






# Wpływ pandemii COVID-19 na poziom motywacji do nauki u studentów kierunku lekarskiego w Polsce

## The impact of the COVID-19 pandemic on the level of motivation to study in medical students in Poland

Jill Dybiec<sup>1</sup> , Bartłomiej Tarkowski<sup>2</sup> , Julia Krzezińska<sup>1</sup> , Magdalena Szlagor<sup>1</sup> ,  
Anna Zalewska-Janowska<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Studenckie Koło Naukowe Psychodermatologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Zakład Psychodermatologii, Katedra Pulmonologii, Reumatologii i Immunologii Klinicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Pandemia COVID-19 zmusiła wiele państw do wdrożenia działań służących ograniczeniu jej rozprzestrzeniania, między innymi zamknięcia budynków uczelni wyższych, zmiany formy kształcenia i przejścia na nauczanie zdalne. E-learning, pomimo swoich licznych zalet, nie pozwala na bezpośredni kontakt z pacjentem i utrudnia aktywny udział w zajęciach. Jednocześnie ograniczenie kontaktów społecznych, izolacja i atmosfera niepokoju mogły wpływać na kondycję psychiczną studentów i ich chęć do samodzielnej pracy. Celem badania było sprawdzenie, w jaki sposób pandemia COVID-19 wpłynęła na poziom motywacji do samodzielnej nauki i kształcenia się studentów kierunku lekarskiego. Dodatkowo postanowiono sprawdzić, czy wybrane cechy osobowości (poczucie własnej skuteczności i prężność) są czynnikami w istotny sposób modyfikującymi ten efekt.

**Materiał i metody:** W badaniu ankietowym przeprowadzonym drogą internetową wzięły udział 442 osoby, studentki (343) i studenci (99) kierunku lekarskiego z całej Polski. W badaniu wykorzystano kwestionariusze służące do pomiaru czynników osobowościowych (Skala Pomiaru Prężności i Uogólniona Skala Własnej Skuteczności) oraz Ankiety Własną — do określenia zmiany poziomu motywacji do nauki w trakcie pandemii.

**Wyniki:** Wyniki uzyskane w badaniu wskazują na istotny spadek poziomu motywacji dotyczący każdego z roczników studiów, szczególnie nasilony u studentów I roku (w porównaniu z kolejnymi rocznikami). Jednocześnie wskazują, że wysokie poziomy prężności oraz poczucia własnej skuteczności korelowały z utrzymaniem wyższego poziomu motywacji.

**Wnioski:** Uzyskane wyniki sugerują, że istotnym wyzwaniem dla uczelni będzie wdrożenie działań służących stymulowaniu motywacji oraz rozwijaniu kompetencji osobistych z wykorzystaniem metod psychologicznych. Autorzy wskazują również, że e-learning nie jest w stanie całkowicie zastąpić nauczania w tradycyjnej formie, ale może stanowić dobre uzupełnienie oferty edukacyjnej uczelni.

Forum Derm. 2021; 7, 4: 91–99

**Słowa kluczowe:** COVID-19, pandemia, e-learning, motywacja, prężność

### ABSTRACT

**Introduction:** The COVID-19 forced many countries to implement various restrictions, including closing university building and changing the form of education (switching to online learning). E-learning, despite its numerous advantages, does not allow direct contact with the patient and makes active participation in classes difficult. At the same time, the limitation of social contact, isolation, and general atmosphere of insecurity may have affected the psychological condition of students and their willingness to work independently.

**Material and methods:** The aim of the study was to examine how the COVID-19 pandemic affected the level of motivation for self-study and the education of medical students. Additionally, it was decided to test whether selected personality traits (self-efficacy and resilience) were factors that significantly modified this effect. A total of 442 participants, female (343) and male (99) students of medical schools from Poland took part in the online survey. The study used questionnaires to measure personality factors (the Resilience Measurement Scale and the Generalized Self-Efficacy Scale) and a Self-Assessment Questionnaire — to determine the change in the level of motivation to study during the pandemic.

**Results:** The results obtained in the study indicate a significant decrease in the level of motivation affecting each year of study, particularly intensified in first-year students. The collected data indicates also that high levels of resilience and self-efficacy correlated with higher levels of motivation.

**Conclusion:** The obtained results suggest that an important challenge for the university will be to implement activities aimed at activating students, stimulating their motivation, and developing personal competencies. The authors also indicate that e-learning is not able to completely replace teaching in the traditional form, although it may be a good complement to the educational offer of the university.

Forum Derm. 2021; 7, 4: 91–99

**Key words:** COVID-19, pandemic, e-learning, motivation, resilience

#### Adres do korespondencji:

mgr Bartłomiej Tarkowski, Zakład Psychodermatologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi  
ul. Pomorska 251, 92–209 Łódź, e-mail: bartlomiej.tarkowski@umed.lodz.pl

## WSTĘP

Choroba koronawirusowa (COVID-19) została po raz pierwszy wykryta w grudniu 2019 roku w stolicy chińskiej prowincji Hubei, mieście Wuhan. Jest to choroba zakaźna wywoływana przez wirus SARS-CoV-2. Jej wybuch spowodował kryzys zdrowotny obejmujący wiele krajów na wszystkich zamieszkałych kontynentach [1]. Do połowy grudnia 2021 roku wirus zainfekował niemal 268 milionów pacjentów, powodując ponad 5 milionów zgonów [2]. Nadzieję na zakończenie kryzysu związanego z rozprzestrzenianiem się tej choroby niesie opracowanie i wprowadzenie do użytku kilku szczepionek, jednak aby przyniosły one pożądane skutki społeczne, konieczne jest uodpornienie się (drogą naturalną — przez przechorowanie lub drogą sztuczną — przez zaszczepienie) ponad 70% populacji [3], co jest procesem długotrwałym i na razie stanowi odległy cel w większości krajów.

Choroba COVID-19 jest przenoszona głównie drogą kropelkową, a ze względu na wysoki wskaźnik zakaźności stanowiący szczególne zagrożenie wiele państw zdecydowało się na działania prewencyjne i restrykcje przyjmujące formę tak zwanego lockdownu [1]. Ogłoszono zamknięcie instytucji kultury, lokali gastronomicznych i rozrywkowych, placówek oświatowych, a także szkół wyższych — w tym medycznych [4]. W Polsce i wielu innych krajach konieczne było zawieszenie zajęć stacjonarnych i przejście na nauczanie zdalne [5].

### Nauczanie zdalne i metody e-learningu w trakcie pandemii COVID-19

Wdrożenie form nauczania na odległość w trakcie pandemii COVID-19 stanowiło wyzwanie zarówno dla uczelni, jak i samych studentów. Uczelnie medyczne na wiele sposobów starały się dostosować do nowych warunków [6]. Pandemia wpłynęła na przyspieszenie wprowadzania innowacji w edukacji medycznej [7], a wykorzystanie aplikacji, takich jak Zoom i Microsoft Teams umożliwiło kontynuację nauczania w formie zdalnej [8].

Kilku autorów podjęło się opisania głównych wad i zalet nauki online. Studenci medycyny w Polsce jako główne zalety edukacji zdalnej wskazywali stały dostęp do materiałów online, możliwość pozostania w domu i nauki we własnym tempie oraz komfortowe otoczenie. Natomiast jako podstawowe wady wymieniali brak interakcji z pacjentami oraz problemy techniczne ze sprzętem komputerowym [5]. W badaniu przeprowadzonym w grupie studentów medycyny w Wielkiej Brytanii, uczestnicy docenili brak konieczności dojazdów oraz elastyczność korzystania z platform e-learningowych, jednocześnie wskazując na niedogodności wynikające z dekoncentracji spowodowanej obecnością domowników i słabego połączenia internetowego [6]. Dla wielu osób to właśnie problemy z dostępem do Internetu

z powodów finansowych lub technicznych stanowiły poważne ograniczenie w nauczaniu w trybie zdalnym [9, 10]. Oceniono także, że e-learning jest mniej skuteczny niż zajęcia tradycyjne pod względem zdobywania umiejętności i kompetencji społecznych [5]. Nauczanie *online* nie pozwala na efektywne zdobywanie praktycznych umiejętności klinicznych, a studenci nie czują się przygotowani do opieki nad pacjentem [6]. Uwagę zwraca także fakt, że jedynie niespełna 1/3 studentów medycyny w Wielkiej Brytanii oceniła, że ich uczelnia jest przystosowana do nauki w trybie zdalnym [6]. Z kolei studenci medycyny w Polsce gorzej ocenili swoją aktywność na zajęciach zdalnych w porównaniu z zajęciami tradycyjnymi [5].

Poza przejściem na nauczanie zdalne w trakcie pandemii obserwowano także szczególną sytuację, w której studenci mogli osobiście włączyć się w walkę z kryzysem zdrowotnym wywołanym przez COVID-19. W obliczu braków kadrowych, z jakimi zmagala się ochrona zdrowia w trakcie pandemii, wiele państw zaangażowało studentów medycyny do pomocy w jej zwalczaniu [7, 11]. Studenci z Wielkiej Brytanii ocenili, że pomoc w szpitalach podczas pandemii stanowiła dobrą okazję do nauki i rozwijania własnych kompetencji [12]. Pojawiające się pierwsze doniesienia podejmujące tematykę zawieszenia zajęć stacjonarnych i przejścia na nauczanie za pomocą platform e-learningowych opisują wpływ tych zmian i sytuacji pandemicznej na niektóre elementy samopoczucia studentów medycyny [13]. Mimo że studenci kierunku lekarskiego to grupa, która zasadniczo charakteryzuje się podwyższonym poziomem lęku, to podczas pandemii COVID-19 nie stwierdzono dalszego jego wzrostu [14]. Xiong, Lipsitz i wsp. podkreślają przy tym, że w populacji ogólnej pandemia COVID-19 spowodowała podwyższenie poziomu stresu (wiązanego często z poziomem lęku), a zatem wywarła istotny wpływ na zdrowie psychiczne ogółu społeczeństwa [15]. Nie zaobserwowano także zmiany satysfakcji i poziomu wypalenia studentów medycyny w związku z pierwszym lockdownem spowodowanym COVID-19 [16].

### Motywacja i jej uwarunkowania

Obecnie brakuje badań dotyczących wpływu pandemii COVID-19 na poziom motywacji do nauki u studentów kierunku lekarskiego w Polsce, choć wydaje się, że mogą stanowić oni szczególny przypadek na tle studentów innych kierunków. Osoby podejmujące studia medyczne jako najczęstszy powód swojego wyboru podają chęć niesienia pomocy innym [17]. W trakcie studiów ten cel jest realizowany podczas zajęć klinicznych (w kontakcie z pacjentem), których prowadzenie w czasie pandemii COVID-19 stało się niemożliwe.

Na samą motywację składa się wiele czynników i zjawisk, których wspólną cechą jest aktywizacja do działania. Może być definiowana jako proces pobudzający czynność układu

nerwowego do podjęcia działań zmierzających w kierunku realizacji wyznaczonego celu. Wyróżnia się motywację wewnętrzną, której pobudzenie dotyczy zaspokajania własnych pragnień i potrzeb, oraz motywację zewnętrzną, która informuje o możliwościach i zaletach danego działania [18].

Zachowanie motywacji, a także zdolność radzenia sobie w trudnych sytuacjach jest warunkowana również czynnikami osobowościowymi. Costa i McCrae [19] uznają osobowość za jeden z najistotniejszych wyznaczników dobrostanu psychicznego. W modelu Costy i McCrae (tzw. „wielkiej piątki”) wyróżnia się pięć czynników osobowości: neurotyczność, ekstrawersję, otwartość na doświadczenia, ugodowość i sumiennosc. Wyniki badań wykazały, że część z nich ma istotny wpływ na procesy motywacyjne. Zmiennymi osobowościowymi, które nie są bezpośrednio ujęte w modelu wielkiej piątki, a o których warto wspomnieć, omawiając czynniki wpływające na procesy motywacji, są prężność oraz poczucie własnej skuteczności.

Prężność cechuje osoby pewne siebie, stabilne emocjonalnie i gotowe do wyzwań. Determinuje ona umiejętność adaptacji do danych warunków życia, powrotu do równowagi psychicznej po silnym stresie, ciężkim przeżyciu czy urazie. Osoba prężna potrafi dobrać adekwatne strategie radzenia sobie zarówno z zewnętrznymi, jak i wewnętrznymi stresorami. Niski poziom nasilenia tej cechy osobowości predysponuje do występowania frustracji, niepokoju, a także do reagowania stresem w nowych, trudnych sytuacjach [20]. Prężność pozwala na kontrolę ego. Analogicznie, osoba pozbawiona tego czynnika osobowościowego nie ma możliwości kontrolowania ego, a w stresie reaguje zachowawczo i chaotycznie [21]. Motywacja i prężność nie stanowią pojęć tożsamyh, jednak ich występowanie jest ze sobą powiązane [22]. Motywacja opiera się na chęci działania umożliwiającym osiągnięcie danego celu, natomiast prężność pojawia się wówczas, gdy mamy do czynienia z wyzwaniem. Na obie te cechy wpływają podobne czynniki, jakimi są poczucie własnej skuteczności, otwartość oraz determinacja. Współwystępowanie prężności i motywacji jest także istotnym elementem w procesie uczenia się: zauważono, że sama chęć do nauki może okazać się niewystarczająca, aby poradzić sobie z porażką, presją czy stresem, a prężność jest cechą, która pozwala uczniom na lepsze radzenie sobie z trudnościami związanymi z nauką [22].

Poczucie własnej skuteczności z kolei definiuje się jako silne poczucie własnych kompetencji, które umożliwia realizację zamierzonych działań [23]. Powstaje ono na bazie doświadczeń życiowych jednostki. Duże przekonanie na temat własnej skuteczności, wpływając na procesy poznawcze, powoduje chęć podjęcia działań wymagających dużego wysiłku, ale także wytrwałości w dążeniu do wyznaczonego celu. Skuteczność jako cecha osobowości sprzyja radzeniu sobie w sytuacjach stresowych i może działać w sposób

mobilizujący na układ immunologiczny [24]. Obniżony poziom poczucia własnej skuteczności jest czynnikiem prowadzącym do zmniejszenia motywacji do działania i pracy. Koreluje on także ze zwiększonym poczuciem bezradności i depresją [25].

Zarówno poczucie własnej skuteczności, jak i prężność to cechy wpływające także na efektywne radzenie sobie w sytuacji zagrożenia i stresu [18]. W obliczu pandemii COVID-19 nieprzygotowany system ochrony zdrowia został wystawiony na próbę, a pracownicy medyczni — narażeni na znaczne obciążenie psychiczne i fizyczne oraz stałe przebywanie w sytuacji zagrożenia i stresu. Studenci medycyny z kolei musieli zmierzyć się ze wspomnianą wcześniej zmianą formy nauczania, szczególnymi warunkami kształcenia i zupełnie nową sytuacją społeczną. Prężność czy poczucie własnej skuteczności mogły pozwolić na lepsze odnalezienie się w tej rzeczywistości.

### Cel badania

Celem badania było sprawdzenie, w jaki sposób pandemia COVID-19 wpłynęła na poziom motywacji do samodzielnej nauki i kształcenia się studentów kierunku lekarskiego. Dodatkowo postanowiono sprawdzić, czy wybrane cechy osobowości (poczucie własnej skuteczności i prężność) są czynnikami w istotny sposób modyfikującymi ten efekt. Założono, że całkowite zastąpienie tradycyjnych zajęć nauczaniem w formie online jest nieskuteczne i prowadzi do spadku motywacji studentów kierunku lekarskiego, a zatem — w trakcie pandemii COVID-19 motywacja studentów medycyny do nauki zmniejszyła się. Przyjęto także, że wysoka prężność i silne poczucie własnej skuteczności stanowią ważne czynniki chroniące przed spadkiem motywacji.

W odniesieniu do przedstawionego celu i założeń sformułowano następujące hipotezy badawcze:

- **Hipoteza 1:** Motywacja do nauki studentów kierunku lekarskiego pogorszyła się w trakcie pandemii COVID-19.
- **Hipoteza 2:** Wysoka prężność oraz silne poczucie własnej skuteczności korelują z zachowaniem wyższej motywacji do nauki i pomagają w utrzymaniu jej poziomu.

Niniejsza praca oraz badania zostały wykonane w ramach pracy Studenckiego Koła Naukowego Psychodermatologii, działającego na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi. Całość została zaplanowana, przeprowadzona i opisana przez autorów publikacji. Badania zostały sfinansowane ze środków własnych osób realizujących projekt. Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetyki przy Uniwersytecie Medycznym w Łodzi, nr zgody RNN/325/20/KE.

### OSOBY BADANE I METODY

Badanie miało formę ankietową i zostało przeprowadzone drogą internetową z wykorzystaniem platformy Microsoft Forms. Zbieranie danych trwało od początku

**Tabela 1.** Charakterystyka demograficzna badanej grupy

	n	%
<b>Rok studiów</b>		
I	52	11,77
II	85	19,23
III	99	22,40
IV	81	18,33
V	89	20,13
VI	36	8,14
<b>Miejsce zamieszkania w trakcie pandemii</b>		
Akademik	59	13,35
Stacja	155	35,07
Dom rodzinny	118	26,69
Inne	110	24,89
<b>Odbyta kwarantanna/izolacja</b>		
Tak	137	31
Nie	305	69
<b>Odbycie wolontariatu w szpitalu trakcie pandemii</b>		
Tak	37	8,37
Nie	405	91,63

lutego do końca kwietnia 2021 roku. W badaniu wzięły udział 442 osoby w wieku 19–36 lat [ $M$  (*mean*) = 20,33;  $SD$  (*standard deviation*) = 0,58], studentki ( $n = 343$ , 77,6%) i studenci ( $n = 99$ , 22,4%) kierunku lekarskiego z całej Polski. Pozostałe elementy charakterystyki demograficznej grupy przedstawiono w tabeli 1.

Wszyscy badani wypełnili dwa kwestionariusze psychologiczne — Skalę Pomiaru Prężności i Skalę Uogólnionej Własnej Skuteczności — oraz udzielili odpowiedzi na pytania zawarte Ankiecie Własnej służącej do pomiaru zmiany poziomu motywacji do nauki w trakcie pandemii COVID-19.

Skala Pomiaru Prężności (SPP-25) składa się z 25 stwierdzeń dotyczących właściwości osobowościowych składających się na prężność. Osoba badana ustosunkowuje się do nich, korzystając z 5-stopniowej skali typu Likerta (1–5). W wyniku pomiaru otrzymuje się wynik ogólny prężności (który przeliczany jest z wykorzystaniem norm stenowych bez podziału na wiek i płeć), a także wyniki dla 5 czynników: Wytrwałość i determinacja w działaniu, Otwartość na nowe doświadczenia i poczucie humoru, Kompetencje osobiste do radzenia sobie i tolerancja negatywnych emocji, Tolerancja na niepowodzenia i traktowanie życia jako wyzwania, Optymistyczne nastawienie do życia i zdolność mobilizowania się w trudnych sytuacjach. Skala charakteryzuje się wysoką rzetelnością (alfa Cronbacha 0,89, stabilność bezwzględna 0,85) i trafnością [26].

Skala Uogólnionej Własnej Skuteczności (GSES, *General Self-Efficacy Scale*) jest narzędziem złożonym z 10 stwierdzeń

wchodzących w skład jednego czynnika dotyczącego przekonania osoby o skuteczności radzenia sobie z przeszkodami i trudnościami. Badany ustosunkowuje się do nich, wybierając odpowiedź na 4-stopniowej skali typu Likerta (1–4), a uzyskany wynik ogólny przeliczany jest według norm stenowych. Skala charakteryzuje się wysoką rzetelnością (alfa Cronbacha 0,85, stabilność bezwzględna 0,78) i trafnością [27].

Ankieta własna służąca do pomiaru zmiany poziomu motywacji do nauki w trakcie pandemii COVID-19 to narzędzie przygotowane na potrzeby badania. Składa się z 26 stwierdzeń opisujących zachowania i aktywności związane z nauką, poszerzaniem własnej wiedzy, działaniami zmierzającymi do samorozwoju studenta. Badany ustosunkowuje się do nich z wykorzystaniem 5-stopniowej skali typu Likerta. Kafeteria odpowiedzi została dobrana tak, by pozwalała na ocenę zmiany motywacji do podejmowania danych aktywności w trakcie pandemii — 1 oznacza, że osoba badana podejmuje daną aktywność zdecydowanie mniej chętnie, niż przed pandemią; 3 — tak samo chętnie; 5 — zdecydowanie chętniej niż przed pandemią. Skala charakteryzuje się wysoką spójnością wewnętrzną (alfa Cronbacha 0,92).

## WYNIKI

Do opracowania wyników został wykorzystany program Jasp w wersji 0.12.1. Przyjęto poziom istotności  $\alpha = 0,05$ . Ze względu na dużą liczbę osób biorących udział w badaniu na mocy centralnego twierdzenia granicznego podjęto decyzję o stosowaniu testów parametrycznych. Uzyskane wyniki badanych parametrów przedstawiono szczegółowo w tabeli 2.

W celu weryfikacji hipotezy 1 przeprowadzono porównania wyników ankiety własnej mierzącej poziom motywacji do nauki z wykorzystaniem testu  $t$  Studenta dla jednej próby. Za teoretyczną wartość świadczącą o braku zmiany w zakresie motywacji przyjęto wynik 78 (odpowiedź „3 — taka sama jak przed pandemią” dla wszystkich pytań). Wyniki powyższej analizy wskazują, że poziom motywacji osób biorących udział w badaniu uległ obniżeniu w trakcie pandemii, a siła tego efektu określona na podstawie współczynnika  $d$  Cohena jest umiarkowana (tab. 3).

Dodatkowo sprawdzono, czy spadek motywacji do nauki był różny w grupach kobiet i mężczyzn, osób dotkniętych izolacją lub kwarantanną i bez takiego doświadczenia oraz osób, które podjęły i nie podjęły wolontariatu w czasie pandemii. Analiza z wykorzystaniem testu  $t$  Studenta dla prób niezależnych nie wykazała istotnych różnic wewnątrz żadnej z wymienionych grup, co pozwala wnioskować, że żaden z tych czynników nie wpływał na skuteczniejsze utrzymanie motywacji do nauki w sposób istotny statystycznie (tab. 4).

Analiza zmiany poziomu motywacji u studentów różnych lat z wykorzystaniem jednoczynnikowej analizy wariancji (ANOVA) wskazała na występowanie istotnych sta-

**Tabela 2.** Wyniki pomiarów uzyskane w badaniu

	N	Min	Max	M	SD
<b>Ankieta Własna</b>	442	26	116	70,554	16,853
<b>GSES</b>					
Wynik ogólny (surowy)	442	10	40	29,762	4,801
Wynik ogólny (sten)	442	1	10	6,534	1,765
<b>SPP-25</b>					
Wynik ogólny (surowy)	442	0	100	64,161	14,843
Wynik ogólny (sten)	442	1	10	4,584	2,174
Wytrwałość i determinacja w działaniu	442	0	20	12,588	3,737
Otwartość na nowe doświadczenia i poczucie humoru	442	0	20	14,948	3,169
Kompetencje osobiste do radzenia sobie i tolerancja negatywnych emocji	442	0	20	12,484	3,652
Tolerancja na niepowodzenia i traktowanie życia jako wyzwania	442	0	10	13,240	3,306
Optymistyczne nastawienie do życia i zdolność mobilizowania się w trudnych sytuacjach	442	0	10	10,900	3,942

GSES (*General Self-Efficacy Scale*) — Skala Uogólnionej Własnej Skuteczności. M (*mean*) — średnia; SD (*standard deviation*) — odchylenie standardowe; SPP-25 — Skala Pomiaru Prężności

**Tabela 3.** Analiza różnicy w poziomie motywacji do nauki studentów kierunku lekarskiego w trakcie pandemii COVID-19

	M	SD	t	df	p	d Cohena
Ankieta własna	70,55	16,85	-9,316	441	< 0,001	-0,443

M (*mean*) — średnia; SD (*standard deviation*) — odchylenie standardowe

**Tabela 4.** Analiza różnicy w poziomie motywacji do nauki studentów kierunku lekarskiego w trakcie pandemii COVID-19 w różnych grupach

	n	M	SD	t	df	p	d Cohena
<b>Płeć</b>				1,736	440	0,083	0,198
Kobiety	343	71,289	15,956				
Mężczyźni	99	68,010	19,524				
<b>Izolacja lub kwarantanna</b>				1,244	440	0,214	0,128
Tak	137	72,029	16,278				
Nie	305	69,892	17,089				
<b>Wolontariat</b>				0,871	440	0,384	0,152
Tak	37	73,108	18,782				
Nie	405	70,321	16,671				

M (*mean*) — średnia; SD (*standard deviation*) — odchylenie standardowe

**Tabela 5.** Analiza wariancji poziomu motywacji do nauki studentów różnych lat

	Suma kwadratów	df	Średni kwadrat	F	p	$\eta^2$
Rok studiów	1,736	440	0,083	0,198	< 0,001	0,049

tystycznie różnic pomiędzy studentami różnych roczników, jednak siła tego związku jest niewielka (tab. 5).

W celu zbadania, które grupy różnią się sobą w sposób istotny statystycznie, wykonano testy *post-hoc* (test Dunnetta), co pozwoliło na wskazanie, że istotne różnice w poziomie motywacji występują jedynie pomiędzy studentami I roku a studentami lat II, IV, V i VI. U studentów I roku spadek motywacji do nauki był istotnie większy (tab. 6).

W celu weryfikacji hipotezy nr 2 dokonano analizy korelacji i wyznaczenia współczynnika *r* Pearsona dla zmiany poziomu motywacji oraz zmiennych osobowościowych — prężności oraz poczucia własnej skuteczności. Wyniki analizy wskazują, że zarówno wyższe poczucie własnej skuteczności, jak i wyższa prężność jako cecha ogólna i wszystkie jej składowe w sposób istotny statystycznie korelują z wyższym poziomem motywacji do nauki. Mimo to

**Tabela 6.** Analiza różnic w poziomie motywacji studentów różnych lat z wykorzystaniem testów *post-hoc*

		Różnica średnich	Średni błąd	P <sub>dunnet</sub>
Rok I	Rok II	-8,558	2,909	0,014
	Rok IV	-9,723	2,943	0,004
	Rok V	-8,912	2,884	0,009
	Rok VI	-14,410	3,554	<0,001

**Tabela 7.** Związek pomiędzy poziomem motywacji do nauki a poczuciem własnej skuteczności oraz prężnością i jej składowymi

		n	r Pearsona	p
Poziom motywacji	Poczucie własnej skuteczności	442	0,236	< 0,001
	Prężność	442	0,289	< 0,001
	Wytrwałość i determinacja w działaniu	442	0,315	< 0,001
	Otwartość na nowe doświadczenia i poczucie humoru	442	0,265	< 0,001
	Kompetencje osobiste do radzenia sobie i tolerancja negatywnych emocji	442	0,234	< 0,001
	Tolerancja na niepowodzenia i traktowanie życia jako wyzwania	442	0,246	< 0,001
	Optymistyczne nastawienie do życia i zdolność mobilizowania się w trudnych sytuacjach.	442	0,223	< 0,001

korelacja występuje dla każdego z tych czynników, to siła tego związku jest słaba ( $r$  Pearsona  $< 0,3$ ) lub umiarkowana ( $r$  Pearsona w zakresie  $0,3-0,5$ ). Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 7.

## OMÓWIENIE

Wyniki wcześniejszych badań wskazywały, że studenci kierunków medycznych to grupa, której motywacja do studiowania zawiera się między przeciętną a dużą, a jej poziom w ciągu kolejnych lat kształcenia pozostaje taki sam [28]. W obliczu tych doniesień spadek motywacji do nauki w trakcie pandemii COVID-19, który pojawił się u studentów biorących udział w badaniu, wydaje się zjawiskiem szczególnie niepokojącym i mogącym skutkować gorszym przygotowaniem do egzaminów i przyszłej pracy zawodowej lub nasileniem występowania u studentów zjawiska wypalenia. Dodatkowo czynnikami, które mogły wpłynąć na spadek motywacji do nauki, są drażliwość, nuda oraz nieuwaga, które zostały zaobserwowane u młodzieży w trakcie rozprzestrzeniania się COVID-19 [29].

Wyniki wcześniejszych badań wskazywały, że zmienne, takie jak płeć, przebycie COVID-19 lub konieczność poddania się kwarantannie oraz możliwość podjęcia wolontariatu są istotne dla funkcjonowania w trakcie pandemii [30]. Wyniki niniejszych badań nie wykazały jednak, aby w istotny sposób wpływały one na zachowanie wyższej motywacji do nauki w trakcie nauczania zdalnego. Można zatem wnioskować, że sama kondycja psychiczna studentów, zagrożenie zakażeniem czy też dodatkowe wysiłki podejmowane przez nich w celu zdobywania wiedzy lub umiejętności nie wpływają na poziom motywacji tak silnie jak inne czynniki. Prawdopo-

dobnie bardziej istotne znaczenie w tym przypadku mogła mieć sama forma nauczania i nagła jej zmiana (przejście na e-learning) oraz wiele zmian społecznych wywołanych przez pandemię COVID-19.

Mimo że spadek motywacji do nauki dotyczył całej grupy studentów, która wzięła udział w badaniu, to w trakcie pandemii istotnie gorzej radzili sobie studenci I roku (w porównaniu z niemal wszystkimi kolejnymi rocznikami). Jest to zgodne z doniesieniami, według których studenci wyższych semestrów oceniali kształcenie online pod względem obsługi, korzyści dydaktycznych i motywacji wyżej niż studenci niższych semestrów [31]. Dodatkowo Adamus i wsp. [32] wskazują, że motywacja jest związana z poczuciem identyfikacji z przyszłym zawodem medycznym. Może to sugerować, że wraz z kolejnymi latami edukacji poczucie tej identyfikacji wzrasta, a wraz z nim utrzymanie motywacji do nauki także staje się łatwiejsze. Studenci rozpoczynający swoją naukę w roku akademickim 2020/2021 w bardzo wielu przypadkach nie mieli możliwości brania udziału w imprezach integracyjnych, zajęciach laboratoryjnych (związanych z możliwością zakładania fartucha i korzystania ze specjalistycznej aparatury) czy zajęciach stacjonarnych w budynkach uczelni i szpitala, co dodatkowo osłabiło ich identyfikację z zawodem medycznym. Nauczanie zdalne w znacznej mierze ograniczyło także nawiązywanie kontaktów towarzyskich [33], co mogło nasilać negatywne skutki psychiczne i być szczególnie trudne dla nieznających się wcześniej studentów I roku.

Badanie Janowicz [28] pokazuje, że motywacja do nauki jest w dużym stopniu uwarunkowana osobniczo. Ważnym czynnikiem na nią wpływającym są cechy osobowości. Intro-

wertycy charakteryzują się wyższą motywacją wewnętrzną, natomiast w przypadku studentów ekstrawertycznych ważniejsza jest motywacja zewnętrzna. Dla ekstrawertyków motywująca okazała się nagroda i pochwała, których brak może skutkować demotywacją do dalszej nauki. Wynik przeprowadzonego przez autorów niniejszej pracy badania sugeruje także, że cechy osobowości, takie jak prężność i poczucie własnej skuteczności, również w sposób istotny korelują z poziomem motywacji do nauki w obliczu trudnej sytuacji i, wspomnianych wcześniej, licznych zmian w funkcjonowaniu społecznym w trakcie pandemii. Osoby, które charakteryzowały się wyższym nasileniem tych cech, w mniejszym stopniu doświadczały osłabienia motywacji, pomimo znajdowania się w tak samo trudnej sytuacji jak inni. W stanie zagrożenia pandemią i w okresie zmiany formy nauczania zachowały one istotnie wyższy poziom motywacji do nauki. Siła tego związku była niewielka lub umiarkowana, ale należy pamiętać, że czynniki osobowościowe są tylko jednym z bardzo wielu elementów kształtujących motywację, zatem wystąpienie niezbyt silnej, ale istotnej statystycznie korelacji jest warte uwagi.

### **Implikacje praktycznie i wnioski**

Mając na uwadze wyniki badania wskazujące na istotne obniżenie motywacji do nauki w trakcie pandemii COVID-19 warto podkreślić rolę czynników osobowościowych — prężności i poczucia własnej skuteczności — w efektywnym jej podtrzymywaniu. Mimo że rozwijanie tych cech nie jest łatwe, warto jednak rozważyć wprowadzenie zajęć wspierających studentów w kształtowaniu i rozwijaniu poczucia własnej skuteczności, prężności, dostrzeganiu własnych mocnych stron i radzeniu sobie w sytuacjach kryzysowych. Dobrym krokiem wydaje się także kształtowanie poczucia własnej wartości, które może prowadzić do lepszego uświadomienia sobie swoich walorów i postrzegania przyszłych trudnych sytuacji w kategoriach wyzwania, a nie zagrożenia [34].

W obliczu powyższych wyników ważnym jest, aby wziąć pod uwagę nie tylko atmosferę zagrożenia i konsekwencje społeczne związane z pandemią COVID-19 wpływające na pogorszenie się funkcjonowania psychicznego [35], ale także nagłą zmianę formy nauczania na zdalną. Należy ponownie zwrócić uwagę na jej główną wadę, jaką jest brak możliwości odbycia zajęć praktycznych, skutkujący pojawieniem się u studentów poczucia gorszego przygotowania do zajęć klinicznych [31]. Pomimo tego warto również pamiętać o zaletach zajęć e-learningowych. Camargo i wsp. wskazują, że nagrane wykłady są elastyczną dla studenta formą nauczania online [13]. Możliwość wyboru najlepszego dla siebie czasu na naukę oraz indywidualne zarządzanie przerwami powodują, że młodzi medycy chętniej wybierają tę opcję od wykładów wymagających obecności na żywo. Słuchanie

(niekiedy monotonicznych) wystąpień w trakcie tradycyjnych wykładów, nieurozmaiconych wizualną stymulacją oraz niewielkie możliwości angażowania się w dyskusję dodatkowo zmniejszają motywację do uczęszczania na zajęcia w formie stacjonarnej. Kolejnym atutem nauczania na odległość jest ułatwienie uczestnictwa w zajęciach — szczególnie osobom zamieszkującym daleko od uczelni lub osobom z niepełnosprawnościami [8]. Zalety te powodują, że w przyszłości warto uwzględnić częstsze wykorzystanie e-learningu jako jednej z metod prowadzenia zajęć w ramach programu studiów.

Obecnie jednym z głównych wyzwań władz uczelni medycznych wydaje się właśnie pogodzenie e-learningu z tradycyjnym trybem prowadzenia zajęć i znalezienie równowagi w wykorzystaniu obu tych metod. Podczas wdrażania zmian w programach studiów, warto mieć na uwadze przede wszystkim zapewnienie kształcenia wysokiej jakości. Metody e-learningowe, które cechują się małą interakcją postrzegane są mniej przychylnie [36]. Aby usprawnić prowadzenie wirtualnych konferencji za pomocą platform Zoom czy Microsoft Teams, warto zachęcać prelegentów do korzystania z opcji wideo, dzięki czemu wydarzenie będzie bardziej dynamiczne i angażujące dla odbiorców. Dodatkowo w przypadku małych spotkań warto wyłączyć wyciszenie mikrofonów, aby zapobiec stagnacji pracy [8]. Aby przeciwdziałać monotonii proponuje się także podział wykładów online na około 20-minutowe części w celu utrzymania koncentracji i stosowanie częstszych przerw [13].

W celu rozwiązania problemu braku możliwości uczęszczania na niektóre zajęcia praktyczne sugeruje się wykorzystanie wirtualnych pacjentów (VPs, *virtual patients*), którzy umożliwiają studentom odgrywanie rzeczywistych scenariuszy klinicznych, ułatwiając późniejszy kontakt z prawdziwym pacjentem [37]. Kolejnym powszechnie znanym źródłem wiedzy jest YouTube, który według jednego z raportów został uznany za najpopularniejszą wśród młodych urologów platformę oferującą filmy edukacyjne [38]. Jednym z ciekawych urozmaiceń edukacji medycznej może być też wykorzystanie podcastów. Warto jednak zaznaczyć, że 85% studentów chętniej wybiera te, których długość nie przekracza 30 minut [39]. Nawet media społecznościowe mogą być użyteczne w przekazywaniu wiedzy, jednak należy traktować je jedynie jako uzupełnienie i jeden z dodatkowych elementów kształcenia [40].

Wydaje się więc, że obecne doświadczenia płynące z nauczania zdalnego, które zostało w pewien sposób wymuszone przez restrykcje pandemiczne, mogą być użyteczne w przyszłości i pozwolą na wzbogacenie oferty edukacyjnej uniwersytetów. Wprowadzenie elementów e-learningu i unowocześnienie stosowanych przez osoby prowadzące zajęcia metod, może zwiększyć zaangażowanie studentów oraz dać możliwość elastycznego doboru formy, czasu

i tempa nauki. Jednocześnie należy pamiętać, że na ten moment całkowite przejście na nauczanie zdalne wydaje się trudne, a wprowadzenie takiej zmiany może nieść wiele negatywnych konsekwencji.

Ze względu na obniżenie motywacji do nauki studentów medycyny w trakcie pandemii COVID-19, które szczególnie dotknęło studentów I roku warto lepiej zdiagnozować przyczyny tej negatywnej zmiany i rozważyć możliwości złagodzenia jej skutków poprzez modyfikację metod nauczania oraz wspierania motywacji z uwzględnieniem potrzeb i oczekiwań studentów już od I semestru.

Związek obniżenia motywacji z czynnikami osobowościowymi wykazany w badaniach własnych sugeruje konieczność włączenia elementów wsparcia psychologicznego i działań edukacyjnych (coachingu i pomocy psychologicznej) nakierowanych na rozwijanie poczucia własnej skuteczności, umiejętności radzenia sobie w trudnych sytuacjach, podejścia do zmiany i sytuacji kryzysowych jako istotnego elementu wspierania studentów w trakcie pandemii.

Ważne wydaje się także wdrażanie przez uczelnie takich metod e-learningu, które będą aktywizować studentów oraz pomogą im utrzymać motywację do nauki w czasie zawieszenia zajęć praktycznych.

### Ograniczenia badań własnych

Dzięki przyjętej metodzie ankiety internetowej możliwe było dotarcie do dużej grupy osób i zebranie ponad kilkuset odpowiedzi. Jednak ze względu na decyzję o udostępnieniu jej za pośrednictwem mediów społecznościowych niemożliwe było wpływanie na dobór grupy, co skutkowało nie do końca równomiernym rozkładem różnych cech. W konsekwencji w badaniu wzięło udział więcej kobiet niż mężczyzn, mniej studentów VI roku, nie udało się uzyskać równych grup w zakresie przechorowania/kwarantanny COVID-19 oraz podjęcia wolontariatu (uzyskano odpowiedzi jedynie od 37 wolontariuszy). Jednocześnie nie ma pewności, czy rozkład tych zmiennych w naszym badaniu w dobry sposób odzwierciedla ich faktyczny rozkład w grupie studentów.

W przyszłości warto rozważyć również zbadanie większej liczby czynników osobowościowych i środowiskowych, które mogą wpływać na poziom motywacji u studentów, co w ramach naszego projektu nie było możliwe — ze względu na objętość/długość przygotowanej ankiety.

### Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

### PIŚMIENNICTWO

1. Chahrour M, Assi S, Bejjani M, et al. A Bibliometric Analysis of COVID-19 Research Activity: A Call for Increased Output. *Cureus*. 2020; 12(3): e7357, doi: [10.7759/cureus.7357](https://doi.org/10.7759/cureus.7357), indexed in Pubmed: [32328369](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32328369/).

2. WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int> (13.12.2021).
3. NIZP. Podsumowanie – Szczepionka przeciw COVID-19. <https://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/covid-19-2/> (22.07.2021).
4. Sahu P. Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. *Cureus*. 2020; 12(4): e7541, doi: [10.7759/cureus.7541](https://doi.org/10.7759/cureus.7541), indexed in Pubmed: [32377489](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32377489/).
5. Bączek M, Zagańczyk-Bączek M, Szpringer M, et al. Students' perception of online learning during the COVID-19 pandemic: A survey study of Polish medical students. *Medicine (Baltimore)*. 2021; 100(7): e24821, doi: [10.1097/MD.00000000000024821](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000024821), indexed in Pubmed: [33607848](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33607848/).
6. Dost S, Hossain A, Shehab M, et al. Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: a national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. *BMJ Open*. 2020; 10(11): e042378, doi: [10.1136/bmjopen-2020-042378](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042378), indexed in Pubmed: [33154063](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33154063/).
7. Kaul V, Gallo de Moraes A, Khateeb D, et al. Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *Chest*. 2021; 159(5): 1949–1960, doi: [10.1016/j.chest.2020.12.026](https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.12.026), indexed in Pubmed: [33385380](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33385380/).
8. Almarzooq ZI, Lopes M, Kochar A. Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *J Am Coll Cardiol*. 2020; 75(20): 2635–2638, doi: [10.1016/j.jacc.2020.04.015](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015), indexed in Pubmed: [32304797](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32304797/).
9. Alsoufi A, Alsuyihili A, Msherghi A, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. *PLoS One*. 2020; 15(11): e0242905, doi: [10.1371/journal.pone.0242905](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242905), indexed in Pubmed: [33237962](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33237962/).
10. Adnan M. Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*. 2020; 1(2): 45–51, doi: [10.33902/jpsp.2020261309](https://doi.org/10.33902/jpsp.2020261309).
11. Tempski P, Arantes-Costa FM, Kobayasi R, et al. Medical students' perceptions and motivations during the COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2021; 16(3): e0248627, doi: [10.1371/journal.pone.0248627](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248627), indexed in Pubmed: [33730091](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33730091/).
12. Choi B, Jegatheeswaran L, Minocha A, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on final year medical students in the United Kingdom: a national survey. *BMC Med Educ*. 2020; 20(1): 206, doi: [10.1186/s12909-020-02117-1](https://doi.org/10.1186/s12909-020-02117-1), indexed in Pubmed: [32600460](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32600460/).
13. Camargo CP, Tempski PZ, Busnardo FF, et al. Online learning and COVID-19: a meta-synthesis analysis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020; 75: e2286, doi: [10.6061/clinics/2020/e2286](https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e2286), indexed in Pubmed: [33174948](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33174948/).
14. Lasheras I, Gracia-García P, Lipnicki DM, et al. Prevalence of Anxiety in Medical Students during the COVID-19 Pandemic: A Rapid Systematic Review with Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(18), doi: [10.3390/ijerph17186603](https://doi.org/10.3390/ijerph17186603), indexed in Pubmed: [32927871](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32927871/).
15. Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *J Affect Disord*. 2020; 277: 55–64, doi: [10.1016/j.jad.2020.08.001](https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001), indexed in Pubmed: [32799105](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32799105/).
16. Žuljević MF, Jeličić K, Vidak M, et al. Impact of the first COVID-19 lockdown on study satisfaction and burnout in medical students in Split, Croatia: a cross-sectional presurvey and postsurvey. *BMJ Open*. 2021; 11(6): e049590, doi: [10.1136/bmjopen-2021-049590](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049590), indexed in Pubmed: [34187830](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34187830/).
17. Waszkiewicz L, Zatońska K, Einhorn J, et al. Motywacje wyboru studiów medycznych na przykładzie studentów Akademii Medycznej we Wrocławiu. *Hygeia Public Health*. 2012; 47(2): 223–226.
18. Reykowski J. Procesy emocjonalne, motywacja, osobowość. In: Tomaszewski T. ed. *Psychologia ogólna*. PWN, Warszawa 1992: 59–114.
19. Costa PT, McCrae RR. Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEOFFI) professional manual. FL: Psychological Assessment, Odessa 1992: 223–249.
20. Falewicz A. Prężność osobowości i jej rola w procesach radzenia sobie ze stresem. *Studia Koszalińsko-Kołobrzeskie*. 2016; 23: 263–275.
21. Letzring T, Block J, Funder D. Ego-control and ego-resiliency: Generalization of self-report scales based on personality descriptions from acquaintances, clinicians, and the self. *Journal of Research in Personality*. 2005; 39(4): 395–422, doi: [10.1016/j.jrp.2004.06.003](https://doi.org/10.1016/j.jrp.2004.06.003).
22. Martin A. Motivation and Academic Resilience: Developing a Model for Student Enhancement. *Australian Journal of Education*. 2016; 46(1): 34–49, doi: [10.1177/000494410204600104](https://doi.org/10.1177/000494410204600104).



23. Juczyński Z. Poczucie własnej skuteczności: teoria i pomiar. *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Psychologica*. 2000; 4: 11–23.
24. Seyde E, Taal E, Wiegman O. Risk-appraisal, outcome and self-efficacy expectancies: Cognitive factors in preventive behaviour related to cancer. *Psychology & Health*. 1990; 4(2): 99–109, doi: [10.1080/08870449008408144](https://doi.org/10.1080/08870449008408144).
25. Schwarzer R, Fuchs R. Self-efficacy and Health Behaviours. In: Conner M, Norman P. ed. *Predicting Health Behaviour*. Open University Press, Buckingham–Philadelphia 1996: 163–196.
26. Ogińska-Bulik N, Juczyński Z. Skala pomiaru prężności. *Nowiny Psychologiczne*. 2008; 3: 39–56.
27. Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia. *Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego*, Warszawa 2001.
28. Janowicz M. Motivation to learning versus students' personality traits. *Folia Pomer Univ Technol Stetin, Oeconomica*. 2016; 83(2): 45–52.
29. Panda PK, Gupta J, Chowdhury SR, et al. Psychological and Behavioral Impact of Lockdown and Quarantine Measures for COVID-19 Pandemic on Children, Adolescents and Caregivers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Trop Pediatr*. 2021; 67(1), doi: [10.1093/tropej/fmaa122](https://doi.org/10.1093/tropej/fmaa122), indexed in Pubmed: [33367907](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33367907/).
30. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020; 7(7): 611–627, doi: [10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0), indexed in Pubmed: [32437679](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32437679/).
31. Schlenz MA, Schmidt A, Wöstmann B, et al. Students' and lecturers' perspective on the implementation of online learning in dental education due to SARS-CoV-2 (COVID-19): a cross-sectional study. *BMC Med Educ*. 2020; 20(1): 354, doi: [10.1186/s12909-020-02266-3](https://doi.org/10.1186/s12909-020-02266-3), indexed in Pubmed: [33036592](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33036592/).
32. Adamus M, Jaworski M. A study of the factors determining motivational level to study of medical university students and a sense of identification with the future professional role. *Nursing and Public Health*. 2017; 7(3): 199–205, doi: [10.17219/pzpz/70427](https://doi.org/10.17219/pzpz/70427).
33. Lewnard JA, Lo NC. Scientific and ethical basis for social-distancing interventions against COVID-19. *Lancet Infect Dis*. 2020; 20(6): 631–633, doi: [10.1016/S1473-3099\(20\)30190-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30190-0), indexed in Pubmed: [32213329](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32213329/).
34. Borucka A, Ostaszewski K. Koncepcja resiliencji. Kluczowe pojęcia i wybrane zagadnienia. *Medycyna Wieku Rozwojowego*. 2008; 12(2 cz.1): 587–597.
35. Zhang Y, Ma ZF. Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health and Quality of Life among Local Residents in Liaoning Province, China: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(7), doi: [10.3390/ijerph17072381](https://doi.org/10.3390/ijerph17072381), indexed in Pubmed: [32244498](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32244498/).
36. Cook DA, Steinert Y. Online learning for faculty development: a review of the literature. *Med Teach*. 2013; 35(11): 930–937, doi: [10.3109/0142159X.2013.827328](https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.827328), indexed in Pubmed: [24006931](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24006931/).
37. Urresti-Gundlach M, Tolks D, Kiessling C, et al. Do virtual patients prepare medical students for the real world? Development and application of a framework to compare a virtual patient collection with population data. *BMC Med Educ*. 2017; 17(1): 174, doi: [10.1186/s12909-017-1013-1](https://doi.org/10.1186/s12909-017-1013-1), indexed in Pubmed: [28938884](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28938884/).
38. Rivas JG, Socarras MR, Patruno G, et al. Perceived Role of Social Media in Urologic Knowledge Acquisition Among Young Urologists: A European Survey. *Eur Urol Focus*. 2018; 4(5): 768–773, doi: [10.1016/j.euf.2016.11.010](https://doi.org/10.1016/j.euf.2016.11.010), indexed in Pubmed: [28753825](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28753825/).
39. Chin A, Helman A, Chan TM. Podcast Use in Undergraduate Medical Education. *Cureus*. 2017; 9(12): e1930, doi: [10.7759/cureus.1930](https://doi.org/10.7759/cureus.1930), indexed in Pubmed: [29464137](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29464137/).
40. Gravas S, Ahmad M, Hernández-Porras A, et al. Office of Education and SIU Board of Directors. Impact of COVID-19 on medical education: introducing homo digitalis. *World J Urol*. 2021; 39(6): 1997–2003, doi: [10.1007/s00345-020-03417-3](https://doi.org/10.1007/s00345-020-03417-3), indexed in Pubmed: [32860535](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32860535/).