

Porównanie poziomu stresu i wywołujących go czynników w okresie zajęć klinicznych pomiędzy studentami kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego

Comparison of stress levels and the factors that induce it between medical and dental students in the clinical years of their training

Urszula Marchewka¹, Wojciech Marchewka¹,
Lech Popiołek², Krzysztof Bryniarski³

¹ 5 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ w Krakowie, Kraków, Polska

² Instytut Psychologii, Katedra Psychopatologii i Psychoprofilaktyki,
Uniwersytet Ignatianum w Krakowie, Kraków, Polska

³ Oddział Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii,
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków, Polska

Summary

Aim. The aim of our study was to acknowledge the levels of stress, the main stressors and the difficulties of being a dentistry and medicine student.

Material and methods. A total of 994 clinical students from both dental and medical undergraduate degrees at Jagiellonian University Medical College in Kraków, Poland were enrolled in the study, of whom 830 were medical and 164 were dental students. We used two independent international stress questionnaires, both validated for the Polish translation and environment: the Perceived Stress Scale and the Perceived Medical School Stress Instrument.

Results. Both medical and dental students had high levels of stress: 20.9 ± 7.37 and 21.24 ± 6.84 , respectively. The level of stress was slightly higher among dental students, however, the results were not significant ($p = 0.767$). Dental students significantly more often were concerned that they will not be able to endure the long hours and responsibilities associated with clinical training ($p = 0.001$), however, medical student significantly more often agreed that medical school fosters a sense of anonymity and feelings of isolation among the students ($p = 0.01$).

Conclusions. Polish clinical medical and dental students experience high levels of stress, which is slightly higher among dental ones.

Słowa klucze: stres, studenci medycyny, studenci stomatologii

Key words: stress, medical students, dental students

Wstęp

Stres jest częścią naszego codziennego życia. Gdy jest on krótkotrwały, może mieć pozytywny wpływ na naszą motywację i koncentrację. Ten rodzaj stresu uważany jest za podstawowy mechanizm przetrwania, który zwiększa czujność i wydajność w warunkach zagrożenia [1]. Drugim jego rodzajem jest stres przewlekły, który często wiąże się z warunkami w pracy, w szkole, na uczelni, a nawet w domu. Udowodniono, że przewlekły stres ma negatywny wpływ na zdrowie, w tym na układ sercowo-naczyniowy, układ odpornościowy, funkcje mózgu i może prowadzić do zaburzeń psychicznych, takich jak lęk i depresja [2, 3].

Studenci kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego doświadczają zarówno krótkotrwałego, jak i przewlekłego stresu, które są związane bezpośrednio ze studiami medycznymi, ale także z ich ogólną egzystencją. Według Wolfa [4] studia na kierunku lekarskim i lekarsko-dentystycznym są uważane za jedno z najbardziej wymagających akademicko i emocjonalnie programów szkoleniowych spośród wszystkich kierunków na uczelniach wyższych. W związku z tym ilość stresu doświadczanego podczas nauki jest duża [4]. Główne czynniki prowadzące do stresujących bodźców różnią się w zależności od roku studiów i obejmują m.in.: adaptację do studiów medycznych, zdawanie egzaminów, otrzymywanie ocen, konflikty etyczne, narażenie na śmierć i ludzkie cierpienie, pracę ze zwłokami. Ponadto zadłużenie związane z edukacją, wydarzenia w życiu osobistym, wysoki poziom konkurencji, wysokie oczekiwania ze strony innych, przepracowanie i brak czasu na odpoczynek także stanowią ważne czynniki stresogenne [5–8].

Uświadomienie sobie poziomu stresu, głównych stresorów i trudności związanych z byciem studentem kierunku lekarsko-dentystycznego i lekarskiego może być cenne i dla nauczycieli akademickich, i dla samych studentów. Przypuszczalnie pomogłoby to we wprowadzeniu zmian w systemie edukacji przyszłych lekarzy i lekarzy dentystów nakierowanych na zmniejszenie czynników stresogennych, a w rezultacie na obniżenie poziomu stresu wśród obu grup. Władze uczelni mogłyby na przykład stworzyć specjalne grupy zajęciowe, pod wieloma względami przypominające Grupy Balinta, które prężnie działają wśród lekarzy. Takie szkolenia byłyby oferowane wszystkim studentom medycyny i stomatologii, którzy w ich trakcie uczyliby się, jak radzić sobie z przewlekłym stresem, na przykład poprzez medytację, trening uważności czy jogę. Ważną częścią programu byłaby też prawidłowa komunikacja zarówno z pacjentami, jak i w życiu codziennym. Studenci mogliby uczestniczyć w psychoterapii grupowej i otwarcie werbalizować swoje obawy oraz doświadczane problemy. Wiedza i umiejętności – miękkie i twarde – nabyte podczas tego typu zajęć mogłyby zwiększyć ich efektywność i zmniejszyć liczbę błędów medycznych.

Udowodniono, że lekarze, którzy nie wiedzą, jak radzić sobie ze stresem lub narażeni są na jego większe natężenie w miejscu pracy w związku z małą ilością personelu, a także ci, którzy nie rozumieją wpływu stresu na rozwój depresji i nie rozpoznają u siebie jej objawów, popełniają więcej błędów medycznych oraz wykazują się mniejszą pewnością swoich działań [9, 10]. Niestety w programie nauczania na studiach medycznych nie ma takich zajęć, jednak warto dodać, że na wielu uczelniach

w Polsce są specjalne ośrodki pomocy w kryzysie psychicznym, z których mogą skorzystać wszyscy studenci danej uczelni, uzyskując darmową pomoc psychologiczną bądź psychiatryczną.

Cel

Celem niniejszego badania było udzielenie odpowiedzi na następujące pytania: (1) Jaki jest poziom stresu wśród studentów kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego w okresie zajęć klinicznych? (2) Jakie czynniki najbardziej indukują stres w trakcie zajęć klinicznych na kierunku lekarskim i lekarsko-dentystycznym? (3) Którzy studenci w okresie zajęć klinicznych są najbardziej podatni na stres: ci na kierunku lekarskim czy lekarsko-dentystycznym?

Material i metody

Populacja

Kształcenie na kierunku lekarskim trwa w Polsce sześć lat, z czego trzeci, czwarty, piąty i szósty rok to zajęcia kliniczne. Z kolei studia lekarsko-dentystyczne trwają pięć lat, z czego trzeci, czwarty i piąty rok to zajęcia kliniczne.

Do badania zaprosiliśmy wszystkich studentów medycyny i stomatologii w trakcie zajęć klinicznych uczęszczających na polskojęzyczny program nauczania w Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego (CMUJ) w Krakowie. Studenci kierunku lekarskiego między trzecim a szóstym rokiem studiów zostali przebadani podczas zimowej sesji egzaminacyjnej w 2020 roku. Kwestionariusz miał formę papierową, a badanie z jego użyciem zostało przeprowadzone przed egzaminami, podobnie jak we wcześniejszym, macierzystym badaniu w USA [11]. Studenci stomatologii zostali przebadani także podczas zimowej sesji egzaminacyjnej w 2021 roku. Ponownie kwestionariusz miał formę papierową i został rozdany studentom czwartego i piątego roku przed egzaminami, podobnie jak w badaniu amerykańskim [11]. Wśród studentów trzeciego roku stomatologii kwestionariusz został rozpowszechniony za pomocą platformy internetowej, ponieważ z powodu pandemii COVID-19 nie zdawali oni egzaminów stacjonarnie.

Do wzięcia udziału w badaniu zostali zaproszeni wszyscy studenci niezależnie od tego, czy studiowali w trybie niestacjonarnym, czy stacjonarnym, gdyż nie ma różnic w programie nauczania między tymi dwoma trybami studiów. Jednak studenci studiów stacjonarnych nie płacą czesnego za edukację, podczas gdy studenci studiów niestacjonarnych muszą uiścić opłaty. Jest to spowodowane często niższym wynikiem w procesie rekrutacyjnym na studia w porównaniu ze studentami kształcącymi się w trybie stacjonarnym.

Jeśli chodzi o kryteria włączenia do badania, uwzględniano wszystkich polskojęzycznych studentów kierunku lekarskiego i kierunku lekarsko-dentystycznego od trzeciego do ostatniego roku studiów w Collegium Medicum Uniwersytecie Jagiellońskim. Kryterium wykluczenia był nieprawidłowo wypełniony kwestionariusz.

Kwestionariusze

Wykorzystaliśmy dwa niezależne międzynarodowe kwestionariusze stresu, oba zwalidowane pod kątem polskiego tłumaczenia i środowiska: *Perceived Stress Scale* (PSS-10) i *Perceived Medical School Stress Instrument* (PMSS) [12, 13]. Osoba przeprowadzająca badanie wyjaśniła cele badania wszystkim uczestnikom za pośrednictwem poczty i mediów społecznościowych, podkreślając, że udział jest dobrowolny i w pełni anonimowy.

PSS-10 ocenia szereg subiektywnych odczuć i myśli związanych z problemami osobistymi, zachowaniem i sposobami radzenia sobie z nimi. Zawiera dziesięć pytań z 5-stopniową skalą odpowiedzi od 0 („nigdy”) do 4 („bardzo często”), z odwrotną odpowiedzią dla czterech pozytywnie sformułowanych pozycji. Minimalny wynik wynosi 0, a maksymalny 40. Wynik pomiędzy 20 a 40 wskazuje na wysoki poziom stresu, wynik w przedziale 14–19 wskazuje na średni poziom stresu, a wynik od 0 do 13 wskazuje na niski poziom stresu [12, 14, 15]. Według strony internetowej The Laboratory for the Study of Stress, Immunity, and Disease at the Department of Psychology, Carnegie Mellon University pozwolenie na wykorzystanie PSS-10 do badań akademickich non profit nie jest potrzebne.

PMSS ocenia stres związany ze studiami medycznymi, wynikający z problemów osobistych i finansowych, z interakcji z administracją uczelnianą oraz związany z kształceniem się i zdobywaniem wiedzy medycznej. Może opisywać negatywne punkty widzenia i postrzegane niezadowolenie. Zawiera 13 pytań z 5-punktową skalą odpowiedzi od 1 („całkowicie się nie zgadzam”) do 5 („całkowicie się zgadzam”). Minimalny wynik wynosi 13, a maksymalny 65 punktów, przy czym wyższe wyniki oznaczają wyższy poziom stresu i niepokoju.

Zdecydowaliśmy się użyć kwestionariuszy PSS-10 i PMSS, ponieważ oba są szeroko stosowane w badaniach mierzących poziom stresu [11, 16–21]. Skala PSS-10 Cohena została przetłumaczona na 25 różnych języków [22]. Kwestionariusz PMSS został opisany przez Shiralkar i wsp. [23] i należy do standardowego zestawu badań ankietowych wykorzystywanych do pomiaru stresu wśród studentów medycyny. Obie ankiety zostały przetłumaczone na język polski i zwalidowane pod względem językowym i środowiskowym [12, 13]. PSS-10 został również wykorzystany do walidacji PMSS, co wykazało statystycznie istotną dodatnią korelację między kwestionariuszami [13].

Analiza statystyczna

Wyniki zostały przeanalizowane z użyciem oprogramowania R w wersji 3.6.2 [24]. Zmienne ilościowe analizowano, obliczając średnią, odchylenie standardowe, medianę i kwartyle. Zmienne jakościowe analizowano przez wyliczenie liczby i procentowego występowania każdej wartości. Zmienne ilościowe w dwóch grupach porównano za pomocą testu Manna-Whitneya. Zmienne ilościowe w więcej niż dwóch grupach analizowano za pomocą testu Kruskala-Wallisa. Jako procedurę *post-hoc* zastosowano test Dunna. Korelacje między zmiennymi ilościowymi oceniano z wykorzystaniem

współczynnika korelacji Spearmana. Analizy te przeprowadzono na poziomie istotności 0,05, dlatego wartości p poniżej 0,05 interpretowano jako istotne statystycznie.

Wyniki

Do badania włączono łącznie 994 studentów lat klinicznych kierunku lekarsko-dentystycznego i kierunku lekarskiego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, z czego 830 to studenci medycyny, a 164 to studenci stomatologii. Całkowity współczynnik odpowiedzi wśród studentów medycyny wyniósł 91%, natomiast wśród studentów kierunku lekarsko-dentystycznego 85%. Tabela 1 przedstawia charakterystykę grupy badanej.

Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej

Parametr		Kierunek lekarski Całość (N = 830)	Kierunek lekarsko-dentystyczny Całość (N = 164)
Wiek	Średnia \pm SD	23,18 \pm 1,62	22,77 \pm 1,46
Płeć	Kobiety	476 (57,3%)	120 (73,2%)
	Mężczyźni	354 (42,7%)	44 (26,8%)
Rok studiów	III	203	52
	IV	203	61
	V	202	51
	VI	222	–

Tabela 2. Wszystkie lata kliniczne – studenci kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego: porównanie PSS-10, PMSS i każdego pytania PMSS

Pytanie	Polska wersja PMSS
Pytanie 1	Szkoła medyczna sprzyja poczuciu anonimowości i izolacji wśród studentów.
Pytanie 2	Obawiam się, że nie dam rady sprostać długim godzinom zajęć oraz odpowiedzialności związanej z zajęciami klinicznymi i praktykami.
Pytanie 3	Nie wiem, czego oczekuje ode mnie wydział/administracja.
Pytanie 4	Moje życie jest podporządkowane studiom medycznym, co pozostawia mi za mało wolnego czasu na inne aktywności.
Pytanie 5	Obawiam się, że nie dam rady opanować całej puli wiedzy medycznej.
Pytanie 6	Moja szkoła medyczna promuje rolę lekarza kosztem jego osobowości i zainteresowań.
Pytanie 7	Szkoła medyczna jest bardziej konkurencyjna, niż się spodziewałam/spodziewałem.
Pytanie 8	Zbyt wielu wykładowców uważa, że studenci powinni zostać „rzuceni na głęboką wodę”.
Pytanie 9	Większość studentów uważa, że administracja (dziekanat) nie pomaga w osiągnięciu sukcesu na studiach.
Pytanie 10	Szkoła medyczna jest zimna, bezosobowa oraz nadmiernie biurokratyczna.

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

Pytanie 11	Szkoła medyczna jest bardziej zagrożeniem niż wyzwaniem.
Pytanie 12	Moja sytuacja finansowa jest dla mnie źródłem zmartwień.
Pytanie 13	Moja sytuacja mieszkaniowa jest dla mnie źródłem zmartwień.

Zarówno studenci kierunku lekarskiego, jak i lekarsko-dentystycznego mieli wysoki poziom stresu, natomiast nie stwierdziliśmy żadnych istotnych statystycznie różnic w PSS-10 ($p = 0,767$) i PMSS ($p = 0,263$) między badanymi grupami (tab. 3). Analizując poszczególne pytania, zaobserwowaliśmy, że studenci stomatologii istotnie częściej niż studenci medycyny zgadzali się z: PMSS-2 („Obawiam się, że nie dam rady sprostać długim godzinom zajęć oraz odpowiedzialności związanej z zajęciami klinicznymi i praktykami”) oraz PMSS-9 („Większość studentów uważa, że administracja (dziekanat) nie pomaga w osiągnięciu sukcesu na studiach”). Z kolei studenci kierunku lekarskiego istotnie częściej niż studenci kierunku lekarsko-dentystycznego zgadzali się z: PMSS-1 („Szkoła medyczna sprzyja poczuciu anonimowości i izolacji wśród studentów”), PMSS-5 („Obawiam się, że nie dam rady opanować całej puli wiedzy medycznej”) i PMSS-6 („Moja szkoła medyczna promuje rolę lekarza kosztem jego osobowości i zainteresowań”).

Tabela 3. Porównanie PSS-10, PMSS i każdego z osobna stwierdzenia w kwestionariuszu PMSS pomiędzy latami klinicznymi na kierunku lekarskim i kierunku lekarsko-dentystycznym

Lata kliniczne				
		Kierunek lekarski (N = 830)	Kierunek lekarsko-dentystyczny (N = 164)	p
PSS-10	średnia \pm SD	20,9 \pm 7,37	21,24 \pm 6,84	$p = 0,767$
	mediana	21	21,5	
	kwartyle	16–26,75	16–26	
PMSS	średnia \pm SD	37,42 \pm 8,95	36,5 \pm 9,02	$p = 0,263$
	mediana	37	36	
	kwartyle	31–43	30–42	
PMSS-1	średnia \pm SD	2,63 \pm 1,11	2,38 \pm 1,03	$p = 0,01^*$
	mediana	3	2	
	kwartyle	2–3	2–3	
PMSS-2	średnia \pm SD	2,34 \pm 1,24	2,69 \pm 1,19	$p < 0,001^*$
	mediana	2	2	
	kwartyle	1–3	2–4	
PMSS-3	średnia \pm SD	3,03 \pm 1,27	2,9 \pm 1,25	$p = 0,307$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

PMSS-4	średnia \pm SD	3,43 \pm 1,28	3,57 \pm 1,31	$p = 0,143$
	mediana	4	4	
	kwartyle	2–5	3–5	
PMSS-5	średnia \pm SD	4,02 \pm 1,17	3,74 \pm 1,21	$p = 0,002^*$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-6	średnia \pm SD	3,33 \pm 1,24	3,09 \pm 1,3	$p = 0,036^*$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-7	średnia \pm SD	2,84 \pm 1,28	2,7 \pm 1,35	$p = 0,172$
	mediana	3	2	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-8	średnia \pm SD	3,04 \pm 1,26	2,96 \pm 1,29	$p = 0,429$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-9	średnia \pm SD	3,21 \pm 1,27	3,59 \pm 1,21	$p < 0,001^*$
	mediana	3	4	
	kwartyle	2–4	3–5	
PMSS-10	średnia \pm SD	2,91 \pm 1,18	2,82 \pm 1,21	$p = 0,323$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-11	średnia \pm SD	2,32 \pm 1,23	2,15 \pm 1,04	$p = 0,247$
	mediana	2	2	
	kwartyle	1–3	1–3	
PMSS-12	średnia \pm SD	2,47 \pm 1,43	2,22 \pm 1,29	$p = 0,066$
	mediana	2	2	
	kwartyle	1–4	1–3	
PMSS-13	średnia \pm SD	1,85 \pm 1,22	1,68 \pm 1,07	$p = 0,192$
	mediana	1	1	
	kwartyle	1–2	1–2	

p – test Manna-Whitneya; * istotność statystyczna ($p < 0,05$)

Porównanie studentów trzeciego roku kierunku lekarskiego
i lekarsko-dentystycznego

Nie stwierdziliśmy istotnych różnic w PSS-10 i PMSS między studentami trzeciego roku kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego (tab. 4). Niemniej jednak poziom stresu mierzony za pomocą PSS-10 w obu grupach był wysoki. Zaobserwowaliśmy, że studenci trzeciego roku stomatologii istotnie częściej zgadzali się z PMSS-13 („Moja sytuacja mieszkaniowa jest dla mnie źródłem zmartwień”).

Tabela 4. Porównanie PSS-10, PMSS i każdego z osobna stwierdzenia w kwestionariuszu PMSS pomiędzy trzecim (pierwszym klinicznym) rokiem na kierunku lekarskim i na kierunku lekarsko-dentystycznym

Trzeci rok (pierwszy rok kliniczny)				
		Kierunek lekarski (N = 203)	Kierunek lekarsko-dentystyczny (N = 52)	p
PSS-10	średnia ± SD	20,29 ± 7,38	21,27 ± 7,14	p = 0,413
	mediana	21	22,5	
	kwartyle	15,5–25	16–26,25	
PMSS	średnia ± SD	35,82 ± 8,41	37,44 ± 9,22	p = 0,21
	mediana	35	36	
	kwartyle	30–41	32–46,25	
PMSS-1	średnia ± SD	2,59 ± 1,03	2,6 ± 1	p = 0,909
	mediana	3	2,5	
	kwartyle	2–3	2–3	
PMSS-2	średnia ± SD	2,39 ± 1,19	2,58 ± 1,35	p = 0,453
	mediana	2	2	
	kwartyle	1–3	1,75–3,25	
PMSS-3	średnia ± SD	2,9 ± 1,21	2,9 ± 1,14	p = 0,932
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-4	średnia ± SD	3,49 ± 1,31	3,48 ± 1,32	p = 0,958
	mediana	4	4	
	kwartyle	2–5	2–5	
PMSS-5	średnia ± SD	3,95 ± 1,21	3,96 ± 1,12	p = 0,767
	mediana	4	4	
	kwartyle	3–5	4–5	

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

PMSS-6	średnia \pm SD	3,15 \pm 1,24	3,15 \pm 1,21	$p = 0,997$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-7	średnia \pm SD	2,79 \pm 1,31	2,75 \pm 1,37	$p = 0,807$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-8	średnia \pm SD	2,79 \pm 1,21	3,04 \pm 1,3	$p = 0,22$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-9	średnia \pm SD	3,19 \pm 1,21	3,48 \pm 1,23	$p = 0,094$
	mediana	3	4	
	kwartyle	2–4	3–4	
PMSS-10	średnia \pm SD	2,66 \pm 1,11	2,87 \pm 1,16	$p = 0,27$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–3	2–4	
PMSS-11	średnia \pm SD	2,13 \pm 1,23	2,15 \pm 0,96	$p = 0,413$
	mediana	2	2	
	kwartyle	1–3	1–3	
PMSS-12	średnia \pm SD	2,24 \pm 1,4	2,5 \pm 1,42	$p = 0,157$
	mediana	2	2	
	kwartyle	1–3	1–4	
PMSS-13	średnia \pm SD	1,54 \pm 1,01	1,98 \pm 1,26	$p = 0,005^*$
	mediana	1	1,5	
	kwartyle	1–2	1–2,25	

p – test Manna-Whitneya; * istotność statystyczna ($p < 0,05$)

Porównanie studentów ostatniego roku kierunku lekarskiego (szóstego) i kierunku lekarsko-dentystycznego (piątego)

Nie stwierdzono istotnych różnic w PSS-10 i PMSS między studentami ostatniego roku kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego (tab. 5). Podobnie jak na trzecim roku, poziom stresu mierzony za pomocą PSS-10 w obu grupach był wysoki. W wypadku poszczególnych pozycji PMSS studenci stomatologii istotnie częściej zgadzali

się z PMSS-2, PMSS-4 („Moje życie jest podporządkowane studiom medycznym, co pozostawia mi za mało wolnego czasu na inne aktywności”) i PMSS-9, ale studenci medycyny istotnie częściej zgadzali się z PMSS-12 („Moja sytuacja finansowa jest dla mnie źródłem zmartwień”).

Tabela 5. Porównanie PSS-10, PMSS i każdego z osobna stwierdzenia w kwestionariuszu PMSS pomiędzy ostatnim klinicznym rokiem na kierunku lekarskim i na kierunku lekarsko-dentystycznym

		Ostatni rok kliniczny		
		Kierunek lekarski (N = 222)	Kierunek lekarsko-dentystyczny (N = 51)	p
PSS-10	średnia ± SD	22,21 ± 7,55	23,98 ± 6,37	p = 0,157
	mediana	23	24	
	kwartyle	18–27	20–28	
PMSS	średnia ± SD	37,29 ± 9,1	38,63 ± 9,25	p = 0,431
	mediana	37	39	
	kwartyle	31–43	32–44	
PMSS-1	średnia ± SD	2,57 ± 1,17	2,51 ± 1,19	p = 0,725
	mediana	2	2	
	kwartyle	2–3	2–3	
PMSS-2	średnia ± SD	2,25 ± 1,29	3 ± 1,26	p < 0,001*
	mediana	2	3	
	kwartyle	1–3	2–4	
PMSS-3	średnia ± SD	2,86 ± 1,39	3,06 ± 1,35	p = 0,33
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-4	średnia ± SD	3,37 ± 1,34	4 ± 1,15	p = 0,002*
	mediana	4	4	
	kwartyle	2–5	3–5	
PMSS-5	średnia ± SD	4 ± 1,24	4,02 ± 1,17	p = 0,948
	mediana	4	4	
	kwartyle	3–5	3–5	
PMSS-6	średnia ± SD	3,34 ± 1,24	3,33 ± 1,37	p = 0,865
	mediana	3	4	
	kwartyle	2–4	2–4	

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

PMSS-7	średnia \pm SD	2,85 \pm 1,29	2,69 \pm 1,35	$p = 0,37$
	mediana	3	2	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-8	średnia \pm SD	3,11 \pm 1,31	3,12 \pm 1,31	$p = 0,942$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-9	średnia \pm SD	3,07 \pm 1,34	3,73 \pm 1,25	$p = 0,002^*$
	mediana	3	4	
	kwartyle	2–4	3–5	
PMSS-10	średnia \pm SD	2,83 \pm 1,16	2,94 \pm 1,33	$p = 0,636$
	mediana	3	3	
	kwartyle	2–4	2–4	
PMSS-11	średnia \pm SD	2,35 \pm 1,26	2,51 \pm 1,19	$p = 0,296$
	mediana	2	2	
	kwartyle	1–3	2–3	
PMSS-12	średnia \pm SD	2,75 \pm 1,46	2,16 \pm 1,21	$p = 0,01^*$
	mediana	3	2	
	kwartyle	1–4	1–3	
PMSS-13	średnia \pm SD	1,93 \pm 1,26	1,57 \pm 0,83	$p = 0,169$
	mediana	1	1	
	kwartyle	1–3	1–2	

p – test Manna-Whitneya; * istotność statystyczna ($p < 0,05$)

Dyskusja

Badania z ostatnich trzydziestu lat zdecydowanie sugerują, że studenci kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego doświadczają dużej ilości stresu podczas kształcenia na uniwersytetach medycznych [25, 26]. W naszym badaniu nie porównywaliśmy studentów medycyny i stomatologii do populacji ogólnej, natomiast skupiliśmy się na sprawdzeniu poziomu stresu i porównaniu go pomiędzy studentami lat klinicznych na medycynie i stomatologii. Chociaż grupy te mogą wydawać się podobne, różnią się one w istotny sposób.

Badanie wykazało, że zarówno studenci medycyny, jak i studenci stomatologii doświadczają znacznego stresu związanego ze środowiskiem akademickim, jak i tego bardziej ogólnego, powiązanego z problemami osobistymi. Średni poziom odczuwa-

nego stresu mierzony za pomocą kwestionariusza PSS-10 wyniósł $20,9 \pm 7,37$ dla studentów kierunku lekarskiego i $21,24 \pm 6,84$ dla studentów kierunku lekarsko-dentystycznego. Oba wyniki wskazują na wysoki poziom stresu. The Harris Poll, a także badanie Cohena i wsp. [14, 15] (*A Global Measure of Perceived Stress*) wykazały, że średni poziom PSS-10 dla populacji w wieku 18–29 lat wynosił $14,2 \pm 6,2$, co odpowiada średniemu poziomowi stresu. Nasze badanie ujawniło, że polscy studenci medycyny i stomatologii w okresie zajęć klinicznych doświadczają znacznie wyższego poziomu stresu niż ten w populacji w podobnym wieku. Ten wysoki poziom stresu może być związany z brakiem odpoczynku oraz brakiem zajęć dodatkowych, nieakademickich – na których podejmowanie brakuje studentom czasu. Taką możliwość sprawdzono w pozycji PMSS-4 „Moje życie jest podporządkowane studiom medycznym, co pozostawia mi za mało wolnego czasu na inne aktywności”. Stwierdzenie to okazało się jednym z trzech najwyższej punktowanych pozycji w kwestionariuszu w naszej populacji (trzecie miejsce wśród studentów stomatologii oraz drugie wśród studentów medycyny).

Dodatkowo zaobserwowaliśmy, że studenci kierunku lekarsko-dentystycznego mieli nieco wyższy poziom stresu mierzony za pomocą PSS-10 niż ich koledzy z kierunku lekarskiego, ale wyniki te nie były istotne statystycznie. Podobne wyniki przedstawili Murphy i wsp. [26] – w ich badaniu studenci stomatologii w okresie zajęć klinicznych również doświadczali wysokiego poziomu stresu i przejawiali wyższy poziom stresu niż studenci medycyny. Moore i wsp. [27] dowiedli, że studenci kierunku lekarsko-dentystycznego doświadczają większego niekorzystnego stresu i prezentują więcej oznak zaburzeń psychicznych w wyniku działania przewlekłego stresu niż podobna grupa studentów kierunku lekarskiego [27], co w kwestii stresu zgadzałoby się z naszymi wynikami. W naszym badaniu ustaliliśmy też, że studenci stomatologii znacznie bardziej obawiali się, że nie zdołają sprostać długim godzinom zajęć oraz odpowiedzialności związanej z zajęciami klinicznymi i praktykami. Podobne obawy prezentowali przebadani studenci kierunku lekarsko-dentystycznego w badaniach Schmittera i wsp. [28]. Próbuąc wyjaśnić tę rozbieżność, warto porównać programy nauczania medycyny i stomatologii. Studenci stomatologii są zobowiązani do nauki i wykonywania szeregu określonych procedur leczenia, a także biorą pełną odpowiedzialność za zapewnienie kompleksowej opieki pacjentom, z nadzorem tylko wtedy, gdy jest to absolutnie konieczne. Z kolei polscy studenci medycyny nie mają obowiązków tego rodzaju. Częściej towarzyszą im nauczyciele akademicy podczas zajęć klinicznych, kiedy to studenci są dla nich jedynie wsparciem i biernymi uczestnikami w procesie terapeutycznym, gdyż nie leczą bezpośrednio pacjentów.

Studenci na kierunku lekarskim, którzy wzięli udział w naszym badaniu, byli bardziej zaniepokojeni – w porównaniu z ich kolegami z kierunku lekarsko-dentystycznego – tym, że szkoła medyczna promuje rolę lekarza kosztem ich własnej osobowości i zainteresowań (PMSS-6). Obawiali się również, że studia pogłębiają poczucie anonimowości i izolacji wśród studentów (PMSS-1); pokrywa się to z „izolacją społeczną” obserwowaną u studentów medycyny przez Schmittera i wsp. [28]. Studenci kierunku lekarskiego byli przy tym narażeni na inne silne stresory, które są bezpośrednio związane z izolacją społeczną, takie jak brak wiary we własne umiejęt-

ności, brak zrozumienia ze strony znajomych niezwiązanych z zawodem medycznym oraz wysokie oczekiwania innych wobec nich [8].

Ograniczenia

Ankiety w naszym badaniu były wypełniane samodzielnie przez studentów, a zatem mogą wiązać się z ryzykiem stronniczości. Nie braliśmy pod uwagę możliwych dodatkowych czynników stresowych, takich jak np. czesne za studia uiszczane przez studentów niestacjonarnych. Ponadto nasza próba, choć bardzo duża ($n = 994$), obejmowała studentów tylko z jednego uniwersytetu.

Wnioski

Stwierdziliśmy, że zarówno studenci kierunku lekarsko-dentystycznego, jak i studenci kierunku lekarskiego w okresie zajęć klinicznych mają wysoki poziom stresu, jednak wyniki te nie były istotne statystycznie. Znaleźliśmy znaczące różnice w odniesieniu do konkretnych pytań w kwestionariuszach. Zaobserwowaliśmy, że obie grupy najbardziej obawiały się, że nie będą w stanie opanować całej puli wiedzy medycznej, przy czym obawy te były statystycznie istotnie wyższe wśród studentów lat klinicznych medycyny.

Podsumowując, uzyskane przez nas wyniki pozwalają na sformułowanie następujących wniosków: (1) polscy studenci kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego w okresie zajęć klinicznych doświadczają wysokiego poziomu stresu; (2) zarówno studenci kierunku lekarskiego, jak i lekarsko-dentystycznego w największym stopniu zgadzają się ze stwierdzeniami wskazującymi, że ich kształcenie przejmuje kontrolę nad ich życiem i pozostawia zbyt mało czasu na inne aktywności; obawiają się również, że nie będą w stanie opanować całego zasobu wiedzy medycznej; (3) obie grupy – studenci stomatologii i medycyny – w trakcie zajęć klinicznych są podatne na stres.

Wyniki te sugerują, że usługi wsparcia powinny być szeroko dostępne dla wszystkich studentów medycyny i stomatologii w okresie zajęć klinicznych. Takie usługi powinny być ukierunkowane na konkretne potrzeby obu grup.

Piśmiennictwo

1. Dhabhar FS. *A hassle a day may keep the pathogens away: The fight-or-flight stress response and the augmentation of immune function*. Integr. Comp. Biol. 2009; 49(3): 215–236.
2. Yaribeygi H, Panahi Y, Sahraei H, Johnston TP, Sahebkar A. *The impact of stress on body function: A review*. EXCLI J. 2017; 16: 1057–1072.
3. Aktekin M, Karaman T, Senol YY, Erdem S, Erengin H, Akaydin M. *Anxiety, depression and stressful life events among medical students: A prospective study in Antalya, Turkey*. Med. Educ. 2001; 35(1): 12–17.
4. Wolf TM. *Stress, coping and health: Enhancing well-being during medical school*. Med. Educ. 1994; 28(1): 8–17; discussion 55–57.

5. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. *Medical student distress: Causes, consequences, and proposed solutions*. Mayo Clin. Proc. 2005; 80(12): 1613–1622.
6. Bernhardt V, Rothkötter HJ, Kasten E. *Psychological stress in first year medical students in response to the dissection of a human corpse*. GMS Z. Med. Ausbildung. 2012; 29(1): Doc12.
7. Wolf TM, Faucett JM, Randall HM, Balson PM. *Graduating medical students' ratings of stresses, pleasures, and coping strategies*. J. Med. Educ. 1988; 63(8): 636–642.
8. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. *Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students*. Acad. Med. 2006; 81(4): 354–373.
9. Yan S, Wang J, Yin X, Lv C, Wu J, Jiang N i wsp. *Rates of perceived medical errors and its correlation with work-related factors and personal distress among emergency physicians in China: A national cross-sectional study*. Emerg. Med. J. 2023; 40(5): 320–325.
10. Pereira-Lima K, Mata DA, Loureiro SR, Crippa JA, Bolsoni LM, Sen S. *Association between physician depressive symptoms and medical errors: A systematic review and meta-analysis*. JAMA Netw. Open 2019; 2(11): e1916097.
11. Vitaliano PP, Maiuro RD, Mitchell E, Russo J. *Perceived stress in medical school: Resisters, persisters, adaptors and maladaptors*. Soc. Sci. Med. 1989; 28(12): 1321–1329.
12. Juczyński Z, Ogińska-Bulik N. *NPSR: Narzędzia Pomiaru Stresu i Radzenia Sobie ze stresem*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych; 2009.
13. Marchewka W, Loster Z, Marchewka J, Olszewska-Turek K, Kopeć G. *Stress associated with undergraduate medical courses: A translation and validation of the Perceived Medical School Stress Instrument into Polish and its adaptation to the Polish environment*. Folia Med. Cracov. 2020; 60(2): 55–66.
14. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. *A global measure of perceived stress*. J. Health Soc. Behav. 1983; 24(4): 385–396.
15. Cohen S. *Perceived stress in a probability sample of the United States*. W: *The social psychology of health*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc; 1988. S. 31–67. (The Claremont Symposium on Applied Social Psychology).
16. Tyssen R, Vaglum P, Grønvdal NT, Ekeberg O. *Factors in medical school that predict post-graduate mental health problems in need of treatment. A nationwide and longitudinal study*. Med. Educ. 2001; 35(2): 110–120.
17. Vitaliano PP, Russo J, Carr JE, Heerwagen JH. *Medical school pressures and their relationship to anxiety*. J. Nerv. Ment. Dis. 1984; 172(12): 730–736.
18. Holm M, Tyssen R, Stordal KI, Haver B. *Self-development groups reduce medical school stress: A controlled intervention study*. BMC Med. Educ. 2010; 10(1): 23.
19. Bramness JG, Fixdal TC, Vaglum P. *Effect of medical school stress on the mental health of medical students in early and late clinical curriculum*. Acta Psychiatr. Scand. 1991; 84(4): 340–345.
20. Kötter T, Voltmer E. *Measurement of specific medical school stress: Translation of the "Perceived Medical School Stress Instrument" to the German language*. GMS Z. Med. Ausbildung. 2013; 30(2): Doc22.
21. Kötter T, Wagner J, Brüheim L, Voltmer E. *Perceived medical school stress of undergraduate medical students predicts academic performance: An observational study*. BMC Med Educ. 2017; 17(1): 256.
22. Nielsen T, Dammeyer J. *Measuring higher education students' perceived stress: An IRT-based construct validity study of the PSS-10*. Stud. Educ. Eval. 2019; 63: 17–25.

23. Shiralkar MT, Harris TB, Eddins-Folensbee FF, Coverdale JH. *A systematic review of stress-management programs for medical students*. Acad. Psychiatry 2013; 37(3): 158–164.
24. R Core Team. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2019. <https://www.R-project.org/>.
25. Bugaj T, Cranz A, Junne F, Erschens R, Herzog W, Nikendei C. *Psychosocial burden in medical students and specific prevention strategies*. Ment. Health Prev. 2016; 4(1): 24–30.
26. Murphy RJ, Gray SA, Sterling G, Reeves K, DuCette J. *A comparative study of professional student stress*. J. Dent. Educ. 2009; 73(3): 328–337.
27. Moore R, Madsen LV, Trans M. *Stress sensitivity and signs of anxiety or depression among first year clinical dental and medical students*. Open J. Med. Psychol. 2019; 9(1): 7–20.
28. Schmitter M, Liedl M, Beck J, Rammelsberg P. *Chronic stress in medical and dental education*. Med. Teach. 2008; 30(1): 97–99.

Zgoda etyczna i zgoda na udział w badaniu

Badanie studentów kierunku lekarskiego i lekarsko-dentystycznego zostało zatwierdzone przez Komisję Bioetyczną Uniwersytetu Jagiellońskiego, nr zgody 1072.6120.292.2019 oraz nr 1072.6120.290.2020. Od wszystkich badanych uzyskano świadomą zgodę. Wszystkie procedury zostały przeprowadzone zgodnie z Deklaracją Helsińską i jej późniejszymi zmianami.

Dostępność danych i materiałów

Baza danych i wszystkie wypełnione kwestionariusze analizowane podczas bieżącego badania są dostępne u autora korespondencyjnego na uzasadnioną prośbę.

Konkurencyjne interesy

Autorzy oświadczają, że nie mają sprzecznych interesów.

Finansowanie

Projekt był częściowo finansowany przez Dziekana Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Autor korespondencyjny: Urszula Maria Marchewka
e-mail: urszula.samb@gmail.com