impression Scale (PGI-S/CGI-S)	Targum i in.	do identyfikacji i oceny symptomów zmęczenia w ciągu ostatnich 7 dni, w tym efektów leczenia na nasilenie symptomów i ich wpływu na funkcjonowanie u pacjentów z zaburzeniami psychiatrycznymi	wpływ zmęczenia na samopoczucie fizyczne, wpływ zmęczenia na stan emocjonalny, wpływ zmęczenia na procesy poznawcze		7-punktowa skala, gdzie 1-3 oznacza wzrost, 4 brak zmian, 5-7 pogorszenie	α = 0,998 dla CGI-S; test-retest = 0,68 dla PGI-S i 0,79 dla CGI-S; brak różnic w ocenie między pacjentem a lekarzem (Targum i in., 2012)
Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™) Multidimensional Fatigue Scale	Varni i in.	do pomiaru zmęczenia u dzieci (2-18 lat) chorych przewlekle i zdrowych w okresie ostatniego miesiąca	zmęczenie ogólne, zmęczenie związane ze snem/odpoczynkiem, zmęczenie poznawcze	zawiera 18 twierdzeń oddzielnie dla dziecka i rodzica	dla dzieci 5-7 lat skala 3-stopniowa, dla starszych 5-stopniowa	dzieci: α = 0,83, dla skal 0,64-0,81; test-retest = 0,78, dla skal 0,69-0,77 rodzice: α = 0,91, dla skal 0,77-0,92; test-retest = 0,78, dla skal 0,69-0,73
Revised Piper Fatigue Inventory	Piper i in.	do opisu zmęczenia i określenia jego nasilenia u chorych na raka	poczucie, afektywne rozumienie, poznanie/nastroj, zachowanie	składa się z 22 twierdzeń	ocena na 10-punktowej skali typu Likerta	α = 0,80-0,99 (Whitehead, 2009)

Zaprezentowane narzędzia spełniają w zasadzie warunek przydatności w ocenie samopoczucia pacjentów z różnymi chorobami przewlekłymi. Najwięcej skal dotyczy oceny zmęczenia w chorobach somatycznych, co jest przydatne w planowaniu terapii i ocenie postępów leczenia. Niektóre pozwalają na ocenę zmęczenia u pacjentów z zaburzeniami psychicznymi (np. PGI-S/CGI-S) czy zróżnicowanie u tych osób zmęczenia pierwotnego od innych objawów, takich jak depresja czy lęk, dla których zmęczenie jest wtórne (np. ICFS).

Istotne jest wyodrębnienie narzędzi, które mogą być stosowane u dzieci i młodzieży, np. skale Hockenberry i współpracowników oraz skala Varniego i współpracowników.

Największą liczbą adaptacji do różnych jednostek chorobowych oraz adaptacji kulturowych w tej grupie posiadają następujące narzędzia: BFI, FSS, FSI, MAF.

Podsumowanie

Zaprezentowane narzędzia do badania zmęczenia pokazują szeroki wachlarz możliwości zastosowania. Nie wszystkie jednak, jak się okazuje, mają jednakową wartość badawczą i praktyczną.

Zmęczenie jest takim fenomenem poznawczym, w którym trzeba wykazać należytą ostrożność pomiaru za pomocą narzędzi testowych, żeby móc osiągnąć wiarygodny wynik i aby badany był w stanie dokonać oceny. Stąd oprócz takich cech, które są powszechne dla dobrego narzędzia jak prosto sformułowane pytania, prosty sposób odpowiedzi i dobre właściwości psychometryczne, narzędzie przeznaczone do badania zmęczenia powinno być także krótkie. Z tego względu najprostszą formą badania zmęczenia jest ocena jednowymiarowa pod kątem jego natężenia. Narzędzia takie jednak mogą być wykorzystywane jako pomocnicze dla oceny postępów leczenia czy badań przesiewowych na bardzo wstępnym etapie i w zasadzie są mało użyteczne. W postępowaniu diagnostycznym potrzebne są rzetelne charakterystyki zmęczenia u osoby badanej. Bardziej złożone oceny wymagają jednak odwołania do określonej koncepcji zmęczenia, tymczasem niektóre narzędzia pozostawiają badanym dowolność interpretacji pojęcia zmęczenia (np. *Piper Fatigue Inventory*), czy też niedokładnie określają przedział czasowy podlegający ocenie (np. 'w ostatnich dniach' w *Multidimensional Fatigue Inventory*).

Whitehead (2009) dokonała analizy wybranych narzędzi do pomiaru zmęczenia u pacjentów z chorobami chronicznymi w oparciu o zaproponowany przez siebie model idealnego narzędzia: użyteczne (łatwe do zrozumienia, wypełnienia i nieuciążliwe), przydatne do badań/praktyki klinicznej (różnicujące chorych i zdrowych, określające w pełni nasilenie zmęczenia i jego wpływ na funkcjonowanie, wrażliwe na zmiany związane z progresem lub leczeniem), posiadające dobre wskaźniki psychometryczne. W rezultacie okazało się, że spośród 22 narzędzi przez nią ocenianych, tylko 17 spełniało niektóre kryteria. Jako te, które mają dobre wskaźniki psychometryczne wymieniła: *Fatigue Severity Scale*, *Fatigue Symptom Inventory*, *Brief Fatigue Inventory*, *Multidimensional Assessment of Fatigue Scale*, *Multidimensional Fatigue Symptom Inventory*. Wrażliwość na zmiany w czasie ujawniają następujące skale: *Brief Fatigue Inventory*, *Fatigue Severity Scale*, *Fatigue Symptom Inventory*,

Multidimensional Assessment of Fatigue Scale. Żadne z narzędzi nie okazało się być zarówno użytecznym, przydatnym, jak i dobrym psychometrycznie.

Schwartz ze współpracownikami (2002) dokonała analizy wybranych narzędzi pod kątem oceny jaka minimalna różnica w wynikach testu uprawnia do wnioskowania o rzeczywistej zmianie w obrazie zmęczenia u pacjenta. Zadanie to jest ważne z punktu widzenia monitorowania zmian związanych z leczeniem. Okazało się, że o ile deklarowana zmiana zmęczenia, określana jako wzrost, ujawnia pewne uporządkowanie, o tyle ocenianie dynamiki zmniejszenia natężenia zmęczenia wydaje się być problematyczne.

Również analizy porównawcze narzędzi wykonane przez zespół pod kierunkiem Jasona (2011) pokazują, że istnieje wiele skal, które nie posiadają wystarczającej wrażliwości do wyodrębniania i różnicowania osób z zespołem przewlekłego zmęczenia (diagnozy pozytywnej i negatywnej). Według autorów, takie narzędzia jak: *Chalder Fatigue Scale*, *Fatigue Severity Scale*, *Profile of Fatigue-Related Symptoms* posiadają wprawdzie wrażliwość, by wyróżnić osoby z zespołem przewlekłego zmęczenia z grupy osób zdrowych, lecz brak im specyficzności (diagnoza negatywna). Inne skale, jak np. *Multidimensional Fatigue Inventory*, nie pozwalają na różnicowanie osób z zespołem przewlekłego zmęczenia z populacji pacjentów z zaburzeniami psychicznymi. Autorzy wskazują na podskale zmęczenia powysiłkowego w skali *ME/CFS Fatigue Types Questionnaire* jako narzędzie najbardziej czułe i specyficzne do diagnozy różnicowej zespołu przewlekłego zmęczenia.

Analiza publikacji na temat zmęczenia za lata 1975-2004 dokonana przez Hjollunda, Andersena i Becha (2007) pokazuje, że najczęściej na świecie wykorzystywane są następujące narzędzia: *Fatigue Severity Scale*, *Chalder Fatigue Scale*, *Multidimensional Fatigue Inventory*, *Piper Fatigue Inventory*, *Brief Fatigue Inventory*, *Fatigue Symptom Inventory*, *Multidimensional Assessment of Fatigue Scale*.

W Polsce prowadzone były badania przy wykorzystaniu takich narzędzi, jak: Kwestionariusz do Badania Zmęczenia Przewlekłego (CFSI), Skala do Wielowymiarowej Oceny Zmęczenia (MAF), Kwestionariusz Oceny Samopoczucia (CIS 20R), Krótka Skala Zmęczenia (BFI), Kwestionariusz Zmęczenia Życiem Codziennym (KZZC) i Skala Zmęczenia Chronicznego (FAS).

Przedstawione narzędzia, ich zróżnicowanie teoretyczne, różnorodność konstrukcyjna, możliwości zastosowania wymagają zarówno od badacza, jak i praktyka konieczności ich dokładnego poznania.

Literatura cytowana

- Bailes, S., Libman, E., Baltzan, M., Amsel, R., Schondorf, R., Fichten, C.S. (2006). Brief and distinct empirical sleepiness and fatigue scales. *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 605-613.
- Bell, D.S. (1997). Illness Onset Characteristics in Children with Chronic Fatigue Syndrome and Idiopathic Chronic Fatigue. *Journal of Chronic Fatigue Syndrome*, 3, 2, 43-51.
- Bormann, J., Shively, M., Smith, T.L., Gifford, A.L. (2001). Measurement of Fatigue

- in HIV-Positive Adults: Reliability and Validity of Global Fatigue Index. *Journal of The Association of Nurses in Aids Care*, 12, 3, 75-83.
- Bultmann, U., Kant, I., Kasl, S.V., Beurskens, A.J.H.M., van den Brandt, P.A. (2002). Fatigue and psychological distress in the working-population-psychometrics, prevalence, and correlates. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 445-452.
- Buss, T. (2006). *Problem zmęczenia u pacjentów pozostających pod opieką hospicyjną w aspekcie kliniczno-terapeutycznym*, http://pbc.gda.pl/Content/5714/buss_tomasz.pdf z dn. 05.01.2013.
- Carruthers, B.M., Jain, A.K., de Meirleir, K.L., Peterson, D.L., Klimas, N.G., Lerner, A.M., Bested, A.C., Flor-Henry, P., Joshi, P., Powles, A.C.P., Sherkey, J.A., van de Sande, M.I. (2003). Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: Clinical Working Case Definition, Diagnostic and Treatment Protocols. *Journal of Chronic Fatigue Syndrome*, 11, 1, 7-97.
- Cavanaugh, R.M. (2003). Ocena nastolatka z zespołem przewlekłego zmęczenia – problem, który nigdy nie nuży. *Pediatrics po Dyplomie*, 7, 3, 28-39.
- Cella, M., Chalder, T. (2010). Measuring fatigue in clinical and community settings. *Journal of Psychosomatic Research*, 69, 1, 17-22.
- Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D., Wallace, E.P. (1993). Development of a Fatigue Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 37, 2, 147-153.
- Cox, D.J. (2000). *Occupational Therapy and Chronic Fatigue Syndrome*. London: Whurr Publisher.
- Dittner, A.J., Wessely, S.C., Brown, R.G. (2004). The assessment of fatigue. A Practical guide for clinicians and researchers. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, 157-170.
- Fisk, J.D., Doble, S.E. (2002). Construction and validation of a fatigue impact scale for daily administration. *Quality of Life Research*, 11, 263-272.
- Hann, D.M., Denniston, M.M., Baker, F. (2000). Measurement of fatigue in cancer patients: Further validation of the Fatigue Symptom Inventory. *Quality of Life Research*, 9, 847-854.
- Hann, D.M., Jacobsen, P.B., Azzarello, L.M., Martin, S.C., Curran, S.L., Fields, K.K., Greenberg, H., Lyman, G. (1998). Measurement of fatigue in cancer patients: development and validation of the Fatigue Symptom Inventory. *Quality of Life Research*, 7, 301-310.
- Hartz, A., Bentler, S., Watson, D. (2003). Measuring fatigue severity in primary care patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 515-521.
- Hjollund, N.H., Andersen, J.H., Bech, P. (2007). Assessment of fatigue in chronic disease: a bibliographic study of fatigue measurement scales. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5, 12, doi: 10.1186/1477-7525-5-12, <http://www.hglo.com/content/5/1/12>.
- Hockenberry, M.J., Hinds, P.S., Barrera, P., Bryant, R., Adams-McNeill, J., Hooke, C., Rasco-Baggott, Ch., Patterson-Kelly, K., Gattuso, J.S., Manteuffel, B. (2003). Three Instruments to Assess Fatigue in Children with Cancer: The Child, Parent and Staff Perspectives. *Journal of Pain and Symptom Management*, 25, 4, 319-328.

- Holmes, G.P., Kaplan, J.E., Gantz, N.M., Komaroff, A.L., Schonberger, L.B., Straus, S.E., Jones, J.F., Dubois, R.E., Cunningham-Rundles, Ch., Pahwa, S., Tosato, G., Zegans, L.S., Purtilo, D.T., Brown, N., Schooley, R.T., Brus, I. (1988). Chronic Fatigue Syndrome: A Working Case Definition. *Annals of Internal Medicine*, 108, 387-389.
- Jason, L.A., Evans, M., Brown, M., Porter, N., Brown, A., Hunnell, J., Anderson, V., Lerch, A. (2011). Fatigue Scales and Chronic Fatigue Syndrome: Issues of Sensitivity and Specificity. *Disability Studies Quarterly*, 31, 1, <http://dsq-sds.org/article/view/1375/1540/>.
- Jethon, Z. (red.) (1977). *Zmęczenie jako problem współczesnej cywilizacji*. Warszawa: PZWL.
- Jordan, K.M., Ayers, P.M., Jahn, S.C., Taylor, K.K., Hung, C.F., Richman, J., Jason, L.A. (2000). Prevalence of Fatigue and Chronic Fatigue Syndrome-like Illness in Children and Adolescents. *Journal of Chronic Fatigue Syndrome*, 6, 1, 3-21.
- Kosugo, R. (1991). Validity and reliability of Cumulative Fatigue Symptoms Index. *Journal Science of Labour*, 67, 4, 145-157.
- Kosugo, R., Fujii, H. (1987). An index for rating cumulative fatigue symptoms (CFSI) in different occupations. *Journal Science of Labour*, 63, 5, 229-246.
- Kulik, A., Szewczyk, L. (2005). Kwestionariusz do badania zmęczenia. Psychometryczne właściwości. W: M. Oleś (red.), *Wybrane zagadnienia z psychologii klinicznej i osobowości. Metody diagnostyczne* (s. 41-61). Lublin: TN KUL.
- Lloyd, A.R., Hickie, I., Boughton, C.R., Spencer, O., Wakefield, D. (1990). Prevalence of chronic fatigue syndrome in an Australian population. *Medical Journal of Australia*, 153, 522-528.
- Makowiec-Dąbrowska, T., Koszoda-Włodarczyk, W. (2006). Przydatność Kwestionariusza CIS 20R do badania zmęczenia przewlekłego. *Medycyna Pracy*, 57, 4, 335-345.
- Mandrowska-Xinxo, A., Zdunkiewicz, L. (1994). Higiena pracy ucznia, zmęczenie, wypoczynek. W: A. Jaczewski (red.), *Biologiczne i medyczne podstawy rozwoju i wychowania* (cz. II) . Warszawa: WSiP.
- Manu, P., Lane, T.J., Matthews, D.A. (1988). The Frequency of the Chronic Fatigue Syndrome in Patients with Symptoms of Persistent Fatigue. *Annals of Internal Medicine*, 109, 554-556.
- Michielsen, H.J., de Vries, J., van Heck, L.L. (2003). Psychometric qualities of a brief self-rated fatigue measure The Fatigue Assessment Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 345-352.
- Mock, V. (2001). Fatigue management: evidence and guidelines for practice. *Cancer*, 92, 6, 1699-1707 (supplement).
- Morris, R.K., Wearden, A.J., Mullis, R. (1998). Exploring the validity of the Chalder Fatigue Scale in chronic fatigue syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 45, 411-417.
- Moss, J. (2005). Development of a functional ability scale for children and young people with myalgic encephalopathy (ME)/chronic fatigue syndrome (CFS). *Journal of Child Health Care*, 9, 1, 20-30.

- Neuberger, G.B. (2003). Measures of Fatigue. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*, 49, 5S, S175-S183.
- Nijs, J., Vaes, P., McGregor, N., van Hoof, E., de Meirleir, K. (2003). Psychometric Properties of the Dutch Chronic Fatigue Syndrome-Activities and Participation Questionnaire (CFS-APQ). *Physical Therapy*, 83, 444-454.
- Nijs, J., Vaes, P., van Hoof, E., de Becker, P., McGregor, N., de Meirleir, K. (2002a). Reliability and convergence validity of The Chronic Fatigue Syndrome Activities and Participation Questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 327.
- Nijs, J., Vaes, P., van Hoof, E., de Becker, P., McGregor, N., de Meirleir, K. (2002b). The Chronic Fatigue Syndrome Activities and Participation Questionnaire: construction of a disease-specific questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 379.
- O'Connor, P.J. (2004). Evaluation of four highly cited energy and fatigue mood measures. *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 5, 435-441.
- Okuyama, T., Akechi, T., Kugaya, A., Okamura, H., Shima, Y., Maruguchi, M., Hosaka, T., Uchitomi, Y. (2000). Development and Validation of the Cancer Fatigue Scale: A Brief, Three-Dimensional, Self-Rating Scale for Assessment of Fatigue in Cancer Patients. *Journal of Pain and Symptom Management*, 19, 1, 5-14.
- Okuyama, T., Wang, X.S., Akechi, T., Mendoza, T.R., Hosaka, T., Cleelandm Ch.S., Uchitomi, Y. (2003). Validation Study of the Japanese Version of the Brief Fatigue Inventory. *Journal of Pain and Symptom Management*, 25, 2, 106-117.
- Paddison, J.S., Booth, R.J., Hill, A.G., Cameron, L.D. (2006). Comprehensive assessment of peri-operative fatigue: development of the Identity-Consequence Fatigue Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 615-622.
- Ream, E., Richardson, A. (1996). Fatigue: a concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 33, 5, 519-529.
- Schwartz, A.L., Meek, P.M., Nail, L.M., Fargo, J., Lundquist, M., Donofrio, M., Grainger, M., Throckmorton, T., Mateo, M. (2002). Measurement of fatigue determining minimally important clinical differences. *Journal of Clinical Epidemiology*, 55, 239-244.
- Schwartz, J.E., Jandorf, L., Krupp, L.B. (1993). The measurement of fatigue: a new instrument. *Journal of Psychosomatic Research*, 37, 7, 753-762.
- Shahid, A., Shen, J., Shapiro, C.M. (2010). Measurements of sleepiness and fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*, 69, 1, 81-89.
- Shapiro, C.M., Flanigan, M., Fleming, J.A.E., Morehouse, R., Moscovitch, A., Plamondon, J., Reinish, L., Devins, G.M. (2002). Development of An Adjective Checklist to Measure Five FACES of Fatigue and Sleepiness: Data From a National Survey of Insomniacs. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 467-473.
- Shapiro, C.M., Moller, H.J. (2002). Chronic fatigue: listen and measure. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 427-436.
- Sharpe, M.C., Archard, L.C., Banatvala, J.E., Borysiewicz, L.K., Clare, A.W., David, A., Edwards, R.H.T., Hawton, K.E.H., Lambert, H.P., Lane, R.J.M., McDonald, E.M., Mowbray, J.F., Pearson, D.J., Peto, T.E.A., Preedy, V.R.,

- Smith, A.P., Smith, D.G., Taylor, D.J., Tyrrell, D.A.J., Wessely, S., White, P.D., Behan, P.O., Rose, F.C., Peters, T.J., Wallance, P.G., Warrell, D.A., Wright, D.J.M. (1991). A report-chronic fatigue syndrome: guidelines for research. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 84, 118-121.
- Silver, A., Haeney, M., Vijayadurai, P., Wilks, D., Patrick, M., Main, C.J. (2002). The role of fear of physical movement and activity in chronic fatigue syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 485-493.
- Smets, E.M., Garssen, B., Bonke, B., de Haes, J.C. (1995). The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*, 39, 315-325.
- Stein, K.D., Jacobson, P.B., Blanchard, Ch.M., Thors, Ch. (2004). Further Validation of the Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form. *Journal of Pain and Symptom Management*, 27, 1, 14-23.
- Targum, S.D., Hassman, H., Pinho, M., Fava, M. (2012). Development of a clinical global impression scale for fatigue. *Journal of Psychiatric Research*, 46, 370-374.
- Urbańska, J. (2010). *Zmęczenie życiem codziennym. Środowiskowe i zdrowotne uwarunkowania oraz możliwości redukcji w sanatorium*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych UAM.
- Whitehead, L. (2009). The Measurement of Fatigue in Chronic Illness: A Systematic Review of Unidimensional and Multidimensional Fatigue Measures. *Journal of Pain and Symptom Management*, 37, 1, 107-128.
- Yang, Ch-M., Wu, Ch-H. (2005). The Situational Fatigue Scale: A different approach to measuring fatigue. *Quality of Life Research*, 14, 1357-1362.
- Yellen, S.B., Cella, D.F., Webster, K., Blendowski, C., Kaplan, E. (1997). Measuring Fatigue and Other Anemia-Related Symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) Measurement System. *Journal of Pain and Symptom Management*, 13, 2, 63-73.
- Zachrisson, O.C.G., Regland, B., Jahreskog, M., Kron, M., Gottfries, C.G. (2002). A rating scale for fibromyalgia and chronic fatigue syndrome (the FibroFatigue scale). *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 501-509.