

CZYNNIKI OBCIĄŻAJĄCE W PRACY NAUCZYCIELI A ZMĘCZENIE

AGGRAVATING FACTORS IN TEACHERS' WORK AND FATIGUE

Teresa Makowiec-Dąbrowska¹, Elżbieta Gadzicka¹, Jadwiga Siedlecka¹, Marta Dania¹,
Dorota Merecz-Kot², Piotr Viebig¹, Zbigniew Józwiak¹, Agata Szyjewska³, Marcin Kosobudzki¹,
Wiesław Szymczak⁴, Alicja Bortkiewicz¹

¹ Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera / Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland
Zakład Fizjologii Pracy i Ergonomii / Department of Work Physiology and Ergonomics

² Uniwersytet Łódzki / University of Lodz, Łódź, Poland
Instytut Psychologii, Wydział Nauk o Wychowaniu / Institute of Psychology, Faculty of Educational Sciences

³ Uniwersytet Medyczny w Łodzi / Medical University of Łódź, Łódź, Poland
Zakład Medycyny Sportowej / Department of Sports Medicine

⁴ Uniwersytet Łódzki / University of Lodz, Łódź, Poland
Emerytowany profesor / Professor emeritus

STRESZCZENIE

Wstęp: Nauczyciele są grupą zawodową, w której ze względu na rodzaj pracy i specyfikę obciążeń można spodziewać się występowania nasilonego zmęczenia. Jednak niewiele badań dotyczy tego problemu. Celem niniejszych była ocena poziomu zmęczenia po pracy i zmęczenia przewlekłego u nauczycieli oraz ustalenie, czy i w jakim stopniu są one zależne od obciążeń zawodowych i pozazawodowych. **Materiał i metody:** W doborze grupy zastosowano model losowania warstwowego, gdzie warstwami były szkoły (szkoła podstawowa, gimnazjum, liceum, technikum, szkoła zawodowa, szkoła specjalna) i ich lokalizacja (miasto wojewódzkie, miasto >5 tys. mieszkańców, miasto ≤5 tys. mieszkańców, wieś). Do udziału w badaniu zaproszono wszystkich nauczycieli zatrudnionych w wylosowanych placówkach. Rozdano 650 ankiet – kompletne ankiety zwróciło 403 nauczycieli. Oceniano zmęczenie po pracy na podstawie odpowiedzi na pytanie „Czy odczuwa Pani/Pan zmęczenie po pracy?” i zmęczenie przewlekłe z zastosowaniem *Skali oceny zmęczenia (Fatigue Assessment Scale – FAS)*. Do oceny innych czynników, które mogą wpływać na poziom zmęczenia, opracowana została specjalna ankietka. Zastosowano *Kwestionariusz do subiektywnej oceny stresu w pracy* oraz *kwestionariusz Cohena Skala spostrzeganego stresu (Perceived Stress Scale – PSS)* do oceny stresu ogólnego. Ponadto zastosowano listę obciążeń zawodowych pedagoga na podstawie *Kwestionariusza obciążeń zawodowych pedagoga* oraz listę dodatkowych czynników przeszkadzających w pracy nauczycieli. **Wyniki:** W badaniu udział wzięło 70 mężczyzn w wieku 35–63 lat i 333 kobiety (24–64 lata). Średnia wieku kobiet i mężczyzn nie różniła się istotnie. Na poziom zmęczenia nauczycieli, bez względu na płeć, w największym stopniu wpływały cechy pracy decydujące o jej stresogenności (presja czasu, pośpiech, niedostosowanie tempa pracy do indywidualnych możliwości, wzrastające stale obciążenie, nadmiar odpowiedzialnych zadań, brak wsparcia przełożonych, niski prestiż zawodu, brak sukcesów pedagogicznych mimo wysiłku wkładanego w nauczanie, poczucie braku sensu pracy oraz negatywny wpływ pracy na życie rodzinne) oraz obciążenia pozazawodowe i niewystarczający wypoczynek. **Wnioski:** Przeprowadzone badanie pozwoliło określić profil i częstość występowania czynników zawodowych i pozazawodowych, które kształtują poziom zmęczenia u nauczycieli. Med. Pr. 2021;72(3):283–303

Słowa kluczowe: nauczyciele, stres zawodowy, zmęczenie przewlekłe, obciążenie pracą, stres ogólny, zmęczenie po pracy

ABSTRACT

Background: Teachers are a occupational group in which, due to the type and specificity of work, it can be expected that the feeling of fatigue will be very intense. However, there has been little research into this problem. The aim of the research was to assess the level of fatigue after work and chronic fatigue in teachers, and to determine whether and to what extent it depends on occupational and non-occupational loads. **Material and Methods:** The stratified sampling model was used to select the sample, where the layers were the type of school and its location (size of a town/city). All teachers from selected schools were invited to participate. Overall, 650 questionnaires were distributed and 403 teachers returned completed questionnaires. Fatigue after work was assessed on the basis of answers to the following question: “Do you feel tired after work?” and chronic fatigue using the *Fatigue Assessment Scale*. A special questionnaire was developed to assess other factors that might affect the level of fatigue. The *Subjective Stress Assessment at Work Questionnaire*, Cohen's *Perceived Stress Scale*, a part of the *Questionnaire of Professional Loads of the Teacher* and a list of ad-

ditional factors disturbing the work were used. **Results:** The study involved 70 men aged 35–63 years and 333 women (24–64 years). The groups did not differ significantly in terms of mean age. The level of fatigue, regardless of gender, was mostly influenced by time pressure, rush, mismanagement of the pace of work to individual abilities, increasing workload, an excess of responsible tasks, a lack of support from superiors, a low prestige of the profession, a lack of pedagogical successes, a sense of the lack of meaning in work, and the negative impact of work on family life, as well as non-occupational loads and insufficient rest. **Conclusions:** The conducted study allowed for determining the profile and frequency of occupational and non-occupational factors affecting the level of fatigue in teachers. *Med Pr.* 2021;72(3):283–303

Key words: teachers, occupational stress, chronic fatigue, workload, perceived stress, fatigue after work

Autorka do korespondencji / Corresponding author: Alicja Bortkiewicz, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Zakład Fizjologii Pracy i Ergonomii, ul. św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: alicja.bortkiewicz@imp.lodz.pl
Nadesłano: 10 listopada 2020, zatwierdzono: 16 lutego 2021

WSTĘP

Zmęczenie jest dostępnym w doświadczeniu każdego człowieka odwracalnym, normalnym procesem fizjologicznym występującym w reakcji na każdy rodzaj aktywności fizycznej lub umysłowej. Mimo wielu badań nie doczekało się ono jednoznacznej definicji [1], przede wszystkim z powodu różnorodności przyczyn powstawania oraz wielu objawów i następstw. Zmęczenie jest najczęściej opisywane jako uczucie fizycznego lub umysłowego osłabienia będącego następstwem uprzednio podejmowanego wysiłku. Jego wystąpienie nie oznacza, że nastąpiło wyczerpanie zasobów. Jest natomiast sygnałem adaptacyjnym, pojawiającym się w momencie wystąpienia konfliktu między aktualnymi a oczekiwanymi wymaganiami [2]. Czynnikiem i okolicznościami wskazywanymi jako przyczyny zmęczenia są również cechy indywidualne oraz warunki, w jakich wysiłek (praca) jest wykonywany, i dodatkowe obciążenia, w tym stres (ogólny i zawodowy) [3,4]. Ponadto zmęczenie jest często spotykanym, chociaż niespecyficznym symptomem towarzyszącym różnorodnym przewlekłym chorobom (takim jak: niedokrwistość, niedoczynność tarczycy, nadnerczy, cukrzyca, niewydolność serca, sarkoidoza, reumatoidalne zapalenie stawów, nowotwory, bezdech senny) [5–8] oraz problemom psychologicznym i psychicznym (wypalenie zawodowe, depresja) [9]. W zależności od natury i intensywności czynników wywołujących zmęczenie może mieć różną intensywność i czas trwania. Towarzyszące aktywności fizycznej lub umysłowej zmęczenie ostre (o dużej intensywności) lub umiarkowane skutkuje obniżeniem wydajności i zdolności do kontynuowania wysiłku na początkowym poziomie intensywności [10,11] oraz zwiększeniem kosztu fizjologicznego wysiłku [12]. Mimo że takie zmęczenie jest zazwyczaj stanem przejściowym i ustępuje po adekwatnym wypoczynku, gdy pojawia się podczas pracy zawodowej, powoduje pogorszenie jej efektywności, obniża

motywację i czujność pracownika [4], a także przyczynia się do wzrostu ryzyka wypadków i urazów [13]. Ponadto zmęczeni pracownicy mogą z czasem postrzegać swoją pracę bardziej negatywnie [14] – zmęczenie może więc stać się przyczyną braku zadowolenia i niechęci do pracy. Jeżeli często lub długotrwale występują sytuacje, w której wysiłek przekracza możliwości adaptacyjne organizmu i nie następuje po nim odpowiedni wypoczynek, lub też występują inne czynniki pogarszające samopoczucie (stan zdrowia, sytuacja psychospołeczna), dochodzi do rozwoju zmęczenia przewlekłego. O ile symptomy wskazujące na występowanie zmęczenia przewlekłego zostały już dość dobrze poznane, to poszukiwanie czynników mających znaczenie w jego genezie jest nadal przedmiotem badań. Przewlekłe zmęczenie może wystąpić zarówno w kontekście pracy, jak i życia pozazawodowego, a jego przyczyny różnią się w zależności od populacji objętej badaniami. Dlatego powinny one zostać określone, aby ukierunkować adekwatne działania profilaktyczne.

Nauczyciele są grupą zawodową, w której ze względu na rodzaj pracy i specyfikę obciążeń można spodziewać się występowania zmęczenia o dużym nasileniu. Jednak nie ma wielu badań dotyczących poziomu i przyczyn zmęczenia u tych profesjonalistów. Więcej uwagi poświęcono stanowi zdrowia nauczycieli [15], stresowi i jego konsekwencjom (stan psychiczny – wypalenie zawodowe) [16] oraz psychospołecznym warunkom pracy [17]. Santavirta i wsp. badali związek obciążenia pracą nauczycieli z wyczerpaniem emocjonalnym [18]. Kruczek zajmowała się znaczeniem humoru jako czynnika ochronnego przed zmęczeniem przewlekłym [19]. Interesujące badanie nad zmęczeniem wśród nauczycieli szkół podstawowych i średnich przeprowadzono w Japonii [20]. Wykazano w nim, że zmęczenie przewlekłe tej grupy zawodowej było wyższe od poziomu obserwowanego w całej populacji pracujących w tym kraju. Było skorelowane z ilościowymi

wskaźnikami obciążenia pracą, wzrastało wraz z poczuciem presji czasu wynikającej z dużego obciążenia obowiązkami zawodowymi, zakłóceniami pracy spowodowanymi nawet jednodniową nieobecnością, obciążeniem pozazawodowym, dodatkową pracą w domu. Poziom zmęczenia zależał też od jakości komunikacji ze współpracownikami (słaba komunikacja, brak wsparcia) oraz czynników opisujących karierę zawodową (niedocenianie osiągnięć edukacyjnych przez przełożonych, pozycja zawodowa nieodzwierciedlająca posiadanego doświadczenia, brak perspektyw w pracy, niepewność zatrudnienia) [20]. W dostępnej literaturze nie znaleziono innych, podobnie kompleksowych badań.

Celem niniejszych badań była ocena poziomu zmęczenia po pracy i zmęczenia przewlekłego u nauczycieli oraz ustalenie, czy i w jakim stopniu są one zależne od obciążeń, z jakimi nauczyciele spotykają się w szkole i w życiu codziennym.

MATERIAŁ I METODY

Ze względu na to, że rodzaj szkoły i środowisko, w którym się ona znajduje, stawiają różne wymagania nauczycielom, wybrano model losowania warstwowego. Warstwy tworzyły typy szkół (podstawowa, gimnazjum, liceum, technikum, szkoła zawodowa, szkoła specjalna) – uwzględniono także ich lokalizację (miasto wojewódzkie, miasto >5 tys. mieszkańców, miasto ≤5 tys. mieszkańców, wieś). Do udziału w badaniu zaproszono wszystkich nauczycieli zatrudnionych w wylosowanych placówkach oświatowych. Ogółem rozdano 650 ankiet, otrzymano 416 (64 %) zwrotnych. Wylimitowano 13 ankiet, w których respondenci pominęli całe bloki pytań. Grupę badaną stanowiło 403 nauczycieli: 70 mężczyzn i 333 kobiety.

Metody badań

Ocena zmęczenia

Oceniano 2 rodzaje zmęczenia – zmęczenie po pracy i zmęczenie przewlekłe.

Zmęczenie po pracy oceniano na podstawie odpowiedzi na pytanie „Czy odczuwa Pani/Pan zmęczenie po pracy?”. Badani mieli do dyspozycji 4 warianty odpowiedzi:

- 0 – nie odczuwam w ogóle zmęczenia,
- 1 – tak, niewielkie,
- 2 – tak, umiarkowane,
- 3 – tak, duże.

Do oceny zmęczenia przewlekłego wybrano *Skalę oceny zmęczenia (Fatigue Assessment Scale – FAS)* [21].

Skala oceny zmęczenia składa się z 10 stwierdzeń opisujących różne objawy zmęczenia. Polska wersja skali FAS jest dostępna na stronie World Association for Sarcoidosis and Other Granulomatous Disorders (WASOG) [22]. Zadaniem osoby badanej jest określenie częstości, z jaką odczuwała stan opisany w danym stwierdzeniu w ostatnim roku. Do wyboru było 5 odpowiedzi:

- 1 – bardzo rzadko,
- 2 – rzadko (co miesiąc lub rzadziej),
- 3 – czasami (kilka razy w miesiącu),
- 4 – często (w każdym tygodniu),
- 5 – bardzo często (prawie codziennie).

Minimalna liczba punktów uzyskiwanych w skali FAS wynosi 10, maksymalna – 50. Wyniki FAS <22 pkt wskazują na brak zmęczenia, 22–34 pkt – zmęczenie łagodne/umiarkowane, a >34 pkt – poważne zmęczenie. Skala FAS ma bardzo dobre parametry psychometryczne. Współczynnik α Cronbacha dla oryginalnej skali FAS wynosi 0,87 [21]. W badaniach z zastosowaniem polskiego tłumaczenia rzetelność skali okazała się równie wysoka – współczynnik α Cronbacha wyniósł 0,86 [23]. Oryginalna skala została zwalidowana w prospektywnych badaniach w populacji osób pracujących przez autorów metody [24], jak również w badaniach nad zmęczeniem występującym w różnych jednostkach chorobowych [6].

Ocena czynników zawodowych i pozazawodowych w badanej grupie

Do oceny czynników, które mogą mieć związek z poziomem zmęczenia, opracowano ankietę, w której uwzględniono następujące grupy zagadnień:

- dane socjodemograficzne (wiek, płeć, miejsce pracy);
- dane na temat zatrudnienia (stanowisko/stopień zawodowy, staż pracy, wymiar czasu pracy, liczba uczniów);
- stan zdrowia;
- czas snu i problemy ze snem;
- obciążenia pozazawodowe;
- ocena częstości dysponowania czasem wolnym. Badani oceniali stan zdrowia za pomocą skali:
 - 1 – bardzo dobry,
 - 2 – dobry,
 - 3 – dość dobry,
 - 4 – raczej zły,
 - 5 – zły.

Ponadto określali, ile razy w okresie pracy zawodowej korzystali z urlopu dla poratowania zdrowia.

Obciążenie obowiązkami pozazawodowymi oceniano na skali:

- 1 – te obowiązki nie są obciążeniem,
- 2 – obciążenie jest niewielkie,
- 3 – obciążenie jest umiarkowane,
- 4 – obciążenie jest duże,
- 5 – obciążenie jest bardzo duże.

Sen badani charakteryzowali podając przeciętny czas snu w dni robocze i w dni wolne od pracy. Ponadto określali częstość występowania problemów ze snem (utrudnione zasypianie, budzenie się w nocy), posługując się skalą:

- 0 – problemy nie występują,
- 1 – występują mniej niż raz w miesiącu,
- 2 – występują 2–3 razy w miesiącu,
- 3 – występują raz w tygodniu,
- 4 – występują kilka razy w tygodniu,
- 5 – występują codziennie.

Badani opisywali również, jak często dysponują czasem wolnym:

- 1 – codziennie,
- 2 – kilka razy w tygodniu,
- 3 – tylko w czasie weekendu,
- 4 – nie mam czasu wolnego.

Ocena stresu zawodowego i ogólnego

Do oceny stresu zawodowego zastosowano *Kwestionariusz do subiektywnej oceny stresu w pracy* [25]. Badana osoba określa, czy dana cecha (czynnik potencjalnie stresogenny) występuje w pracy, i w jakim stopniu jest uciążliwa. Uciążliwość oceniana była w 5-punktowej skali:

- 1 – cecha nie występuje, nie dotyczy mojego stanowiska pracy,
- 2 – cecha występuje, ale mi nie przeszkadza i nie denerwuje,
- 3 – czasami mnie to irytuje lub przeszkadza,
- 4 – dość często mnie to irytuje lub przeszkadza,
- 5 – irytuje mnie to przez cały czas w pracy, a nawet denerwuję się z tego powodu w domu.

Suma punktów uzyskanych w odpowiedziach na wszystkie pytania określała siłę poczucia stresu doświadczanego w pracy. Badania nad właściwościami psychometrycznymi kwestionariusza przeprowadzone w zbiorowości liczącej ponad 2500 osób różnych zawodów i pracujących na różnych stanowiskach wykazały, że jest on narzędziem rzetelnym i trafnym. Badania te pozwoliły także na wstępne opracowanie norm w skali stenowej i ocenę uzyskanego wyniku:

- wynik niski – suma punktów uzyskanych w odpowiedziach na wszystkie pytania w granicach 65–80,

- wynik średni – suma punktów uzyskanych w odpowiedziach na wszystkie pytania w granicach 81–101,
- wynik wysoki – suma punktów uzyskanych w odpowiedziach na wszystkie pytania >101 pkt.

Do oceny stresu ogólnego wynikającego z różnych sytuacji występujących w życiu codziennymi zawodowym zastosowano kwestionariusz Cohena *Skala spostrzeganego stresu (Perceived Stress Scale – PSS)* [26]. Skala zawiera 14 pytań o częstość występowania poczucia panowania lub niepanowania nad różnymi, ogólnie opisanymi sytuacjami. Badani odpowiadają na pytania, korzystając z 5-punktowej skali, na której kolejne wartości oznaczały:

- 0 – nigdy,
- 1 – prawie nigdy,
- 2 – czasem,
- 3 – dość często,
- 4 – bardzo często.

Im wyższy wynik na skali, w tym większym stopniu osoba badana spostrzega swoje życie jako nieprzewidywalne, niepoddające się kontroli. Wielkość stresu określona na podstawie sumy ocen wszystkich symptomów. Wyniki w przedziałach: 0–13 są uważane za niski poziom stresu, 14–26 – umiarkowany stres, 27–40 – wysoki stres.

Kwestionariusz ma dobrą zgodność wewnętrzną, na co wskazuje wskaźnik α Cronbacha równy 0,86. Korelacja wszystkich pytań z ogólnym wynikiem skali jest zadowalająca. Rzetelność ustalona na podstawie dwukrotnego badania w odstępie 2 dni wynosi 0,90, zaś w odstępie 4 tygodni – 0,72 [26].

Ocena specyficznych obciążeń zawodowych nauczyciela

W celu określenia wielkości tych obciążeń zastosowano:

- listę obciążeń zawodowych pedagoga wzorowaną na *Kwestionariuszu obciążeń zawodowych pedagoga (KOZP)* [27]. Z oryginalnego KOZP wersji A wykorzystano 6 czynników z podskali *Obciążeń organizacyjnych* i 3 stanowiące podskalę *Braku sensu pracy*; z wersji B – 1 czynnik. Do listy dodano jeszcze 4 czynniki dotyczące mobbingu, złego traktowania, zagrożenia utratą pracy lub zmniejszenia etatu. Ostatecznie lista ta składa się z 14 opisów sytuacji w pracy nauczycieli i pedagogów, które mogą stanowić dla nich obciążenie. Badani oceniali w skali od 0 do 5, w jakim stopniu występowanie sytuacji jest obciążające;
- listę dodatkowych czynników przeszkadzających w pracy nauczycieli. Lista powstała na potrzeby

projektu „Pozytywne i negatywne elementy psychospołecznego środowiska pracy w szkole, a przemoc w relacji nauczyciel-uczeń 1.R06” [28]. Na listę składa się 6 opisów pracy i 11 pytań o występowanie pewnych sytuacji w pracy. Badani określają, czy dany czynnik występuje w ich pracy oraz w jakim stopniu jego występowanie (lub niewystępowanie) można ocenić jako przeszkadzające:

- 1 – nie przeszkadza mi to,
- 2 – nieco mi przeszkadza,
- 3 – raczej mi przeszkadza,
- 4 – bardzo mi przeszkadza.

Analiza statystyczna

Do analizy danych zastosowano następujące metody statystyczne:

- jednoczynnikową analizę wariancji albo test t-Studenta dla porównywania wartości oczekiwanych (średnich) w badanych grupach,
- współczynnik korelacji liniowej Pearsona dla modeli z jedną zmienną objaśniającą,
- modele wielokrotnej regresji liniowej zyskiwane metodą eliminacji wstecznej.

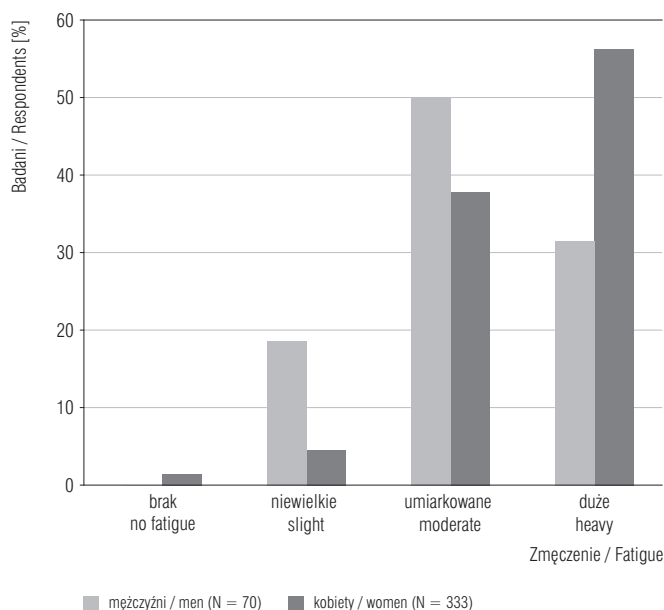
Dla wszystkich stosowanych testów statystycznych przyjęto poziom istotności $p = 0,05$.

WYNIKI

W badaniu ankietowym udział wzięły 403 osoby, w tym 70 (17%) mężczyzn w wieku 35–63 lat i 333 kobiety w wieku 24–64 lat. Średnia wieku kobiet i mężczyzn nie różniła się istotnie.

Zmęczenie po pracy było istotnie większe u kobiet niż u mężczyzn. Średnia ocena zmęczenia wynosiła w grupie kobiet $2,50 \pm 0,70$, co odpowiada określeniu umiarkowane do dużego, a w grupie mężczyzn – $2,13 \pm 0,66$, czyli nieco więcej niż umiarkowane. Różnica była istotna statystycznie ($p < 0,005$). Z rozkładu częstości ocen zmęczenia po pracy wynika, że większość kobiet określiła swoje zmęczenie po pracy jako „duże”, a mężczyźni najczęściej określali swoje zmęczenie jako „umiarkowane”. Różnica rozkładów była istotna statystycznie ($p = 0,002$) (rycina 1).

Także średnia ocena zmęczenia przewlekłego była statystycznie istotnie wyższa u kobiet niż u mężczyzn ($p = 0,0011$), ale w obu grupach mieściła się w kategorii łagodne do umiarkowanego (tabela 1). Najwyżej oceniane symptomy zmęczenia przewlekłego w grupie mężczyzn to: brak wystarczającej energii do codziennego życia (w skali 1–5 średnia ocena wynosiła 2,45;



Rycina 1. Ocena zmęczenia w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019)

Figure 1. Assessment of fatigue in a group of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019)

u ok. 21% badanych mężczyzn symptom ten występował często lub zawsze). W grupie kobiet najwyżej ocenianym symptomem zmęczenia przewlekłego było „cierpienie” z powodu zmęczenia (ocena wynosiła 3,1, a często lub zawsze symptom ten występował u ok. 44% badanych kobiet). Najniższym ocenianym symptomem był problem z jasnym myśleniem (u mężczyzn – 1,6, u kobiet – 1,8). Z rozkładu ocen zmęczenia przewlekłego wynika, że mężczyźni najczęściej wskazywali na brak zmęczenia, a kobiety na zmęczenie łagodne do umiarkowanego (rycina 2). Poważne zmęczenie przewlekłe występowało u 2,99% mężczyzn i 5,88% kobiet. Różnica rozkładów ocen zmęczenia przewlekłego u mężczyzn i kobiet była istotna statystycznie ($p = 0,0046$) (tabela 1).

Poziom zmęczenia po pracy i zmęczenia przewlekłego u nauczycieli nie różnił się istotnie w zależności od typu szkoły. Miejsce usytuowania szkoły różnicowało tylko poziom zmęczenia przewlekłego u mężczyzn ($p = 0,0078$), najwyższe zmęczenie przewlekłe było u nauczycieli pracujących na wsi ($M \pm SD = 25,13 \pm 7,73$). Stopień zawodowy różnicował jedynie poziom zmęczenia po pracy u kobiet ($p = 0,0140$). Najwyższe zmęczenie było u kobiet ze stopniem nauczyciela mianowanego ($M \pm SD = 2,67 \pm 0,50$).

Korelacje obciążeń zawodowych, pozazawodowych i możliwości wypoczynku oraz oceny stanu zdrowia ze zmęczeniem po pracy i zmęczeniem przewlekłym przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1. Zmęczenie przewlekłe oceniane według *Skali oceny zmęczenia* (FAS) – badanie przekrojowe w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019)

Table 1. Chronic fatigue assessed according to the *Fatigue Assessment Scale* (FAS) – a cross-sectional study of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019)

Stwierdzenia opisujące samopoczucie (symptomy zmęczenia przewlekłego) Statements describing well-being (symptoms of chronic fatigue)	Ocena zmęczenia Fatigue assessment (M±SD)		Różnice między mężczyznami i kobietami p w testach porównania średnich Differences between men and women p in comparison tests of means
	mężczyźni men (N = 70)	kobiety women (N = 333)	
1. Cierpię z powodu zmęczenia / I am bothered by fatigue (F)	2,27±1,11	3,11±1,09	<0,0005
2. Męczę się bardzo szybko / I get tired very quickly (F)	2,12±1,08	2,46±1,02	0,0132
3. Jestem mało aktywny (-na) w ciągu dnia / I don't do much during the day (P)	2,06±0,94	2,19±1,04	0,3122
4. Mam dość energii do codziennego życia* / I have enough energy for everyday life* (F)	2,45±1,06	2,79±1,09	0,0174
5. Fizycznie, czuję się wyczerpany (-na) / Physically, I feel exhausted (F)	2,26±0,96	2,52±1,03	0,0692
6. Mam problemy z rozpoczęciem czynności / I have problems to start things (P)	1,98±0,97	2,01±0,86	0,8588
7. Mam problemy z jasnym myśleniem / I have problems to think clearly (P)	1,55±0,58	1,77±0,74	0,0252
8. Brakuje mi chęci do zrobienia czegoś / I feel no desire to do anything (P)	1,85±0,82	2,12 ±0,81	0,0132
9. Psychicznie, jestem wyczerpany (-na) / Mentally, I feel exhausted (P)	2,19±1,08	2,44±1,03	0,0781
10. W trakcie wykonywania czynności koncentruję się całkiem dobrze* / When I am doing something, I can concentrate quite well* (F)	2,25±1,24	2,28±1,02	0,8276
Suma / Total score	21,00±6,42	23,71±6,06	0,0011
F	11,36±3,91	13,18±3,52	0,0001
P	9,64±3,24	10,52±3,21	0,0410

* Symptom jest punktowany odwrotnie / The symptom is scored in the reverse direction.

F – fizyczne objawy zmęczenia przewlekłego / physical symptoms of chronic fatigue, P – psychiczne objawy zmęczenia przewlekłego / mental symptoms of chronic fatigue.

Pogrubiono wartości istotne statystycznie / Bolded values are statistically significant.

Poziom zmęczenia po pracy i zmęczenia przewlekłego u mężczyzn i kobiet nie był skorelowany z wiekiem. Ze stażem pracy w zawodzie nauczyciela skorelowane było zmęczenie po pracy u kobiet. Ani zmęczenie po pracy, ani zmęczenie przewlekłe nie były skorelowane z przeciętną liczbą godzin lekcyjnych ani zajęć dodatkowych w szkole w tygodniu pracy. Zmęczenie nie zależało również od liczby uczniów w klasie. Nie był skorelowany ze zmęczeniem czas, jaki nauczyciele musieli przeznaczać na zebrania, rady pedagogiczne i prowadzenie dokumentacji lub przygotowanie do zajęć szkolnych w szkole (tabela 2).

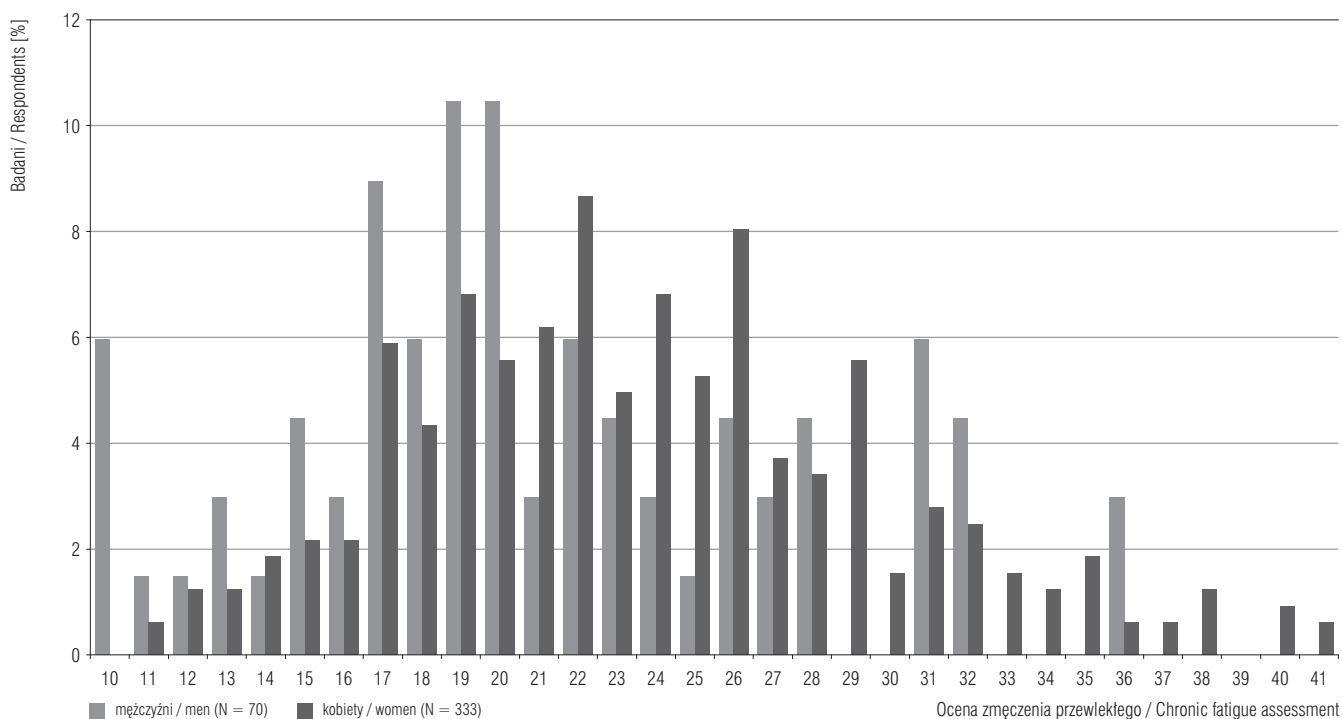
Znacznie większe znaczenie w kształtowaniu się zmęczenia po pracy i zmęczenia przewlekłego miały obciążenia niezwiązane z pracą w szkole. Zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet zmęczenie po pracy i zmęczenie przewlekłe były dodatnio skorelowane z oceną obciążeń obowiązkami pozazawodowymi i ograniczeniem czasu wolnego (tabela 2), co wynikało m.in. z konieczności przygotowywania materiałów do zajęć szkolnych

w domu – czynnik ten miał jednak znaczenie tylko w zwiększaniu zmęczenia po pracy u kobiet.

Im gorsza była ocena stanu zdrowia zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet, tym większe były zmęczenie po pracy i zmęczenie przewlekłe. Znaczenie dla wielkości odczuwanego zmęczenia miał również sen. W grupie mężczyzn czas snu w dniach pracy istotnie zmniejszył zmęczenie przewlekłe, a czas snu w dni wolne – zmęczenie po pracy. U kobiet zmęczenie po pracy było skorelowane z częstością niedosypiania, a zmęczenie przewlekłe – z częstością występowania problemów ze snem (tabela 2).

Zarówno w grupie mężczyzn, jak i kobiet, średnia ocena stresu zawodowego była powyżej 101 (odpowiednio, M±SD = 118,44±36,73 i M±SD = 119,17±30,98), co oznacza poziom wysoki.

Spośród 50 potencjalnie stresogennych sytuacji w pracy wymienionych w *Kwestionariuszu do subiektywnej oceny stresu w pracy* ze zmęczeniem po pracy u mężczyzn skorelowanych było 22, a u kobiet 41 opisów.



Rycina 2. Rozkład ocen zmęczenia przewlekłego według Skali oceny zmęczenia (FAS) w badanej grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019)

Figure 2. Distribution of chronic fatigue ratings according to the *Fatigue Assessment Scale* (FAS) in the study group of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019)

Ze zmęczeniem przewlekłym u mężczyzn korelowały 23 symptomy, a u kobiet – 39. Suma ocen stresogenności wszystkich symptomów stanowiąca ocenę stresu zawodowego była w stopniu statystycznie istotnym skorelowana zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet, ze zmęczeniem po pracy (mężczyźni: $r = 0,4013$, $p = 0,004$; kobiety: $r = 0,3764$, $p < 0,0005$) i zmęczeniem przewlekłym (odpowiednio $r = 0,4441$, $p = 0,001$; $r = 0,4142$, $p < 0,0005$).

Średni poziom stresu ogólnego określanego w Skali spostrzeganego stresu w grupie mężczyzn był umiarkowany i wynosił $22,68 \pm 8,35$, zaś w grupie kobiet był wysoki – $26,30 \pm 7,10$ (różnica statystycznie istotna, $p = 0,0004$). Spośród 14 symptomów stresu ogólnego u mężczyzn 6, a u kobiet 9 było skorelowanych ze zmęczeniem po pracy. Ze zmęczeniem przewlekłym u mężczyzn skorelowanych było 11 symptomów, a u kobiet – 13.

Suma ocen stresu ogólnego, zarówno u mężczyzn jak i u kobiet, była w stopniu statystycznie istotnym skorelowana z obydwojoma rodzajami zmęczenia; zmęczeniem po pracy (mężczyźni: $r = 0,3872$, $p = 0,002$; kobiety: $r = 0,2275$, $p < 0,0005$) i zmęczeniem przewlekłym (mężczyźni: $r = 0,6234$, $p < 0,0005$; kobiety: $r = 0,5443$, $p < 0,0005$).

Suma ocen (w skali 0–5) 14 czynników z listy obciążeń zawodowych pedagoga wynosiła w grupie mężczyzn $M \pm SD = 27,15 \pm 14,21$, a w grupie kobiet – $29,96 \pm 12,59$. Spośród tych czynników 5 korelowało ze zmęczeniem po pracy w grupie mężczyzn, a 10 w grupie kobiet. Natomiast ze zmęczeniem przewlekłym wśród mężczyzn skorelowanych było 7 czynników, a wśród kobiet wszystkie 14. Suma obciążeń była statystycznie istotnie skorelowana ze zmęczeniem po pracy (u mężczyzn $r = 0,3006$, $p = 0,015$; u kobiet $r = 0,2512$, $p = 0,000$), jak i ze zmęczeniem przewlekłym (u mężczyzn $r = 0,3430$, $p = 0,006$; u kobiet $r = 0,4107$, $p = 0,0005$).

Suma ocen (w skali 1–4) 17 dodatkowych czynników przeszkadzających, mogących występować w pracy nauczyciela, wynosiła w grupie mężczyzn $M \pm SD = 22,45 \pm 15,17$, a w grupie kobiet – $24,24 \pm 12,69$. W grupie mężczyzn oceny 6 czynników były skorelowane ze zmęczeniem po pracy, a 7 ze zmęczeniem przewlekłym. W grupie kobiet liczba czynników skorelowanych ze zmęczeniem była większa – po 11 czynników ze zmęczeniem po pracy i zmęczeniem przewlekłym. Suma ocen wszystkich czynników przeszkadzających korelowała statystycznie istotnie ze zmęczeniem po pracy (u mężczyzn $r = 0,3272$, $p = 0,011$; u kobiet $r = 0,2963$, $p = 0,0005$), jak i ze zmęczeniem

Tabela 2. Korelacje obciążeń zawodowych, pozazawodowych i możliwości wypoczynku oraz oceny stanu zdrowia ze zmęczeniem po pracy i zmęczeniem przewlekłym – badanie przekrojowe w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019)
Table 2. Correlations of occupational and non-occupational loads, a possibility of having rest, as well as health assessment with fatigue after work and chronic fatigue – a cross-sectional study of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019)

Jednowymiarowe korelaty zmęczenia po pracy i zmęczenia przewlekłego Univariate correlates of fatigue after work and chronic fatigue	Ocena Assessment (M±SD)		Różnice między mężczyznami i kobietami p w testach porównania średnich Differences between men and women		Współczynniki korelacji Pearsona cechy ze zmęczeniem i ich istotność (wartość p) Pearson's correlation coefficients with fatigue and their significance (p value)			
	mężczyźni men (N = 70)	kobiety women (N = 333)	p in comparison tests of means		mężczyźni men (N = 70)		kobiety women (N = 333)	
	zmęczenie po pracy fatigue after work	zmęczenie przewlekłe chronic fatigue	zmęczenie po pracy fatigue after work	zmęczenie przewlekłe chronic fatigue	zmęczenie po pracy fatigue after work	zmęczenie przewlekłe chronic fatigue	zmęczenie po pracy fatigue after work	zmęczenie przewlekłe chronic fatigue
Wiek [lata] / Age [years]	47,47±8,88	47,64±8,10	0,879		0,0458 (0,771)	-0,0993 (0,431)	0,0859 (0,123)	0,0759 (0,180)
Staż w zawodzie nauczyciela [lata] / Seniority in the teaching profession [years]	21,53±9,79	21,77±9,03	0,642		0,0885 (0,473)	-0,0322 (0,799)	0,1119 (0,043)	0,1086 (0,054)
Przeciętna liczba godzin lekcyjnych / Average number of teaching hours [h/week]	20,49±6,21	20,48±6,72	0,994		-0,0424 (0,759)	-0,0032 (0,982)	0,0526 (0,393)	0,0071 (0,909)
Uczniowie w klasie ^a / Students in class ^a [n]	20,51 ±5,38	21,89 ±4,92	0,053		0,0066 (0,961)	-0,0284 (0,643)	0,1007 (0,456)	0,0537 (0,371)
Zajęcia dodatkowe w szkole [godz./tydzień] / Extra-curricular activities at school [h/week]	1,63 ±1,68	1,82 ±1,89	0,448		-0,1175 (0,371)	0,1389 (0,290)	-0,0207 (0,724)	-0,0894 (0,126)
Zebrań, rady pedagogiczne, dokumentacja [godz./tydzień] / Meetings, pedagogical councils, documentation [h/week]	2,92 ±2,75	4,17 ±3,96	0,018		-0,0116 (0,930)	-0,0814 (0,536)	0,0680 (0,244)	-0,0735 (0,207)
Przygotowywanie materiałów do zajęć w szkole [godz./tydzień] / Preparing materials for classes at school [h/week]	3,57 ±3,84	3,30 ±3,16	0,568		0,2509 (0,058)	-0,0793 (0,554)	0,1109 (0,055)	-0,0121 (0,835)
Przygotowywanie materiałów do zajęć szkolnych w domu [godz./tydzień] / Preparing materials for school activities at home [h/week]	6,76 ±5,73	7,95 ±5,71	0,131		0,1222 (0,352)	0,0018 (0,989)	0,1497 (0,009)	0,0711 (0,217)
Ocena obciążeń pozazawodowego / Assessment of non-occupational duties	2,65±1,05	2,83±0,97	0,159		0,3445 (0,004)	0,3300 (0,007)	0,2613 (<0,0005)	0,3414 (<0,0005)
Ocena ilości czasu wolnego do dyspozycji / Assessment of the amount of free time available	2,21±0,91	2,49±0,99	0,038		0,3921 (0,001)	0,2727 (0,028)	0,2302 (<0,0005)	0,2886 (<0,0005)
Czas snu w dniu pracy [godz.] / Duration of sleep on a working day [h]	6,77±0,89	6,58 ±1,00	0,334		-0,1371 (0,288)	-0,3892 (0,002)	-0,1345 (0,020)	-0,0274 (0,639)
Czas snu w dni wolne [godz.] / Duration of sleep on days off [h]	7,76±1,00	7,96±3,97	0,658		-0,2830 (0,026)	-0,2624 (0,045)	0,0665 (0,250)	-0,0009 (0,933)

Sen do 5 godz. [liczba dni w miesiącu] / Duration of sleep up to 5 h [number of days in the month]	2,45±4,78	2,72±4,26	0,984	-0,0592 (0,648)	0,1033 (0,436)	0,1804 (0,002)	0,0930 (0,111)
Ocena problemów ze snem / Assessment of sleep problems	1,27±1,82	1,61±1,83	0,162	0,2444 (0,056)	0,1033 (0,436)	0,1787 (0,002)	0,3033 (<0,0005)
Subiektywna ocena stanu zdrowia / Self-assessment of health condition	2,47±0,83	2,60±0,71	0,199	0,3683 (0,002)	0,3523 (0,003)	0,2556 (<0,0005)	0,3236 (<0,0005)

*Bez szkół specjalnych, w których średnia liczba uczniów w klasie wynosiła 4,8±2,17 u mężczyzn i 7,17±3,81 / Excluding special schools, where the average number of students per class was 4.8±2.17 for men and 7.17±3.81. Pogrubiono wartości istotne statystycznie / Bolded values are statistically significant.

przewlekłym (u mężczyzn $r = 0,3972$, $p = 0,001$; u kobiet $r = 0,3193$, $p = 0,0005$).

Przedstawione wyżej korelacje poszczególnych zmiennych ze zmęczeniem mogą częściowo wynikać ze skorelowania z innymi zmiennymi, które są również silnie związane ze zmęczeniem. W celu wyeliminowania takich sytuacji zastosowano analizę regresji wielokrotnej z procedurą krokową wsteczną. Wyniki tych analiz przedstawiono w tabelach 3–6. Zastosowanie tej procedury znacznie zredukowało liczbę czynników, od których zależały w istotnym stopniu zmęczenie po pracy lub zmęczenie przewlekłe.

Tylko pojedyncze zmienne charakteryzujące obciążenie zawodowe okazały się być predyktorami zmęczenia po pracy: staż w zawodzie nauczyciela i przygotowywanie w domu materiałów do pracy w szkole tylko w grupie kobiet, które wyjaśniały jedynie 3,2% wariancji zmęczenia po pracy. Podobnie w odniesieniu do zmęczenia przewlekłego i tylko u mężczyzn była to jedynie liczba szkół będących miejscem pracy, wyjaśniająca 8,5% wariancji.

Znacznie większy odsetek wariancji zmęczenia wyjaśniały elementy obciążenia pozazawodowego i stanu zdrowia: zmęczenia po pracy – 31,0% w grupie mężczyzn i 14,8% w grupie kobiet, a zmęczenia przewlekłego, odpowiednio, 19,5% i 23,9%. Były to obciążenia obowiązkami pozazawodowymi, brak czasu wolnego, problemy ze snem, zły stan zdrowia oraz zmniejszający poczucie zmęczenia czas snu.

Odsetek wariancji zmęczenia po pracy i zmęczenia przewlekłego wyjaśniano przez elementy *Kwestionariusza do oceny stresu w pracy* wynosił u mężczyzn, odpowiednio, 47,0% i 50,1%, a u kobiet, odpowiednio, 22,6% i 29,7%. O poziomie zmęczenia po pracy u mężczyzn decydował pośpiech, konieczność wykonywania pracy w samotności, niedoceniając i przeciążenie pracą, a u kobiet konieczność przerzucania uwagi, hałas i negatywny wpływ pracy na życie prywatne. Natomiast o poziomie zmęczenia przewlekłego u mężczyzn decydowały nieprzyjemne warunki pracy, niedostosowanie tempa pracy do własnych możliwości i negatywny wpływ pracy na życie prywatne, a u kobiet konieczność zachowania czujności, zbyt duży hałas, ciągłe myślenie o sprawach związanych z pracą, trudność pracy, niedostatki wyposażenia oraz negatywny wpływ pracy na życie prywatne.

Elementy stresu ogólnego według *Skali spostrzeganego stresu* u mężczyzn wyjaśniały łącznie 17,1% wariancji zmęczenia po pracy i 47,3% wariancji zmęczenia przewlekłego, a u kobiet, odpowiednio, 5,2% i 30,0%.

Tabela 3. Predykcyjna rola ilościowych wskaźników obciążeń zawodowych, pozazawodowych, elementów oceny stanu zdrowia, stresu zawodowego i specyficznych obciążeń zawodowych nauczyciela w kształtowaniu zmęczenia po pracy u nauczycieli (mężczyźni)^a – badanie przekrojowe w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019)

Table 3. Predictive role of quantitative indicators of occupational and non-occupational loads, elements of health assessment, occupational and general stress as well as teacher's specific occupational workload in the development of fatigue after work in teachers (men)^b – a cross-sectional study in a group of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019)

Równania regresji Regression equation	Standaryzowany współczynnik regresji Standardized regression coefficient		Współczynnik regresji Regression coefficient		p	R ²
	b*	SE b*	b	SE b		
Obciążenia zawodowe / Occupational loads						
wszystkie zmienne usunięte z równania regresji / all variables have been removed from the regression equation						
Obciążenia pozazawodowe, elementy oceny stanu zdrowia / Non-occupational loads and health status						0,3104
wyraz wolny / constant			2,3583	0,6396	0,000	
obciążenie pozazawodowe / non-occupational loads	0,2258	0,1099	0,1532	0,0746	0,044	
czas wolny do dyspozycji / free time available	0,2745	0,1105	0,2139	0,0861	0,016	
czas snu w dni wolne od pracy / duration of sleep on non-working days	-0,2224	0,1038	-0,1578	0,0736	0,036	
problemy ze snem / sleep problems	0,2297	0,1034	0,0902	0,0406	0,030	
Elementy stresu zawodowego nauczycieli określonego na podstawie <i>Kwestionariusza do subiektywnej oceny stresu w pracy</i> / Elements of teachers' occupational stress determined on the basis of the <i>Questionnaire for the Subjective Assessment of Stress at Work</i>						0,3854
wyraz wolny / constant			1,3199	0,207	0,000	
W pracy wymagany jest ode mnie pośpiech. / Hurry is required at work.	-0,3426	0,1673	-0,1947	0,0951	0,046	
Dość często zdarza się, że swoją pracę muszę wykonywać w samotności, bez możliwości kontaktowania się z innymi ludźmi. / It happens quite often that I have to do my work alone, without being able to contact other people.	0,2594	0,1177	0,1632	0,0741	0,033	
Z powodu awansowania musiałem/am i jeszcze muszę włożyć sporo wysiłku w to, aby sprostać wymaganiom pracy. / Due to the professional promotion, I had to put a lot of effort into meeting the requirements of the job.	0,4288	0,1386	0,2649	0,0856	0,003	
Mam poczucie, że jestem w pracy niedoceniany. / I have a feeling that I am underestimated at work.	0,4457	0,1478	0,2389	0,0792	0,004	
Elementy stresu ogólnego według <i>Skali spostrzeganego stresu</i> / Elements of general stress according to the <i>Perceived Stress Scale</i>						0,1714
wyraz wolny / constant			1,6888	0,1508	0,000	
Jak często w ostatnim miesiącu czuleś, że sprawy układają się po twojej myśli? / In the last month, how often have you felt that things were going your way?	0,4141	0,1165	0,3531	0,0994	0,001	
Obciążenia zawodowe pedagoga / Occupational workload of the pedagogue						0,2027
wyraz wolny / constant			1,7417	0,1623	0,000	

Trudno mi pomóc uczniom, mimo że chcę. / It is difficult for me to help students even though I want to.	0,2803	0,1292	0,138	0,0636	0,034
Moi przełożeni nie wspierają mnie. / My supervisors do not support me.	0,2826	0,1404	0,1345	0,0668	0,049
Mam zbyt mały wpływ na to co realizuję w placówce. / I have too little influence on what I do in the school	-0,3366	0,1593	-0,1416	0,067	0,039
Istnieje zagrożenie utratą pracy. / There is a risk that I will lose my job.	0,2786	0,1325	0,1025	0,0488	0,040
Dodatkowe czynniki przeszkadzające, występujące w pracy nauczycieli / Additional disruptive factors in the work of teachers					0,2660
wyraz wolny / constant			1,4522	0,1568	0,000
Czuję ciągłą presję czasu z powodu dużego obciążenia pracą. / I feel constant time pressure due to the heavy workload.	0,2372	0,1155	0,1117	0,0544	0,044
Czy Pan(-i) dochody / pensja odpowiada Pana(-i) wcześniejszym wysiłkom i osiągnięciom? / Does your income/salary match your previous efforts and achievements?	0,3686	0,1155	0,18	0,0564	0,002

* Wyniki wielokrotnej analizy regresji liniowej / Results of a backward stepwise regression analysis.

R² – współczynnik determinacji / coefficient of determination.

SE – błąd standardowy / standard error.

Tabela 4. Predykcyjna rola ilościowych wskaźników obciążeń zawodowych, pozazawodowych, stresu zawodowego i specyficznych obciążeń zawodowych nauczyciela w kształtowaniu zmęczenia po pracy u nauczycielek^a – badanie przekrojowe w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019)

Table 4. Predictive role of quantitative indicators of occupational and non-occupational loads, elements of health assessment, occupational stress as well as teacher's specific occupational workload in the development of fatigue after work in teachers (women)^a – a cross-sectional study in a group of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019)

	Standaryzowany współczynnik regresji		Współczynnik regresji		R ²
	Standardized regression coefficient	SE b*	Regression coefficient	P	
Obciążenia zawodowe / Workloads					0,0326
wyraz wolny / constant			2,1792	0,1041	0,000
staż w zawodzie nauczyciela / seniority in the teaching profession	0,1102	0,0535	0,008	0,0039	0,040
przygotowywanie w domu materiałów do pracy w szkole / preparing materials for school work at home	0,1432	0,0535	0,0167	0,0062	0,008
Obciążenia pozazawodowe, elementy oceny stanu zdrowia / Non-occupational workload, elements of health assessment					0,1475
wyraz wolny / constant			1,3573	0,1612	0,000
obciążenie pozazawodowe / non-occupational work load	0,1672	0,0569	0,1124	0,0382	0,004
czas wolny do dyspozycji / free time available	0,1174	0,0567	0,0781	0,0377	0,039
sen do 5 godz. / sleeptime up to 5 h	0,1168	0,0515	0,0183	0,0081	0,024
samoocena stanu zdrowia / self-assessment of health condition	0,235	0,0505	0,2184	0,0469	0,000

Tabela 4. Predykcynna rola ilościowych wskaźników obciążeń zawodowych, poziomów oceny stanu zdrowia, stresu zawodowego i specyficznych obciążeń zawodowych nauczyciela w kształtowaniu zmęczenia po pracy u nauczycielek^a – badanie przekrojowe w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019) – cd.
Table 4. Predictive role of quantitative indicators of occupational and non-occupational loads, elements of health assessment, occupational and general stress as well as teacher's specific occupational workload in the development of fatigue after work in teachers (women)^a – a cross-sectional study in a group of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019) – cont.

Równania regresji Regression equation	Standaryzowany współczynnik regresji Standardized regression coefficient			Współczynnik regresji Regression coefficient			P	R ²
	b*	SE b*	b	b	SE b	SE b		
Elementy stresu zawodowego nauczycieli określonego na podstawie <i>Kwestionariusza do subiektywnej oceny stresu w pracy</i> / Elements of teachers' occupational stress determined on the basis of the <i>Questionnaire for the Subjective Assessment of Stress at Work</i>								0,2261
wyraz wolny / constant				1,5553	0,1284	0,000		
W mojej pracy muszę przetrzącać się z jednej czynności na drugą, a każda z nich wymaga pewnej koncentracji uwagi. / In my work, I have to switch from one activity to the another, and each of them requires a certain concentration of attention.	0,1542	0,0625	0,0906	0,0367	0,014	0,000		
Na moim stanowisku występuje zbyt duży hałas. / There is too much noise in my workplace.	0,2263	0,0628	0,1091	0,0303	0,000	0,000		
Mam poczucie, że moja praca zawodowa odbija się ujemnie na moim życiu rodzinnym. / I have a feeling that my work has a negative impact on my family life.	0,2714	0,0642	0,1267	0,0299	0,000	0,000		
Elementy stresu ogólnego według <i>Skali spostrzeganego stresu</i> / Elements of general stress according to the <i>Perceived Stress Scale</i>								0,0517
wyraz wolny / constant				1,9323	0,116	0,000		
Jak często w ostatnim miesiącu czułeś się zdenerwowany i zestresowany? / In the last month, how often have you felt nervous and "stressed"?	0,2842	0,055	0,2115	0,0409	0,000	0,000		
Obciążenia zawodowe pedagoga / Occupational workload of the pedagogue								0,1211
wyraz wolny / constant				1,9844	0,0904	0,000		
Programy nauczania i plany są przeładowane. / Teaching programs and plans are overloaded.	0,2879	0,0569	0,114	0,0225	0,000	0,000		
Na pozytywne zmiany w zachowaniu uczniów muszę zbyt długo czekać. / I have to wait too long for positive changes in student behavior.	0,1258	0,0569	0,0516	0,0233	0,028	0,028		
Dodatkowe czynniki przeszkadzające, występujące w pracy nauczycieli / Additional disruptive factors in the work of teachers								0,1322
wyraz wolny / constant				2,0951	0,0714	0,000		
Jest wiele rzeczy, które przeszkadzają mi lub zakłócają moją pracę. / There are many factors that disturb or interfere with my work.	0,2188	0,0632	0,10302	0,0297	0,001	0,001		
Od kilku lat moja praca staje się coraz bardziej obciążająca. / For several years my work has become more and more stressful.	0,1998	0,0632	0,0938	0,0297	0,002	0,002		

SE – błąd standardowy / standard error.

Tabela 5. Predykcyjna rola ilościowych wskaźników obciążeń zawodowych, pozazawodowych, elementów oceny stanu zdrowia, stresu zawodowego i specyficznych obciążeń zawodowych nauczyciela w kształtowaniu zmęczenia przewlekłego u nauczycieli (mężczyźni)³ – badanie przekrojowe w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019)

Table 5. Predictive role of quantitative indicators of occupational and non-occupational loads, elements of health assessment, occupational and general stress as well as teacher's specific occupational workload in the development of chronic fatigue in teachers (men)³ – a cross-sectional study in a group of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019)

Równania regresji Regression equation	Standaryzowany współczynnik regresji Standardized regression coefficient		Współczynnik regresji Regression coefficient		p	R ²
	b*	SE b*	b	SE b		
Obciążenia zawodowe / Occupational workloads						0,0851
wyraz wolny / constant			16,6519	1,8745	0,000	
liczba szkół będących miejscem pracy / number of workplace schools	0,29167	0,1156	3,4587	1,3755	0,014	
Obciążenia pozazawodowe, elementy oceny stanu zdrowia / Non-occupational workload, elements of health condition assessment						0,1947
wyraz wolny / constant			29,8706	6,3875	0,000	
czas snu w dni pracy / duration of sleep on work days	-0,2877	0,1132	-2,0585	0,8097	0,013	
subiektywna ocena stanu zdrowia / subjective health assessment	0,2707	0,1132	2,0512	0,8576	0,020	
Elementy stresu zawodowego nauczycieli określonego na podstawie <i>Kwestionariusza do subiektywnej oceny stresu w pracy</i> / Elements of teachers' occupational stress determined on the basis of the <i>Questionnaire for the Subjective Assessment of Stress at Work</i>						0,5014
wyraz wolny / constant			10,766	1,8308	0,000	
Na moim stanowisku występuje udór. / There is a bad smell in my work post.	0,2564	0,11	1,9507	0,8372	0,024	
Mam poczucie, że moja praca zawodowa odbija się ujemnie na moim życiu rodzinnym. / I have a feeling that my work has a negative impact on my family life.	0,4643	0,1204	2,089	0,5416	0,000	
Tempo, w jakim pracuję, nie jest dostosowane do moich potrzeb, temperamentu i upodobań. / The pace at which I work is not adapted to my needs, temperament and preferences.	0,2637	0,1246	1,5355	0,7257	0,040	
Stres ogólny według <i>Skali Spostrzeganego Stresu</i> / General stress according to the <i>Perceived Stress Scale</i>						0,4725
wyraz wolny / constant			9,5989	1,9017	0,000	
Jak często w ostatnim miesiącu czuleś, że sprawy układają się po twojej myśli? / In the last month, how often have you felt that things were going your way?	0,3364	0,1118	2,5877	0,86	0,004	
Jak często w ostatnim miesiącu udało ci się kontrolować stany swego podenerwowania? / In the last month, have you been able to control irritations in your life?	0,3124	0,1118	2,0944	0,7494	0,007	
Jak często w ostatnim miesiącu zdarzało ci się myśleć o rzeczach, które jeszcze musisz wykonać? / In the last month, have you found yourself thinking about things that you have to accomplish?	0,387	0,0954	2,2671	0,5588	0,000	
Obciążenia zawodowe pedagoga / Occupational workload of the pedagogue						0,2046
wyraz wolny / constant			16,47	1,41512	0,000	
Trudno mi pomóc uczniom, mimo że chcę. / It is difficult for me to help students even though I want to.	0,2747	0,12151	1,2253	0,5421	0,027	
Moi przełożeni nie wspierają mnie. / My superiors do not support me.	0,2822	0,1215	1,2089	0,5206	0,024	

Tabela 5. Predykcyjna rola ilościowych wskaźników obciążeń zawodowych, pozazawodowych, elementów oceny stanu zdrowia, stresu zawodowego i specyficznych obciążeń zawodowych nauczyciela w kształtowaniu zmęczenia przewlekłego u nauczycieli (mężczyźni)^a – badanie przekrojowe w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019) – cd.

Table 5. Predictive role of quantitative indicators of occupational and non-occupational loads, elements of health assessment, occupational and general stress as well as teacher's specific occupational workload in the development of chronic fatigue in teachers (men)^a – a cross-sectional study in a group of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019) – cont.

Równania regresji Regression equation	Standaryzowany współczynnik regresji Standardized regression coefficient		Współczynnik regresji Regression coefficient		P	R ²
	b*	SE b*	b	SE b		
Dodatkowe czynniki przeskadzające, występujące w pracy nauczycieli / Additional disruptive factors in the work of teachers						0,228
wyraz wolny / constant			16,8603	1,234	0,000	
Jest wiele rzeczy, które przeszkadzają mi lub zakłócają moją pracę. / There are many things that disturb or interfere with my work.	0,4775	0,1144	2,1146	0,5066	0,000	

^a Wyniki wielokrotnej analizy regresji liniowej / Results of a backward stepwise regression analysis.
SE – błąd standardowy / standard error.

Tabela 6. Predykcyjna rola ilościowych wskaźników obciążeń zawodowych, pozazawodowych, elementów oceny stanu zdrowia, stresu zawodowego i specyficznych obciążeń zawodowych nauczyciela w kształtowaniu zmęczenia przewlekłego u nauczycielek^a – badanie przekrojowe w grupie 403 nauczycieli z województwa łódzkiego (badania prowadzono w latach 2018–2019)

Table 6. Predictive role of quantitative indicators of occupational and non-occupational loads, elements of health assessment, occupational and general stress as well as teacher's specific occupational workload in the development of chronic fatigue in teachers (women)^a – a cross-sectional study in a group of 403 teachers from the Łódź Voivodship (the study was performed in 2018–2019)

Równania regresji Regression equation	Standaryzowany współczynnik regresji Standardized regression coefficient		Współczynnik regresji Regression coefficient		P	R ²
	b*	SE b*	b	SE b		
Obciążenia zawodowe / Occupational workloads						
wszystkie zmienne usunięte z równania regresji / all variables removed from the regression equation						
Obciążenia pozazawodowe, elementy oceny stanu zdrowia / Non-occupational workload, elements of health condition assessment						0,2394
wyraz wolny / constant			11,459	1,3926	0,000	
obciążenie pozazawodowe / non-occupational work load	0,2117	0,0536	1,2947	0,3281	0,000	
czas wolny do dyspozycji / free time available	0,1342	0,0535	0,8118	0,3236	0,013	
ocena problemów ze snem / assessment of sleep problems	0,1907	0,0498	0,6307	0,1647	0,000	
subiektywna ocena stanu zdrowia / subjective health assessment	0,2531	0,0491	2,1393	0,4148	0,000	

Elementy stresu zawodowego nauczycieli określonego na podstawie *Kwestionariusza do subiektywnej oceny stresu w pracy* / Elements of teachers' occupational stress determined on the basis of the *Questionnaire for the Subjective Assessment of Stress at Work*

0,2966

U mężczyzn predyktorem zmęczenia po pracy były sytuacje, w których sprawy nie układają się po ich myśli, natomiast u kobiet – uczucie zdenerwowania i zestresowania. Do czynników zmęczenia przewlekłego u mężczyzn zaliczały się poczucie, że sprawy nie układają się po ich myśli, brak kontroli stanów podenerwowania i myślenie o rzeczach, które jeszcze trzeba wykonać, a u kobiet – wytrącanie z równowagi przez jakieś niespodziewane zdarzenia, zdenerwowanie i zestresowanie, przeświadczenie o niemożności poradzenia sobie ze zmianami pojawiającymi się w życiu oraz niemożność decydowania, na co przeznaczyć czas.

Spośród elementów obciążeń zawodowych i czynników przeszkadzających w pracy nauczycieli predyktorami zmęczenia po pracy u mężczyzn były: przeszkody napotymane w trakcie udzielania pomocy uczniom, brak wsparcia ze strony przełożonych, brak wpływu na pracę, ciągła presja czasu, zagrożenie utratą pracy oraz niewspółmierność wynagrodzenia do wysiłków i osiągnięć, a u kobiet: przeładowanie programów i planów nauczania, długie oczekiwanie na pozytywne zmiany w zachowaniu uczniów, występowanie wielu sytuacji przeszkadzających lub zakłócających pracę, coraz bardziej obciążająca praca, niewspółmierność wynagrodzenia do wysiłków i osiągnięć oraz brak szacunku. Zmęczenie przewlekłe kształtowały te same elementy pracy, a u kobiet dodatkowo doświadczanie mobbingu ze strony przełożonych i duża liczba odpowiedzialnych zadań. Elementy obciążeń zawodowych pedagoga u mężczyzn łącznie wyjaśniały 20,3% wariacji zmęczenia po pracy i 20,5% wariacji zmęczenia przewlekłego, a u kobiet, odpowiednio, 12,1% i 20,5%. Dodatkowe czynniki przeszkadzające występujące w pracy nauczycieli łącznie wyjaśniały 26,6% wariacji zmęczenia po pracy i 22,8% wariacji zmęczenia przewlekłego, a u kobiet, odpowiednio, 13,0% i 17,6%.

OMÓWIENIE

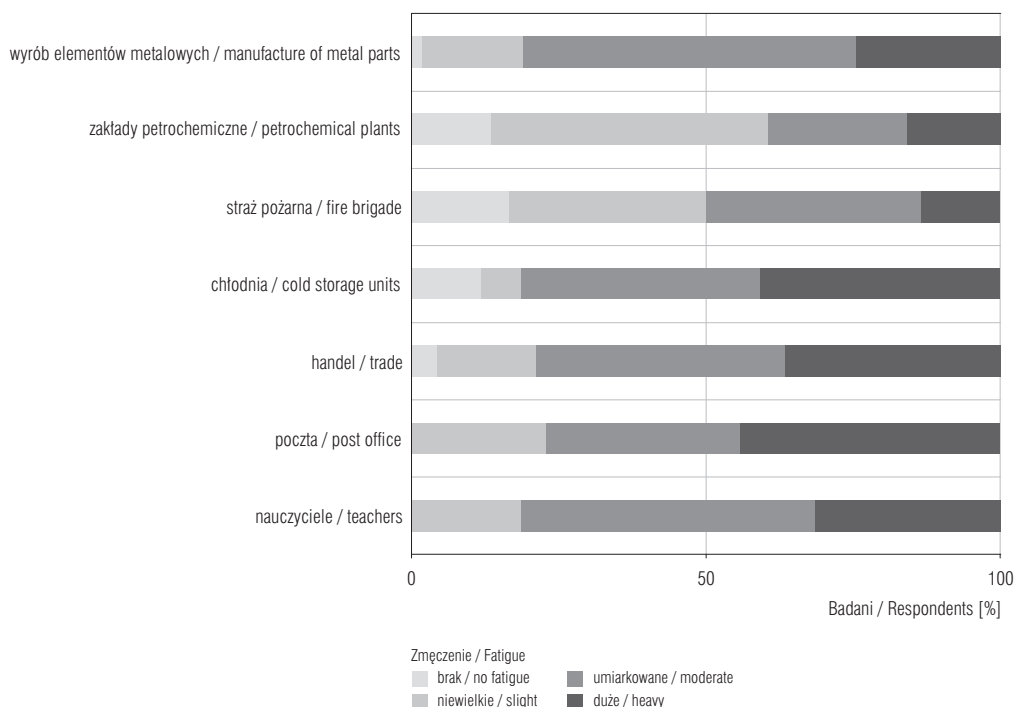
Z przedstawionych danych wynika, że zmęczenie odczuwane przez nauczycieli po pracy było najczęściej umiarkowane. Porównując zmęczenie po pracy u nauczycieli ze zmęčeniem u pracowników innych grup zawodowych, w których określono poziom zmęczenia po pracy w ten sam sposób [29], można stwierdzić, że wyraźne różnice dotyczyły tylko kobiet – wśród nauczycielek było znacząco więcej tych, które oceniały swe zmęczenie po pracy jako duże (ryciny 3 i 4).

Zmęczenie przewlekłe w badanej grupie nauczycieli uznano jako łagodne do umiarkowanego. Mimo że jest

to wynik optymistyczny w skali przymiotnikowej, to jednak oceny zmęczenia były wyższe niż w badaniach autorów skali FAS [24]. Wśród badanych przez nich losowo wybranych mieszkańców Holandii poziom zmęczenia przewlekłego wynosił $19,20 \pm 6,52$, co jest wartością istotnie niższą od średnich wartości stwierdzonych w niniejszych badaniach u nauczycieli, zarówno mężczyzn, jak i kobiet. W Polsce nie przeprowadzono dotychczas badań zmęczenia przewlekłego z zastosowaniem skali FAS w populacji generalnej. Wśród 454 (65% kobiet) pacjentów sanatorium (średnia wieku 60,2 lata) badanych przez Urbańską średni poziom FAS wynosił $M \pm SD = 24,71 \pm 7,52$ [23], co było wartością wyższą, niż u badanych przez autorów niniejszej pracy nauczycieli. Tego wyższego poziomu nie uzasadniał wiek, gdyż ani w cytowanym, ani w opisywanym badaniu nie stwierdzono korelacji poziomu zmęczenia z wiekiem. Mógł być nim natomiast duży udział osób nieaktywnych zawodowo wśród pacjentów sanatorium. Bezpośrednie porównanie wyników badania przeprowadzonego przez autorów pracy z innymi badaniami prowadzonymi wśród nauczycieli nie jest możliwe, gdyż zmęczenie przewlekłe było oceniane innymi metodami [16,19].

Na podstawie badania autorzy niniejszego artykułu stwierdzili, że u kobiet zmęczenie po pracy było o 16,9% większe niż u mężczyzn, a zmęczenie przewlekłe – o 12,9%. Większa częstość występowania zmęczenia lub jego wyższy poziom u kobiet niż u mężczyzn jest zjawiskiem często obserwowanym. Zróznicowanie częstości zmęczenia przewlekłego w zależności od płci stwierdził Chen [30], który na podstawie badań w ramach *US Health and Nutrition Examination Survey* stwierdził, że występuje ono u 20,4% kobiet i 14,3% mężczyzn [29]. Lewis i Wessely [31], podsumowując 13 badań dotyczących zmęczenia w losowych próbach populacji generalnych lub pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej w krajach rozwiniętych, stwierdzili, że u kobiet zmęczenie występowało dwu-, a nawet trzykrotnie częściej niż u mężczyzn [31].

Koncentrując się na czynnikach mających istotny związek ze zmęczeniem u nauczycieli, należy podkreślić, że mało jest wśród nich obiektywnych wskaźników obciążenia pracą zawodową. Tylko u kobiet stwierdzono dodatnią korelację zmęczenia po pracy z czasem przygotowywania w domu materiałów do zajęć z uczniami, a u mężczyzn – dodatnią korelację zmęczenia przewlekłego z liczbą szkół będących miejscem pracy. Wydaje się więc, że mierzony obiektywnymi wskaźnikami poziom obciążeń, jakie występowały u nauczycieli w szkołach, w których przeprowadzano badanie, był przez



Rycina 3. Porównanie ocen zmęczenia po pracy u nauczycieli i u mężczyzn z innych grup zawodowych
Figure 3. Comparison of the ratings of fatigue after work in teachers and in men from other professional groups

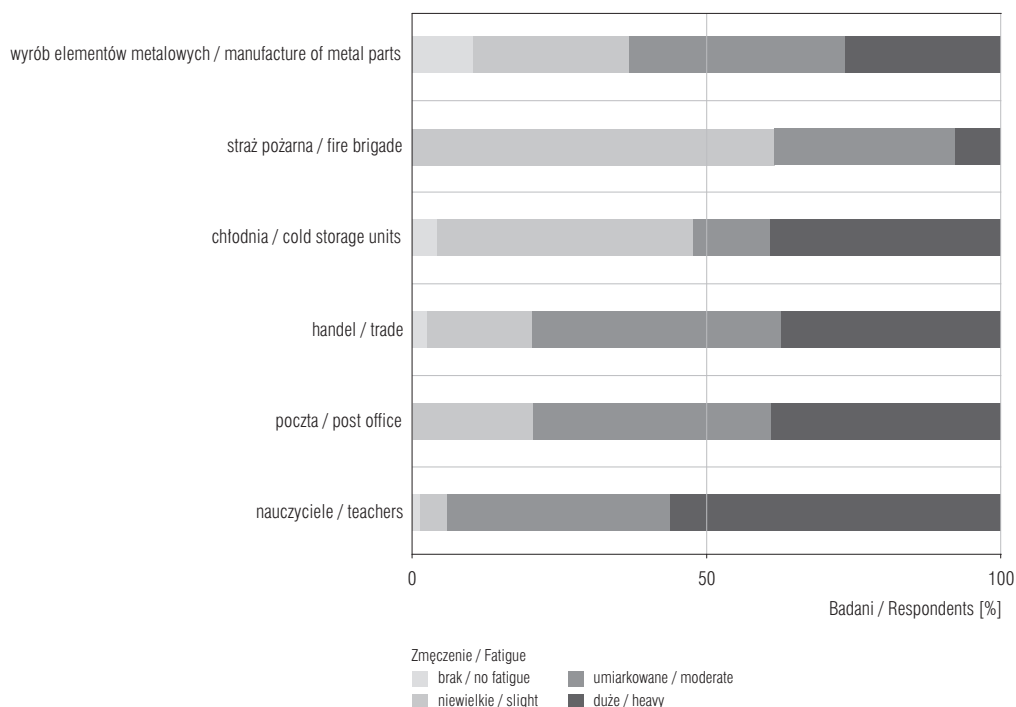
nich jeszcze dobrze tolerowany, mimo że średnia liczba godzin „przy tablicy” przekraczała tę, która wynikała z Karty Nauczyciela. Tylko wśród kobiet tolerancja ta pogarszała się wraz z upływem lat pracy, o czym świadczy dodatnia korelacja stażu pracy w zawodzie nauczyciela ze zmęczeniem po pracy.

Słabe związki obiektywnych, ilościowych wskaźników obciążenia zawodowego nauczycieli z deklarowanym przez nich zmęczeniem nie oznaczają, że ich praca nie była obciążająca. Przeczą temu uzyskane wyniki wskazujące na istotne znaczenie tego, w jakim stopniu stresogenna była praca. Wykazano występowanie negatywnych związków doświadczanego stresu ze wskaźnikami zmęczenia zarówno u kobiet, jak i mężczyzn. Im bardziej stresogenne było środowisko pracy i im większe poczucie ogólnego stresu, tym intensywniejsze było zmęczenie badanych nauczycieli. Wyniki badania przeprowadzonego przez autorów korespondują z innymi wcześniejszymi doniesieniami. Zespół naukowców niemieckich, badając w latach 2007–2012 w ramach Gutenberg Health Study prawie 8000 osób pracujących, wykazał, że doświadczane zmęczenie jest silnie związane ze stresem zawodowym i to w sposób niezależny od kontrolowanych w tym projekcie problemów zdrowotnych [32].

W niniejszym badaniu autorzy chcieli odpowiedzieć na pytanie, czy istnieją jakieś specyficzne

stresory zawodowe, które w sposób szczególny wiążą się ze zmęczeniem u nauczycieli. Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują na istnienie takich stresorów, z których część dotyczyła kobiet lub mężczyzn, oraz zmęczenia po pracy lub zmęczenia przewlekłego. Wspólnymi dla mężczyzn i kobiet czynnikami obciążającymi skorelowanymi ze zmęczeniem po pracy i zmęczeniem przewlekłym były oceny niskiej efektywności własnej pracy. Jest to znany czynnik poważnie obciążający pedagogów, będący elementem ich stresu zawodowego [27,33]. Również wspólnym dla kobiet i mężczyzn czynnikiem skorelowanym ze zmęczeniem przewlekłym było poczucie, że praca zawodowa ma ujemny wpływ na życie rodzinne. Szczegółowa analiza konfliktu praca-dom nie była przedmiotem prezentowanego tutaj badania, ale wynik ten sugeruje konieczność dalszych badań – konflikt ten może skutkować nie tylko zmęczeniem, ale i pogorszeniem stanu zdrowia, obniżeniem efektywności zarówno w sferze realizacji zadań zawodowych, jak i działań podejmowanych poza pracą [34,35].

Czynnikami ocenianym jako stresogennym i zwiększającym poczucie zmęczenia przewlekłego u mężczyzn i kobiet były warunki pracy. Dla mężczyzn były to nieprzyjemne zapachy, a dla kobiet powszechny w pracy nauczycieli hałas. Poziom hałasu, zwłaszcza w korytarzach podczas przerw i w salach gimnastycznych



Rycina 4. Porównanie zmęczenia po pracy u nauczycielek i kobiet z innych grup zawodowych
Figure 4. Comparison of the ratings of fatigue after work in teachers and in women from other professional groups

szkół podstawowych, przekracza często 80–90 dB, a poziom hałasu przenikającego do klas – 40–50 dB [36,37]. Pozostałe źródła stresu, bardziej subiektywne w charakterze, z różną siłą wiązały się ze zmęczeniem po pracy i zmęczeniem przewlekłym u kobiet i mężczyzn.

Uzyskane w badaniu przeciętne korelacje ogólnych wskaźników stresu zawodowego ze zmęczeniem pozwalają przypuszczać, że związek stresu ze zmęczeniem ma charakter globalny, tj. nie tyle istotne jest to, co stresuje, co liczba stresujących okoliczności zawodowych i życiowych. Im jest ich więcej i im są one bardziej nasycone napięciem i dyskomfortem psychicznym, tym silniejsze jest zmęczenie. Kwestia braku uniwersalności związku poszczególnych stresorów z poziomem zmęczenia może być objaśniana w kategoriach różnic indywidualnych w zakresie osobowości, sytuacji życiowej i zawodowej, i wymaga dalszej eksploracji naukowej wychodzącej poza zakres niniejszego badania.

Związek zmęczenia z obciążeniami pozazawodowymi, brakiem czasu wolnego (ograniczenie możliwości wypoczynku) oraz krótkim czasem snu i problemami ze snem jest oczekiwany i zrozumiały. Wiadomo, że uczucie zmęczenie nasila się wraz z ograniczeniem snu: osoby pozbawione snu i śpiące krótko, oprócz wyższego poziomu senności, zgłaszają wyższy poziom zmęczenia [38]. Wydłużenie snu może zatem skutecznie zmniejszyć zmęczenie [39]. Dodatnia korelacja

zmęczenia i negatywnej oceny stanu zdrowia również nie budzą zdziwienia. Należy jednak mieć na uwadze to, że samoocena zdrowia nie może być traktowana jako miara rzeczywistego jego stanu. Jest ona raczej wynikiem spostrzegania występowania lub braku różnych nieprzyjemnych odczuć, w tym zmęczenia [40]. Związek między zmęczeniem a samooceną zdrowia może sugerować, że w interwencjach mających na celu poprawę samooceny zdrowia należałoby uwzględnić działania ukierunkowane na zmniejszenie zmęczenia [41].

Problem zmęczenia wśród pracowników stał się impulsem do tworzenia systemów zarządzania lub radzenia sobie ze zmęczeniem w różnych branżach, zwłaszcza w transporcie, lotnictwie, górnictwie, a także dla pracowników zmianowych [42]. W dostępnej literaturze nie znaleziono opisu systemu przygotowanego specjalnie dla nauczycieli.

WNIOSKI

Z przeprowadzonych badań wynika, że poziom zmęczenia nauczycieli, bez względu na płeć, w największym stopniu związany był z cechami pracy decydującymi o jej stresogenności. Były to czynniki psychologiczne związane z pracą, w tym presja czasu, pośpiech, niedostosowanie tempa pracy do indywidualnych

możliwości, wzrastające stale obciążenie, nadmiar odpowiedzialnych zadań. Stresogenność zwiększały brak wsparcia przełożonych, niski prestiż zawodu, brak sukcesów pedagogicznych mimo wysiłku wkładanego w nauczanie, poczucie braku sensu pracy. Istotnym problemem dla nauczycieli był negatywny wpływ, jaki w ich ocenie wywierała praca na życie rodzinne. Poziom zmęczenia nauczycieli był również związany z obciążeniami pozazawodowymi i niewystarczającym wypoczynkiem. Na wszystkie te wymienione wyżej czynniki, które były w istotny i niezależny sposób skorelowane ze zmęczeniem, należy zwrócić uwagę w ramach interwencji ukierunkowanej na ograniczenie zmęczenia. Podstawą takiej interwencji powinno być – w każdym przypadku – wzmocnienie umiejętności radzenia sobie ze stresem, uświadomienie konieczności przestrzegania zdrowego trybu życia, w tym szczególnie zapewnienia odpowiedniego poziomu aktywności fizycznej, racjonalnego odżywiania i higieny snu.

Ustalenie poziomu zmęczenia po pracy i zmęczenia przewlekłego w badanej grupie nauczycieli nie upoważnia do stwierdzenia, że taki właśnie jest poziom zmęczenia nauczycieli w całej Polsce. Mimo że zachowano zasadę losowego wyboru szkół, to jednak zbadana populacja była zbyt mała, aby przedstawić takie uogólnienia. Przeprowadzone badanie należy więc traktować jako pilotażowe – niemniej daje ono ważne wskazówki, w jakich obszarach należy poszukiwać przyczyn zmęczenia nauczycieli. Wydaje się, że zasadna byłaby jego kontynuacja w wymiarze ogólnopolskim.

PIŚMIENNICTWO

1. Phillips R.O.: A review of definition of fatigue – And a step towards a whole definitions. *Trans. Res. Part F*, 2015;29:48–57
2. Hockey G. R. J.: A motivational control theory of cognitive fatigue. W: Ackerman P.L. (red.). *Cognitive fatigue: multidisciplinary perspectives on current research and future applications*. American Psychological Association, Washington 2011, ss. 167–188
3. Grandjean E.: Fatigue in industry. *Br. J. Ind. Med.* 1979;36(3):175–186, <https://doi.org/10.1136/oem.36.3.175>
4. De Vries J., Michielsen H.J., Van Heck G.L.: Assessment of fatigue among working people: a comparison of six questionnaires. *Occup. Environ. Med.* 2003;60(Supl. 1):i10–i15, https://doi.org/10.1136/oem.60.suppl_1.i10
5. Finsterer J., Mahjoub S.Z.: Fatigue in healthy and diseased individuals. *Am. J. Hosp. Palliat. Care* 2014;31(5):562–575, <https://doi.org/10.1177/1049909113494748>
6. Hendriks C., Drent M., Elfferich M., De Vries J.: The Fatigue Assessment Scale: quality and availability in sarcoidosis and other diseases. *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2018;24(5):495–503, <https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000000496>
7. Smith O.R.F., Michielsen H.J., Pelle A.J., Schiffer A.A., Winter J.B., Denollet J.: Symptoms of fatigue in chronic heart failure patients: Clinical and psychological predictors. *Eur. J. Heart Fail.* 2007;9(9):922–927, <https://doi.org/10.1016/j.ejheart.2007.05.016>
8. Watt T., Groenvold M., Bjorner J.B., Noerholm V., Rasmussen N.A., Bech P.: Fatigue in the Danish general population. Influence of sociodemographic factors and disease. *J. Epidemiol. Community Health* 2000;54(11):827–833, <https://doi.org/10.1136/jech.54.11.827>
9. Rose D.M., Seidler A., Nübling M., Latza U., Brähler E., Klein E.M. i wsp.: Associations of fatigue to work-related-stress, mental and physical health in an employed community sample. *BMC Psychiatry* 2017;17:167, <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1237-y>
10. Evans W.J., Lambert C.P.: Physiological basis of fatigue. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2007;86(Supl.):S29–S46, <https://doi.org/10.1097/phm.0b013e31802ba53c>
11. Sillami N.: *Słownik psychologii*. Wydawnictwo „Książnica”, Katowice 1989
12. Kozłowski S., Nazar K.: *Wprowadzenie do fizjologii klinicznej*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999, ss. 311
13. Swaen G., Van Amelsvoort L., Bültmann U., Kant I.: Fatigue as a risk factor for being injured in an occupational accident: results from the Maastricht Cohort Study. *Occup. Environ. Med.* 2003;60:i88–i92, https://doi.org/10.1136/oem.60.suppl_1.i88
14. De Lange A.H., Taris T.W., Kompier M.A.J., Houtman I.L.D., Bongers P.M.: The relationships between work characteristics and mental health: examining normal, reversed and reciprocal relationships in a 4-wave study. *Work Stress* 2004;18(2):149–166, <https://doi.org/10.1080/02678370412331270860>
15. Bortkiewicz A., Szykowska A., Siedlecka J., Makowiec-Dąbrowska T., Gadzicka E.: Wybrane choroby przewlekłe i ich czynniki ryzyka u nauczycieli. *Med. Pr.* 2020;71(2):221–231, <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00831>
16. Mojsa-Kaja J., Golonka K., Marek T.: Job burnout and engagement among teachers – Worklife areas and personality traits as predictors of relationships with work. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health.* 2015;28(1):102–119, <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00238>
17. Pyżalski J., Merecz D.: *Psychospołeczne warunki pracy polskich nauczycieli. Pomiędzy wypaleniem zawodowym a zaangażowaniem*. Impuls, Kraków 2010

18. Santavirta N., Solovieva S., Theorell T.: The association between job strain and emotional exhaustion in a cohort of 1,028 Finnish teachers. *Br. J. Educ. Psychol.* 2007;77 (Pt1):213–228, <https://doi.org/10.1348/000709905X92045>
19. Kruczek A.: Humor nauczycieli i jego związku z prze-wlekłym zmęczeniem. Mediacyjna rola poczucia stre-su w pracy. *Med. Pr.* 2019;70(3):343–361, <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00814>
20. Shimizu M., Wada K., Wang G., Kawashima M., Yoshino Y., Sakaguchi H. i wsp.: Factors of working conditions and prolonged fatigue among teachers at public elementary and junior high schools. *Ind. Health* 2011;49(4):434–442, <https://doi.org/10.2486/indhealth.ms1206>
21. Michielsen H.J., de Vries J., van Heck G.L., van de Vijver F.J.R., Sijsma K.: Examination of the dimensionality of fatigue: The construction of the Fatigue Assessment Scale. *Eur. J. Psychol. Ass.* 2004;20(1):39–48, <https://doi.org/10.1027//1015-5759.20.1.39>
22. WASOG World Association for Sarcoidosis and Other Granulomatous Disorders [Internet]. Association [cyto-wany 10 listopada 2020]. Fatigue Assessment Scale (FAS). Adres: <http://www.wasog.org/education-research/questionnaires.html>
23. Urbańska J.: Zmęczenie życiem codziennym. Środowis-kowe i zdrowotne uwarunkowania oraz możliwości re-dukcji w sanatorium. Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2010, s. 101.
24. Michielsen H.J., De Vries J., Van Heck G.L.: Psychometric qualities of a brief self-rated fatigue measure: The Fatigue Assessment Scale. *J. Psychosom. Res.* 2003;54(4):345–352, [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(02\)00392-6](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(02)00392-6)
25. Dudek B., Waszkowska M., Hanke W.: Ochrona zdro-wia pracowników przed skutkami stresu zawodowego. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 1999
26. Cohen S., Kamarck T., Mermelstein R.A.: A global me-asure of perceived stress. *J. Health Soc. Behav.* 1983;24(4): 385–396
27. Pyżalski J., Plichta P.: Kwestionariusz Obciążeń zawo-dowych pedagoga (KOZP). Podręcznik. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2007
28. Pyżalski J.: Pozytywne i negatywne elementy psychospo-łecznego środowiska pracy w szkole, a przemoc w re-lacji nauczyciel-uczeń 1.R06”. Raport z realizacji pro-jektu finansowanego z Programu Wieloletniego NCBR pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, koor-dynowanego przez Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy. Dane niepublikowane
29. Makowiec-Dąbrowska T., Koszada-Włodarczyk W., Bortkiewicz A., Gadzicka E., Siedlecka J., Józwiak Z.: Zawodowe i pozazawodowe determinanty zdolności do pracy. *Med. Pr.* 2008;59(1):9–24
30. Chen M.K.: The epidemiology of self-perceived fatigue among adults. *Prev. Med.* 1986(1):74–81, [https://doi.org/10.1016/0091-7435\(86\)90037-x](https://doi.org/10.1016/0091-7435(86)90037-x)
31. Lewis G., Wessely S.: The epidemiology of fatigue: more questions than answers. *J. Epidemiol. Commun. Health* 1992;46(2):92–97, <https://doi.org/10.1136/jech.46.2.92>
32. Rose D.M., Seidler A., Nübling M., Latza U., Brähler E., Klein E.M.: Associations of fatigue to work-related stress, mental and physical health in an employed communi-ty sample. *BMC Psychiatry* 2017;17:167, <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1237-y>
33. Plichta P.: Wypalenie zawodowe i poczucie sensu życia pedagogów specjalnych. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław 2015, ss. 51–54
34. Van der Heijden B.I., Demerouti E., Bakker A.B.: NEXT Study Group coordinated by Hans-Martin Hasselhorn. Work-home interference among nurses: reciprocal re-lationships with job demands and health. *J. Adv. Nurs.* 2008;62(5):572–584, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04630.x>
35. Elby L.T., Casper W.J., Lockwood A., Bodeaux C., Brinley A.: Work and family research in IO/OB: content analysis and review of literature (1980–2002) *J. Vocat. Behav.* 2005;66:124–197
36. Augustyńska D., Radosz J.: Hałas w szkołach (1) – prze-gład badań. *Bezpiecz. Pr.* 2009;9(456):16–19
37. Augustyńska D., Kaczmarska A., Mikulski W., Radosz J.: Assessment of Teachers’ Exposure to Noise in Selected Primary Schools. *Arch. Acoustic.* 2010;35(4):521–542, <https://doi.org/10.2478/v10168-010-0040-2>
38. Belenky G., Wesensten N.J., Thorne D.R., Thomas M.L., Sing H.C., Redmond D.P. i wsp.: Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose-response study. *J. Sleep Res.* 2003;12:1–12
39. Mantua J., Skeiky L., Prindle N., Trach S., Doty T.J., Balkin T.J.: Sleep extension reduces fatigue in healthy, normally-sleeping young adults. *Sleep Sci.* 2019;12(1): 21–27, <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20190056>
40. Jylhä M.: What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Soc. Sci. Med.* 2009;69(3):307–316, <https://doi.org/10.1016/j.socsci med.2009.05.013>
41. Engberg I., Segerstedt J., Waller G., Wennberg P., Eliasson M.: Fatigue in the general population – associa-tions to age, sex, socioeconomic status, physical activity, sitting time and self-rated health: the northern Sweden

- MONICA study 2014. BMC Public Health 2017;17(1):654,
<https://doi.org/10.1186/s12889-017-4623-y>
42. Sadeghniaat-Haghighi K., Yazdi Z.: Fatigue management in the workplace. Ind. Psychiatry J. 2015;24(1):12–17,
<https://doi.org/10.4103/0972-6748.160915>