

Agnieszka Pawełczyk, Magdalena Kotlicka-Antczak, Tomasz Pawełczyk,
Jolanta Rabe-Jabłońska

Czynniki temperamentalne mogą być związane z preferencją specjalizacji lekarskiej – badanie pilotażowe

Temperamental traits may be associated with medical students' specialty preferences
– pilot study

Klinika Zaburzeń Afektywnych i Psychotycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jolanta Rabe-Jabłońska
Correspondence to: Agnieszka Pawełczyk, Klinika Zaburzeń Afektywnych i Psychotycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi,
ul. Czechosłowacka 8/10, 92-216 Łódź, tel.: 42 675 77 38, e-mail: agnieszka.pawełczyk@umed.lodz.pl
Source of financing: Department own sources

Streszczenie

Cel badania: Zweryfikowanie hipotezy o istnieniu związku pomiędzy cechami temperamentu studentów wydziału lekarskiego a preferowaną przez nich specjalizacją medyczną. **Material i metoda:** Badanie przeprowadzono wśród 202 studentów VI roku Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w roku akademickim 2008/2009. Wśród osób badanych było 140 kobiet (69%) i 62 mężczyzn (31%). Średni wiek studentów włączonych do badania wynosił 24,7 roku (zakres: 23-29). Badanych poproszono o wypełnienie ankiety dotyczącej zmiennych demograficznych oraz kwestionariusza temperamentu FCZ-KT Zawadzkiego i Strelaua. **Wyniki:** Badani najczęściej wybierali specjalizację z zakresu chorób wewnętrznych (22%), chirurgii (18%) oraz pediatrii (11%). Wśród badanych studentów 2,5% nie podjęło ostatecznej decyzji co do wyboru specjalizacji. Specjalizację zabiegową preferowało 26% badanych, zaś niezabiegową 71%. Wykazano istnienie różnic cech temperamentu pomiędzy studentami preferującymi różne specjalizacje medyczne. Stwierdzono istotnie wyższe nasilenie cech temperamentu w skalach: Wytrzymałość ($p=0,0036$, $d=0,63$) oraz Aktywność ($p=0,0292$, $d=0,63$) w grupie studentów preferujących specjalizację z zakresu chirurgii w porównaniu z wybierającymi choroby wewnętrzne. Zaobserwowano istotne wyższe wartości przeciętne w zakresie dwóch skal: Żwawości ($p=0,0083$, $d=0,5$) oraz Wytrzymałości ($p=0,0070$, $d=0,49$) u studentów preferujących zabiegowe specjalizacje lekarskie w porównaniu z wybierającymi niezabiegowe. **Wnioski:** Studenci preferujący różne specjalizacje medyczne różnią się cechami temperamentu. Uzyskali różne wyniki w skalach Żwawość, Wytrzymałość i Aktywność. Uzyskane rezultaty mogą być wykorzystane w doradztwie zawodowym w zakresie wyboru specjalizacji lekarskiej.

Słowa kluczowe: temperament, specjalizacja lekarska, studenci medycyny, osobowość, medycyna

Summary

Objective: This study was aimed at checking a hypothesis about a possible correlation between medical students' temperamental traits and specialty preferences. **Material and methods:** The study was carried out among 202 students of the 6th year at the Medical University of Łódź in academic year 2008/2009. The examined group consisted of 140 women (69%) and 62 men (31%). The average age of the students included into the study was 24.7 years (range: 23-29). The subjects were asked to fill in a questionnaire on demographic variables and the Formal Characteristics of Behaviour-Temperament Inventory (FCB-TI) by Zawadzki and Strelau. **Results:** The students taking part in the study preferred specialties in internal diseases (22%), surgery (18%) and paediatrics (11%). Two point five percent of the students were indecisive in the specialty choice, 26% preferred surgical specialty and 71% – non-surgical specialty. Differences in temperamental traits were indicated between the students preferring different specialties. Students preferring surgery scored higher than those preferring internal medicine in Endurance ($p=0.0036$, $d=0.63$) and Activity ($p=0.0292$,

$d=0.63$). Significantly higher average values were observed within two temperamental traits: Briskness ($p=0.0083$, $d=0.5$) and Endurance ($p=0.0070$, $d=0.49$) in students preferring surgical specialties, as compared to those choosing non-surgical specialties. **Conclusions:** Students' preferring different medical specialties differ in temperamental traits. They obtained different results on the scales of Briskness, Endurance and Activity. The obtained results may be useful in vocational guidance within the choice of medical specialty.

Key words: temperament, medical specialty, medical students, personality, medicine

WSTĘP

Wybór specjalizacji lekarskiej jest ważną decyzją w życiu zawodowym lekarza i decyduje o jego dalszej karierze. Właściwy, dostosowany do zainteresowań i osobowości młodego człowieka wybór warunkuje efektywność wykonywania zawodu oraz uzyskanie zadowolenia z pracy. Z drugiej strony zapewnienie dostępności odpowiedniej liczby specjalistów we wszystkich dziedzinach medycyny jest jednym z priorytetowych zadań służb publicznych organizujących opiekę zdrowotną. W ostatnich latach w Polsce czynniki demograficzne oraz migracje wykwalifikowanych lekarzy doprowadziły do powstania tzw. specjalizacji deficytowych, w których brakuje wystarczającej liczby specjalistów do zabezpieczenia wymagań systemu opieki zdrowotnej. Dlatego wiedza o czynnikach decydujących o wyborze specjalizacji lekarskiej może być wartościowa zarówno dla młodych lekarzy planujących swoją karierę zawodową, jak i dla instytucji organizujących opiekę zdrowotną. W dostępnym piśmiennictwie niewiele jest publikacji opisujących wyniki badań przeprowadzonych w Polsce nad czynnikami determinującymi wybór specjalizacji lekarskiej⁽¹⁻⁶⁾. Głównie dotyczą one rodzaju preferowanej specjalizacji i częstości jej wybierania. Są także, choć nieliczne, publikacje na temat cech osobowości przyszłych lekarzy oraz artykuły dotyczące empatii, obrazu siebie, aspiracji, depresji i lęku⁽⁷⁻¹²⁾. Niewielu badaczy zajmuje się związkiem cech osobowości z preferowaną czy wybraną specjalizacją^(6,7).

Z przeglądu piśmiennictwa zagranicznego wynika, że decyzja o rozpoczęciu konkretnej specjalizacji jest uwarunkowana wieloma czynnikami, a studenci/absolwenci uczelni medycznych preferujący różne specjalizacje różnią się cechami osobowości⁽¹³⁻¹⁶⁾. Istnieją również nieliczne badania dotyczące związku temperamentu z preferowaną specjalizacją medyczną. Vaidya i wsp.⁽¹⁷⁾ w badaniu testem temperamentu Cloningera wykazali, że studenci wybierający chirurgię, medycynę ratunkową oraz ginekologię uzyskali wyższe wyniki w skalach Poszukiwanie nowości, a wybierający chirurgię dodatkowo mieli niższe wyniki w zakresie Unikania zranienia i Zależności od nagrody. Studenci preferujący podstawową opiekę zdrowotną, medycynę ratunkową, ginekologię i pediatrię uzyskali w tym badaniu wysokie wyniki w skali Zależność od nagrody. Eley i wsp. stwierdzili także prawdopodobną zależność pomiędzy wybranymi cechami temperamentu i preferowaniem medycyny wiejskiej⁽¹⁸⁾. W dostępnym piśmiennictwie autorzy nie znaleźli badań z udziałem polskich studentów medycyny, wiążących ich cechy temperamentu z preferowaną czy wybraną specjalizacją lekarską.

INTRODUCTION

A choice of medical specialty is an important decision in the physician's professional life and determines his further career. A proper choice adjusted to the young person's interests and personality determines the effectiveness of the physician's work and achieving satisfaction of work. On the other hand, assuring the availability of an appropriate number of specialists in all medical fields is one of the priority tasks of public services which organize the health care. In recent years in Poland the demographic factors and migration of qualified physicians caused the so called deficit specialties in which there is no sufficient number of specialists to secure the health care system demands. Therefore, knowledge on the factors which determine the choice of medical specialties may be valuable both for young physicians who plan their professional career and for institutions which organize the health care. Available literature contains few publications describing the results of studies carried out in Poland on the factors which determine the choice of medical specialty⁽¹⁻⁶⁾. They mainly refer to the type of preferred specialty and frequency of its choice. There are also, though scarce, publications related to the future physicians' personality traits as well as articles related to empathy, self-image, aspirations, depression and anxiety⁽⁷⁻¹²⁾. Few researchers deal with a correlation between personality traits and preferred or chosen specialty^(6,7).

A survey of foreign literature indicates that the decision on taking up a specific specialty depends on many factors, and students/graduates of higher medical schools preferring various specialties differ in personality traits⁽¹³⁻¹⁶⁾. There are also some scarce studies related to a correlation between temperament and preferred medical specialty. Vaidya et al.⁽¹⁷⁾ in the study using the Cloninger temperament test indicates that students who choose surgery, emergency medicine or gynaecology achieved higher scores in the Novelty seeking scale and those choosing surgery additionally achieved lower results within Harm avoidance and Reward dependence. Students preferring the primary health care, emergency medicine, gynaecology and paediatrics obtained in this study high scores in Reward dependence. Eley et al. also found out a probable dependence between selected temperamental traits and preference of rural medicine⁽¹⁸⁾. The authors did not find in available literature any studies with participation of Polish students of medicine, associating their temperamental traits with the preferred or chosen medical specialty.

CEL BADANIA

Celem naszego badania było zweryfikowanie hipotezy o istnieniu związku pomiędzy nasileniem cech temperamentu u studentów a preferowaną przez nich specjalizacją lekarską.

METODA

Badanie przeprowadzono wśród 202 studentów VI roku Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w roku akademickim 2008/2009. Wśród osób badanych było 140 kobiet (69%) i 62 mężczyzn (31%). Średni wiek studentów włączonych do badania wynosił 24,7 roku (zakres: 23-29). Badanych poproszono o wypełnienie ankiety dotyczącej zmiennych demograficznych oraz kwestionariusza temperamentu FCZ-KT opracowanego przez Zawadzkiego i Strelaua⁽¹⁹⁻²¹⁾, zwalidowanego i znormalizowanego na potrzeby populacji polskiej. Narzędzie to służy do pomiaru cech temperamentu rozumianych jako podstawowe, pierwotnie biologicznie zdeterminowane wymiary osobowości⁽²¹⁾. Opiera się na regulacyjnej teorii temperamentu Strelaua^(22,23). Kwestionariusz zawiera 6 podskal: Żwawość (tendencja do szybkiego reagowania, utrzymywania wysokiego tempa aktywności), Perseweratywność (tendencja do kontynuowania i powtarzania zachowań po zaprzestaniu działania bodźca), Wrażliwość sensoryczna (zdolność do reagowania na bodźce zmysłowe o małej wartości stymulacyjnej), Reaktywność emocjonalna (tendencja do reagowania na bodźce wywołujące emocje, wyrażająca się w dużej wrażliwości i niskiej odporności emocjonalnej), Wytrzymałość (zdolność do reagowania w sytuacjach wymagających długotrwałej lub wysoko stymulującej aktywności) i Aktywność (tendencja do podejmowania zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub do zachowań dostarczających stymulacji zewnętrznej). Rzetelność pomiaru szacowana współczynnikiem alfa Cronbacha mieści się dla wszystkich skal w przedziale 0,71-0,88, a trafność pomiaru dla wszystkich skal oscyluje wokół współczynnika korelacji 0,5 i jest uważana za wysoką i zbliżoną do uzyskiwanych w tego typu analizach⁽²¹⁾. Badanie zaprojektowano jako pilotażowe, dla wykrycia umiarkowanych efektów, dobierając liczebność populacji do uzyskania mocy statystycznej na poziomie 0,5-0,8. Studenci chętnie wzięli udział w badaniu, a odsetek odmów i nieprawidłowo wypełnionych ankiet był niski i wynosił 1,5%.

STATYSTYCZNE OPRACOWANIE WYNIKÓW

Analizy statystyczne wykonano za pomocą pakietu SPSS dla Windows wersja 12 PL. W analizie wykorzystano metody opisowe oraz metody wnioskowania statystycznego. Wyniki surowe przeliczono na wartości znormalizowane według skali staninowej, uwzględniającej wpływ wieku i płci badanych. Dalszym analizom poddano wyniki znormalizowane. Dla scharakteryzowania wartości przeciętnej dla cech ilościowych obliczano średnią arytmetyczną (\bar{x}) i medianę (*Me.*). Za miarę rozrzutu przyjęto odchylenie standardowe (SD), wyszczególniano też wartości minimalne i maksymalne oraz współ-

OBJECTIVE

This study was aimed at verifying the hypothesis about existence of a correlation between the increase of temperamental traits in students and the medical specialty they prefer.

METHOD

The study was carried out among 202 students of the sixth year of Medical Faculty, Medical University of Łódź, in academic year 2008/2009. The examined group consisted of 140 women (69%) and 62 men (31%). The average age of the students included into the study was 24.7 years (range: 23-29). The subjects were asked to fill in a questionnaire related to demographic variables and temperament questionnaire FCZ-KT worked out by Zawadzki and Strelau⁽¹⁹⁻²¹⁾, validated and normalized on the Polish population. This tool is used for measurement of temperamental traits understood as the basic, primary, biologically determined dimensions of personality⁽²¹⁾. It is based on the Regulative Theory of Temperament by Strelau^(22,23). The questionnaire contains 6 subscales: Briskness (tendency to fast reaction, maintenance of high rate of activity), Perseverance (tendency to continue and repeat the behaviours after the stimulus stops being active), Sensory sensitivity (ability to react to sensory stimuli exhibiting low stimulative value), Emotional reactivity (tendency to react to stimuli which arouse emotions, largely expressed in high sensitivity and low emotional resistance), Endurance (ability to react in situations which demand a long-lasting or highly stimulative activity) and Activity (tendency to undertake behaviours which exhibit a high stimulative value or behaviours providing external stimulation). Reliability of the measurement estimated by alpha Cronbach coefficient is contained for all scales within the range 0.71-0.88 and aptness of measurement for all scales oscillates around the correlation coefficient 0.5 and is considered to be high and approximating those obtained in analyses of that type⁽²¹⁾. The study has been designed as a pilot study to detect moderate effects, adjusting the size of population so as to obtain the statistical power at the level of 0.5-0.8. Students willingly participated in the study; the percentage of refusals and incorrectly filled in questionnaires was low and amounted to 1.5%.

STATISTICAL ELABORATION OF RESULTS

Statistical analyses were carried out using the SPSS package for Windows, version 12 PL. In the analysis the descriptive methods were used along with the statistical inference. The rough results were converted into standardized values according to stanine scale, including the impact of the subjects' age and gender. Standardized results were subjected to further analyses. To characterize the average value for quantitative features the arithmetical mean (\bar{x}) and median (*Me*) were calculated. Standard deviation (SD) was assumed as the measure of dispersion, besides minimal and maximal values were specified along with the coefficient of variation (CV%) which is a proportion of standard deviation value in relation to the average

czynnik zmienności (CV%) będący proporcją wartości odchylenia standardowego w stosunku do średniej. Zgodność rozkładów cech ilościowych z rozkładem normalnym oceniano za pomocą testu Shapiro-Wilka. Z uwagi na brak zgodności rozkładów większości zmiennych zależnych z rozkładem normalnym w opracowaniu statystycznym uzyskanych wyników wykorzystano nieparametryczne testy istotności. Istotność różnic wartości przeciętnych nasilenia cech temperamentu w grupach studentów wyróżnionych ze względu na preferowaną specjalizację lekarską oceniano przy pomocy testu Manna-Whitneya. Dla wszystkich analiz przyjęto maksymalny dopuszczalny błąd I rodzaju $\alpha=0,05$. Obliczono asymptotyczne dwustronne prawdopodobieństwa testowe p. W przypadku istnienia istotnych różnic siłę efektu oceniano przy pomocy współczynnika d Cohena i interpretowano go zgodnie z zaleceniami tego autora⁽²⁴⁾.

WYNIKI

Częstość wyboru poszczególnych podspecjalizacji lekarskich przedstawiono w tabeli 1. Celem uzyskania odpowiedniej mocy statystycznej analiz i dla zapewnienia porównywalności uzyskanych wyników z badaniami wykonanymi wcześniej przez innych autorów dokonano kategoryzacji preferowanych podspecjalizacji lekarskich zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym przed 2008 rokiem. Utworzono w ten sposób kategorie preferowanych specjalizacji. Podsumowanie wyboru specjalizacji zamieszczono w tabeli 1. Do najczęściej wybieranych specjalizacji lekarskich należały: choroby wewnętrzne (22%), chirurgia (18%) oraz pediatria (11%). Wśród badanych studentów VI roku wydziału lekarskiego 2,5% nie podjęło ostatecznej decyzji co do wyboru specjalizacji. Następnie dokonano klasyfikacji preferowanych specjalizacji na zabiegowe i niezabiegowe, zaliczając do pierwszej klasy specjalizacje trwające 5 lat i dłużej, których praktyczna nauka odbywa się m.in. w warunkach sali operacyjnej i wymaga wykonywania zabiegów z naruszeniem powłok ciała pacjenta, związanych z interwencją anestezyjologiczną. Specjalizację zabiegową preferowało 26% badanych, zaś niezabiegową 71%. Szczegółowe dane zawiera tabela 1.

Następnie dokonano oceny istotności różnic nasilenia cech temperamentu w grupach wyróżnionych ze względu na preferowaną specjalizację lekarską. Częstość wyboru preferowanych specjalizacji z zakresu chorób wewnętrznych i chirurgii pozwoliła na wykonanie obliczeń statystycznych o zakładanej i możliwej do zaakceptowania w badaniu pilotażowym mocy statystycznej 0,5 dla efektów o umiarkowanej sile według Cohena⁽²⁴⁾. Z powodu niskiej mocy statystycznej nie wykonywano obliczeń dla rzadziej preferowanych specjalizacji lekarskich. Osoby badane różniły się istotnie w zakresie poziomu wytrzymałości oraz aktywności – cech temperamentu według regulacyjnej teorii temperamentu Strelaua. Istotnie wyższe nasilenie tych cech obserwowano w grupie studentów preferujących specjalizację z zakresu chirurgii w porównaniu z wybierającymi choroby wewnętrzne. Siłę obu powyższych efektów można uznać za umiarkowaną, zgodnie z klasyfikacją zaproponowa-

value. The conformity of distributions of quantitative features with the normal distribution was evaluated using the Shapiro-Wilk test. Due to the lack of the conformity of distributions of the majority of dependent variables with the normal distribution, the statistical analysis of the obtained results used non-parametric significance tests. The significance of differences of average values of temperamental traits increase in groups of students selected according to their preferred medical specialty was evaluated using the Mann-Whitney test. For all analyses the maximum allowable type I error $\alpha=0.05$ was assumed. Asymptotic bilateral test probabilities p were calculated. Where significant differences were found, the effect size was evaluated using Cohen coefficient d, which was interpreted according to that author's recommendations⁽²⁴⁾.

RESULTS

The frequency of the selection of respective medical subspecialties is presented in table 1. To obtain an appropriate statistical power of analyses and to assure a comparability of the obtained results with the studies carried out earlier by other authors, a categorization of preferred medical subspecialties was made according to the legal status from before 2008. In this way the categories of preferred specialties were formed. The choice of specialties is summed up in table 1. The most frequently chosen medical specialties were: internal diseases (22%), surgery (18%) and paediatrics (11%). Of the tested 6th year students of the medical faculty 2.5% found it difficult to choose a specialty. Subsequently, the preferred specialties were classified into surgical and non-surgical groups. The first included specialties lasting 5 and more years, which are practically taught among others in the operative theatre where procedures with open integuments of the patients' bodies in result of anaesthesiological intervention are carried out. The surgical specialty was preferred by 26% of the patients, whereas the non-surgical by 71%. Detailed data are presented in table 1.

Subsequently, the significance of differences in temperamental traits was evaluated in groups singled out according to the preferred medical specialty. The frequency of the choice of preferred specialties within internal diseases and surgery allowed to make statistical calculations bearing the assumed and acceptable, in pilot study, statistical power 0.5 for the effects of moderate size according to Cohen⁽²⁴⁾. Due to low statistical power, no calculations were made for rarely preferred medical specialties. The investigated subjects differed significantly in the levels of Endurance and Activity – temperamental traits according to the regulative theory of temperament by Strelau. A significantly higher intensity of these traits was observed in the group of students who preferred the specialty in surgery, as compared to those choosing internal diseases. The size of both effects may be considered as moderate, according to the classification proposed by Cohen⁽²⁴⁾. Detailed data are presented in tables 2 and 3.

A comparison of the increase in temperamental traits depending on the preference of surgical or non-surgical specialty ex-

Preferowana specjalizacja <i>Preferred specialty</i>	Preferowana podspecjalizacja <i>Preferred subspecialty</i>	n	%	Specjalizacja zabiegowa <i>Surgical specialty</i>
Choroby wewnętrzne <i>Internal diseases</i> (n=44; 22%)	Kardiologia <i>Cardiology</i>	17	8,42	Nie <i>No</i> (n=144; 71,3%)
	Choroby wewnętrzne <i>Internal diseases</i>	16	7,92	
	Hematologia <i>Haematology</i>	4	1,98	
	Onkologia <i>Oncology</i>	4	1,98	
	Endokrynologia <i>Endocrinology</i>	2	0,99	
	Nefrologia <i>Nephrology</i>	1	0,5	
Pediatria <i>Paediatrics</i> (n=23; 11%)	Pediatria <i>Paediatrics</i>	22	10,89	
	Diabetologia dziecięca <i>Paediatric diabetology</i>	1	0,5	
Psychiatria <i>Psychiatry</i> (n=8; 4%)	Psychiatria <i>Psychiatry</i>	7	3,47	
	Psychiatria dziecięca <i>Paediatric psychiatry</i>	1	0,5	
Anestezjologia <i>Anaesthesiology</i>		16	7,92	
Dermatologia <i>Dermatology</i>		11	5,45	
Radiologia <i>Radiology</i>		9	4,46	
Neurologia <i>Neurology</i>		7	3,47	
Medycyna rodzinna <i>Family medicine</i>		4	1,98	
Medycyna ratunkowa <i>Emergency medicine</i>		2	0,99	
Choroby zakaźne <i>Infectious diseases</i>		1	0,5	
Rehabilitacja <i>Rehabilitation</i>		1	0,5	
Chirurgia <i>Surgery</i> (n=36; 18%)	Chirurgia ogólna <i>General surgery</i>	18	8,91	
	Ortopedia <i>Orthopaedics</i>	6	2,97	
	Urologia <i>Urology</i>	3	1,49	
	Chirurgia plastyczna <i>Plastic surgery</i>	3	1,49	
	Chirurgia szczękowa <i>Maxillofacial surgery</i>	2	0,99	
	Kardiochirurgia <i>Cardiosurgery</i>	1	0,5	
	Chirurgia endokrynologiczna <i>Endocrinological surgery</i>	1	0,5	
	Chirurgia dziecięca <i>Paediatric surgery</i>	1	0,5	
	Neurochirurgia <i>Neurosurgery</i>	1	0,5	

Tabela 1. Częstość wyboru poszczególnych specjalizacji i podspecjalizacji lekarskich przez badanych studentów VI roku wydziału lekarskiego
Table 1. Frequency of choice of medical specialties and subspecialties by the six-year students of medical faculty

Preferowana specjalizacja <i>Preferred specialty</i>	Preferowana podspecjalizacja <i>Preferred subspecialty</i>	n	%	Specjalizacja zabiegowa <i>Surgical specialty</i>
Ginekologia <i>Gynaecology</i>		8	8,91	Tak Yes (n=53; 26,2%)
Okulistyka <i>Ophthalmology</i>		12	5,94	
Laryngologia <i>Laryngology</i>		5	2,48	
Nie wiem <i>I don't know</i>		5	2,48	2,5%

Tabela 1. Częstość wyboru poszczególnych specjalizacji i podspecjalizacji lekarskich przez badanych studentów VI roku wydziału lekarskiego (cd.)
Table 1. Frequency of choice of medical specialties and subspecialties by the six-year students of medical faculty (cont.)

ną przez Cohena⁽²⁴⁾. Szczegółowe dane zamieszczono w tabelach 2 i 3.

Porównanie nasilenia cech temperamentu w zależności od preferowania zabiegowej bądź niezabiegowej specjalizacji wykazało istnienie istotnych różnic w zakresie żywawości oraz wytrzymałości, przy czym w obu przypadkach istotnie wyższe wartości przeciętne tych cech obserwowano u studentów preferujących zabiegowe specjalizacje lekarskie. Podobnie siłę obserwowanego efektu można uznać za umiarkowaną. Szczegółowe dane zamieszczono w tabeli 4.

OMÓWIENIE

W przeprowadzonym przez nas badaniu stwierdzono istnienie związku pomiędzy cechami temperamentu a preferowaną specjalizacją lekarską, co jest zgodne z wynikami uzyskanymi przez innych autorów^(17,18). Jednakże dokładne porównanie wyników nie jest możliwe ze względu na zastosowanie różnych narzędzi pomiaru temperamentu opartych na różnych jego koncepcjach – w badaniu Vaidya i wsp. Inwentarza Temperamentu Cloningera⁽¹⁷⁾, a w badaniu Eley i wsp. Inwentarza Temperamentu i Charakteru⁽¹⁸⁾. Również brak polskich standaryzacji i normalizacji powyższych narzędzi uniemożliwia wykorzystywanie ich w badaniu i uzyskanie porównywalnych wyników.

Badani przez nas kwestionariuszem FCZ-KT Zawadzkiego i Strelaua studenci różnili się w zakresie takich cech temperamentu, jak wytrzymałość, aktywność i żywawość. Studenci preferujący specjalizacje zabiegowe w porównaniu z preferującymi niezabiegowe charakteryzowali się wyższą żywawością i wytrzymałością. Cechuje ich zatem silniejsza tendencja do szybkiego reagowania, utrzymywania wysokiego tempa aktywności i do łatwej zmiany jednego zachowania na inne, odpowiednio do zmian w otoczeniu, oraz zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacjach wymagających długotrwałej lub wysoko stymulującej aktywności. Z kolei studenci preferujący chirurgię w porównaniu z preferującymi medycynę wewnętrzną uzyskali wyższe wyniki w skalach Wytrzymałość i Aktywność. Preferujący chirurgię wykazują zatem nie tylko zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacjach wymagających długotrwałej lub wysoko stymulującej aktywności, ale także tendencję do podejmowania zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub dostarczającej stymulacji zewnętrznej⁽²¹⁾.

hibited significant differences within Briskness and Endurance. In both cases significantly higher average values of these traits were observed in students who preferred surgical specialties. Similarly, the size of the observed effect may be considered as moderate. Detailed data are presented in table 4.

DISCUSSION

Our study demonstrated a correlation between temperamental traits and preferred medical specialty, which conforms with the results obtained by other authors^(17,18). However, a precise comparison of the results is impossible, because different tools for temperament measurements are used, based on its different concepts: in the study carried out by Vaidya et al. it was Cloninger's temperament inventory⁽¹⁷⁾, whereas in the study carried out by Eley et al. – the Inventory of Temperament and Character⁽¹⁸⁾. Also the lack of Polish standardization and normalization of the above tools makes it impossible to use them in the study and obtain comparable results.

The students examined by the FCZ-KT worked out by Zawadzki and Strelau differed within such temperamental traits as endurance, activity and briskness. The students who preferred surgical specialties, as compared to those preferring non-surgical specialties, were characterized by a higher briskness and endurance. Therefore, they are characterized by a stronger tendency to fast reaction, maintenance of a high rate of activity and easy change of their behaviours according to changes in the environment, as well as ability to adequately react in situations which require a long-lasting or highly stimulative activity. On the other hand, the students who preferred surgery, as compared to those preferring internal medicine, obtained higher scores in the scales of Endurance and Activity. So those preferring surgery exhibit not only the ability to adequately react in situations which require a long-lasting or highly stimulative activity, but also the tendency to undertake activities of highly stimulative value or activities providing external stimulation⁽²¹⁾.

The studies on the functional importance of temperament indicate that its role depends on the possibilities of effective regulation of stimulation in a given situation. It has been observed that if someone is able to effectively control stimulation then she or he "naturally" chooses situations and forms of ac-

Cecha temperamentu <i>Temperamental trait</i>	Preferowana specjalizacja* <i>Preferred specialty*</i>	Śr. <i>Mean</i>	Me. <i>Me</i>	Min. <i>Min</i>	Maks. <i>Max</i>	SD	CV%	U	Z	p	d
Żwawość <i>Briskness</i>	Choroby wewnętrzne <i>Internal diseases</i>	5,7	6	2	9	1,6	28,5	641	1,309	0,1905	–
	Chirurgia <i>Surgery</i>	6,3	7	3	9	2,0	31,4				
	Pediatria <i>Paediatrics</i>	5,7	6	3	9	1,6	28,4				
	Ginekologia <i>Gynaecology</i>	6,2	6	2	9	1,7	27,6				
	Anestezjologia <i>Anaesthesiology</i>	4,9	5	3	9	1,6	31,9				
	Okulistyka <i>Ophthalmology</i>	5,7	6	4	9	1,5	26,4				
	Dermatologia <i>Dermatology</i>	5,6	6	4	7	1,1	19,9				
	Radiologia <i>Radiology</i>	5,2	5	4	8	1,5	28,4				
	Psychiatria <i>Psychiatry</i>	4,9	5	3	6	1,1	23,1				
	Neurologia <i>Neurology</i>	5,9	7	4	7	1,5	25,0				
	Laryngologia <i>Laryngology</i>	6,4	6	4	9	1,8	28,4				
	Nie wiem <i>I don't know</i>	6,3	7	4	8	2,1	32,9				
Perseweratywność <i>Perseverance</i>	Choroby wewnętrzne <i>Internal diseases</i>	4,2	4	1	8	1,8	42,9	730	0,433	0,6649	–
	Chirurgia <i>Surgery</i>	4,1	4	1	9	2,4	58,6				
	Pediatria <i>Paediatrics</i>	4,5	5	1	9	2,0	44,6				
	Ginekologia <i>Gynaecology</i>	3,9	4	1	9	2,2	57,5				
	Anestezjologia <i>Anaesthesiology</i>	5,1	5	2	8	1,7	33,6				
	Okulistyka <i>Ophthalmology</i>	4,3	5	2	7	1,5	34,9				
	Dermatologia <i>Dermatology</i>	4,5	4	1	8	1,8	39,4				
	Radiologia <i>Radiology</i>	4,7	4	2	8	2,2	47,9				
	Psychiatria <i>Psychiatry</i>	4,6	4	3	7	1,8	39,9				
	Neurologia <i>Neurology</i>	5,3	6	2	7	1,6	30,3				
	Laryngologia <i>Laryngology</i>	3,8	4	1	7	2,4	62,8				
	Nie wiem <i>I don't know</i>	3,0	3	2	4	1,0	33,3				

Śr. – średnia arytmetyczna; Me. – mediana; Min., Maks. – wartość minimalna i maksymalna; SD – odchylenie standardowe; CV% – współczynnik zmienności; U – wartość statystyki U testu Manna-Whitneya; Z – wartość standaryzowana rozkładu normalnego dla statystyki U; p – wartość asymptotycznego dwustronnego prawdopodobieństwa testowego dla testu U Manna-Whitneya; d – współczynnik siły efektu według Cohena; * – nie wyliczono statystyk opisowych dla kategorii zawierających <5 obserwacji.
Mean – arithmetic mean value; *Me* – median; *Min, Max* – minimal and maximal value; *SD* – standard deviation; *CV%* – coefficient of variation; *U* – value of statistics U for Mann-Whitney test; *Z* – standardized value of normal distribution for statistics U; *p* – value of asymptotic bilateral test probability for Mann-Whitney U test; *d* – effect size coefficient acc. to Cohen;
 * – descriptive statistics for categories containing <5 observation were not calculated.

Tabela 2. Porównanie nasilenia cech temperamentu: żwawość, perseweratywność, wrażliwość sensoryczna, wyrażonych w skali staninowej w zależności od preferowanej specjalizacji w grupie studentów VI roku wydziału lekarskiego
 Table 2. Comparison of the increase in temperamental traits expressed in the stanine scale, depending on the preferred specialty in the group of the sixth-year students of the medical faculty: briskness, perseverance, sensory sensitivity

Cecha temperamentu <i>Temperamental trait</i>	Preferowana specjalizacja* <i>Preferred specialty*</i>	Śr. <i>Mean</i>	Me. <i>Me</i>	Min. <i>Min</i>	Maks. <i>Max</i>	SD	CV%	U	Z	p	d
Wrażliwość sensoryczna <i>Sensory sensitivity</i>	Choroby wewnętrzne <i>Internal diseases</i>	5,6	5	1	8	1,9	34,3	727	0,463	0,6436	–
	Chirurgia <i>Surgery</i>	5,3	5	1	9	2,2	42,4				
	Pediatrya <i>Paediatrics</i>	5,5	6	2	9	2,2	39,3				
	Ginekologia <i>Gynaecology</i>	5,0	5	3	8	1,7	33,2				
	Anestezjologia <i>Anaesthesiology</i>	5,3	5	3	9	2,1	38,6				
	Okulistyka <i>Ophthalmology</i>	5,3	6	3	7	1,4	26,9				
	Dermatologia <i>Dermatology</i>	5,2	5	3	9	1,7	32,1				
	Radiologia <i>Radiology</i>	6,6	6	5	9	1,5	23,0				
	Psychiatria <i>Psychiatry</i>	6,9	8	3	9	2,0	29,5				
	Neurologia <i>Neurology</i>	5,6	6	3	8	2,1	37,2				
	Laryngologia <i>Laryngology</i>	5,8	6	4	8	1,8	30,8				
	Nie wiem <i>I don't know</i>	5,3	4	4	8	2,3	43,3				

Śr. – średnia arytmetyczna; Me. – mediana; Min., Maks. – wartość minimalna i maksymalna; SD – odchylenie standardowe; CV% – współczynnik zmienności; U – wartość statystyki U testu Manna-Whitneya; Z – wartość standaryzowana rozkładu normalnego dla statystyki U; p – wartość asymptotycznego dwustronnego prawdopodobieństwa testowego dla testu U Manna-Whitneya; d – współczynnik siły efektu według Cohena; * – nie wyliczono statystyk opisowych dla kategorii zawierających <5 obserwacji.
Mean – arithmetic mean value; Me – median; Min, Max – minimal and maximal value; SD – standard deviation; CV% – coefficient of variation; U – value of statistics U for Mann-Whitney test; Z – standardized value of normal distribution for statistics U; p – value of asymptotic bilateral test probability for Mann-Whitney U test; d – effect size coefficient acc. to Cohen;
 * – descriptive statistics for categories containing <5 observation were not calculated.

Tabela 2. Porównanie nasilenia cech temperamentu: żywawość, perseweratywność, wrażliwość sensoryczna, wyrażonych w skali staninowej w zależności od preferowanej specjalizacji w grupie studentów VI roku wydziału lekarskiego (cd.)

Table 2. Comparison of the increase in temperamental traits expressed in the stanine scale, depending on the preferred specialty in the group of the sixth-year students of the medical faculty: briskness, perseverance, sensory sensitivity (cont.)

Badania przeprowadzone nad funkcjonalnym znaczeniem temperamentu wskazują, że jego rola zależy od możliwości efektywnej regulacji stymulacji w danej sytuacji. Zaobserwowano, że jeżeli człowiek ma możliwość efektywnej regulacji stymulacji, to wybiera w sposób „naturalny” sytuację i formy działania odpowiednio dostosowane do swoich możliwości przetwarzania stymulacji⁽²²⁾. W warunkach tych działa bowiem w sposób najbardziej skuteczny i minimalizuje negatywne następstwa psychofizjologiczne. Z kolei jeżeli jest zmuszany przez różne czynniki (otoczenie lub własną motywację) do przystosowywania się do sytuacji zewnętrznej sprzecznej z jego możliwościami przetwarzania stymulacji, to wykazuje objawy niedostymulowania lub przestymulowania⁽²⁵⁾. Może to prowadzić w krótkim czasie do obniżonej odporności na stres i związanej z nią niższej skuteczności działania oraz w dłuższym czasie do uaktywnienia się (TCR) temperamentalnego czynnika ryzyka pojawienia się nieprawidłowych form zachowania⁽²⁵⁾ oraz do powstania chorób psychosomatycznych⁽²⁶⁾. (Temperamentalny czynnik ryzyka według Strelaua⁽²⁵⁾ to cecha lub układ cech temperamentu, który w interakcji z intensywnie działającymi czynnikami, taki-

tion appropriately adjusted to her/his possibilities to process the stimulation⁽²²⁾. Because under such conditions the person acts most effectively and minimizes negative psychophysiological consequences. If, on the other hand, such person is forced by various factors (environment or her/his own motivation) to adjust to the external situation contradictory to one's abilities to process stimulation, then signs of understimulation or overstimulation are exhibited⁽²⁵⁾. This may soon cause a decreased resistance to stress and related lower effectiveness of action or, in the long run, activation of temperamental factor of risk (TFR) of improper behaviour forms⁽²⁵⁾ as well as psychosomatic diseases⁽²⁶⁾. (The temperamental factor of risk according to Strelau⁽²⁵⁾ is a feature or arrangement of temperamental traits which in interaction with intensely acting factors, such as the social environment or specific situation, increases the risk of behavioural disorders or pathologies or contributes to the development of maladjusted personality.)

Referring the results of the above mentioned studies on temperament to the results obtained by students preferring different medical specialties we could surmise that they “naturally”

Cecha temperamentu <i>Temperamental trait</i>	Preferowana specjalizacja * <i>Preferred specialty*</i>	Śr. <i>Mean</i>	Me. <i>Me</i>	Min. <i>Min</i>	Maks. <i>Max</i>	SD	CV%	U	Z	p	d
Reaktywność emocjonalna <i>Emotional reactivity</i>	Choroby wewnętrzne <i>Internal diseases</i>	4,1	4	1	8	1,7	41,4	643	1,294	0,1955	-
	Chirurgia <i>Surgery</i>	3,7	3	1	9	2,2	60,1				
	Pediatria <i>Paediatrics</i>	3,8	4	1	7	2,0	52,7				
	Ginekologia <i>Gynaecology</i>	3,8	3	1	8	2,3	62,0				
	Anestezjologia <i>Anaesthesiology</i>	3,9	3	1	7	2,0	51,3				
	Okulistyka <i>Ophthalmology</i>	4,8	5	1	7	1,9	40,3				
	Dermatologia <i>Dermatology</i>	4,1	4	1	7	1,6	40,1				
	Radiologia <i>Radiology</i>	5,4	6	4	8	1,3	24,5				
	Psychiatria <i>Psychiatry</i>	4,3	4	3	7	1,3	30,2				
	Neurologia <i>Neurology</i>	4,1	5	2	5	1,2	29,3				
	Laryngologia <i>Laryngology</i>	3,8	3	2	7	1,9	50,6				
	Nie wiem <i>I don't know</i>	2,0	2	1	3	1,0	50,0				
Wytrzymałość <i>Endurance</i>	Choroby wewnętrzne <i>Internal diseases</i>	5,4	5	3	9	1,6	29,9	478	2,914	<u>0,0036</u>	0,63
	Chirurgia <i>Surgery</i>	6,5	7	1	9	1,9	28,7				
	Pediatria <i>Paediatrics</i>	5,5	5	2	9	2,1	37,8				
	Ginekologia <i>Gynaecology</i>	5,8	6	2	8	1,9	32,2				
	Anestezjologia <i>Anaesthesiology</i>	6,1	6	2	9	1,8	29,5				
	Okulistyka <i>Ophthalmology</i>	4,8	6	2	7	1,8	37,3				
	Dermatologia <i>Dermatology</i>	5,2	5	4	8	1,4	27,0				
	Radiologia <i>Radiology</i>	4,7	5	2	7	1,3	28,3				
	Psychiatria <i>Psychiatry</i>	5,9	7	1	8	2,3	39,1				
	Neurologia <i>Neurology</i>	6,0	6	4	8	1,3	21,5				
	Laryngologia <i>Laryngology</i>	5,4	5	1	9	3,0	54,9				
	Nie wiem <i>I don't know</i>	7,0	7	6	8	1,0	14,3				

Śr. – średnia arytmetyczna; Me. – mediana; Min., Maks. – wartość minimalna i maksymalna; SD – odchylenie standardowe; CV% – współczynnik zmienności; U – wartość statystyki U testu Manna-Whitneya; Z – wartość standaryzowana rozkładu normalnego dla statystyki U; p – wartość asymptotycznego dwustronnego prawdopodobieństwa testowego dla testu U Manna-Whitneya; d – współczynnik siły efektu według Cohena; podkreśleniem zaznaczono istnienie istotnych różnic na poziomie $\alpha < 0,05$; * – nie wyliczono statystyk opisowych dla kategorii zawierających < 5 obserwacji.

Mean – arithmetic mean value; Me – median; Min, Max – minimal and maximal value; SD – standard deviation; CV% – coefficient of variation; U – value of statistics U for Mann-Whitney test; Z – standardized value of normal distribution for statistics U; p – value of asymptotic bilateral test probability for Mann-Whitney U test; d – effect size coefficient acc. to Cohen; underlined are significant differences at the level $\alpha < 0,05$; * – no descriptive statistics were calculated for categories containing < 5 observation.

Tabela 3. Porównanie nasilenia cech temperamentu: reaktywność emocjonalna, wytrzymałość, aktywność, wyrażonych w skali staninowej w zależności od preferowanej specjalizacji w grupie studentów VI roku wydziału lekarskiego

Table 3. Comparison of temperamental traits expressed in stanine scale, depending on preferred specialty in the group of the sixth-year students of medical faculty: emotional reactivity, endurance, activity

Cecha temperamentu <i>Temperamental trait</i>	Preferowana specjalizacja* <i>Preferred specialty*</i>	Śr. <i>Mean</i>	Me. <i>Me</i>	Min. <i>Min</i>	Maks. <i>Max</i>	SD	CV%	U	Z	p	d
Aktywność <i>Activity</i>	Choroby wewnętrzne <i>Internal diseases</i>	4,7	5	1	9	1,8	38,7	553	2,180	<u>0,0292</u>	0,45
	Chirurgia <i>Surgery</i>	5,6	6	1	9	2,2	38,4				
	Pediatrya <i>Paediatrics</i>	5,5	5	3	9	1,9	35,2				
	Ginekologia <i>Gynaecology</i>	5,1	5	2	7	1,3	25,7				
	Anestezjologia <i>Anaesthesiology</i>	5,1	5	1	7	1,8	36,1				
	Okulistyka <i>Ophthalmology</i>	5,9	6	3	9	2,1	35,6				
	Dermatologia <i>Dermatology</i>	5,0	6	1	7	1,9	39,0				
	Radiologia <i>Radiology</i>	3,4	4	1	5	1,5	43,8				
	Psychiatria <i>Psychiatry</i>	5,8	7	2	9	2,5	43,4				
	Neurologia <i>Neurology</i>	5,4	5	2	9	2,4	43,7				
	Laryngologia <i>Laryngology</i>	5,4	5	4	7	1,5	28,1				
	Nie wiem <i>I don't know</i>	5,3	6	3	7	2,1	39,0				

Śr. – średnia arytmetyczna; Me. – mediana; Min., Maks. – wartość minimalna i maksymalna; SD – odchylenie standardowe; CV% – współczynnik zmienności; U – wartość statystyki U testu Manna-Whitneya; Z – wartość standaryzowana rozkładu normalnego dla statystyki U; p – wartość asymptotycznego dwustronnego prawdopodobieństwa testowego dla testu U Manna-Whitneya; d – współczynnik siły efektu według Cohena; podkreśleniem zaznaczono istnienie istotnych różnic na poziomie $\alpha < 0,05$; * – nie wyliczono statystyk opisowych dla kategorii zawierających < 5 obserwacji.
*Mean – arithmetic mean value; Me – median; Min, Max – minimal and maximal value; SD – standard deviation; CV% – coefficient of variation; U – value of statistics U for Mann-Whitney test; Z – standardized value of normal distribution for statistics U; p – value of asymptotic bilateral test probability for Mann-Whitney U test; d – effect size coefficient acc. to Cohen; underlined are significant differences at the level $\alpha < 0,05$; * – no descriptive statistics were calculated for categories containing < 5 observation.*

Tabela 3. Porównanie nasilenia cech temperamentu: reaktywność emocjonalna, wytrzymałość, aktywność, wyrażonych w skali staninowej w zależności od preferowanej specjalizacji w grupie studentów VI roku wydziału lekarskiego (cd.)

Table 3. Comparison of temperamental traits expressed in stanine scale, depending on preferred specialty in the group of the sixth-year students of medical faculty: emotional reactivity, endurance, activity (cont.)

mi jak środowisko społeczne czy określona sytuacja, zwiększa ryzyko pojawienia się zaburzeń zachowania lub patologii bądź sprzyja kształtowaniu się osobowości nieprzystosowanej.) Odnosząc wyniki powyżej cytowanych badań nad temperamentem do rezultatów uzyskanych przez studentów preferujących różne specjalizacje lekarskie, można przypuszczać, że „naturalnie” preferują oni specjalizacje umożliwiające im optymalną regulację stymulacji, a zatem unikanie przestymulowania lub niedostymulowania. Zapewniają więc sobie możliwość maksymalizacji skuteczności działania przy minimalizacji negatywnych następstw psychofizjologicznych w sytuacji zawodowej. Specjalizacja z medycyny niezabiegowej, a w szczególności z medycyny wewnętrznej, jest bardziej związana ze światem pojęć i wyobrażeń, skłania do myślenia teoretycznego, introspekcji i pogłębionej refleksji przed podejmowaniem decyzji^(27,28). Z kolei praca w dyscyplinach zabiegowych, w tym w chirurgii, wiąże się z dużym wysiłkiem fizycznym, napięciem psychicznym oraz nasilonym stresem związanym z wykonywaniem zabiegów operacyjnych, koniecznością podejmowania szybkich decyzji

prefer those specialties which enable them an optimal regulation of stimulation, i.e. avoidance of overstimulation or understimulation. Therefore, they secure for themselves a possibility to maximize the efficacy of action with minimization of negative psychophysiological consequences in professional situation. Non-surgical specialty, especially internal medicine, is more associated with the world of notions and ideas, it predisposes to theoretical thinking, introspection and profound reflection on decision-making^(27,28). On the other hand, the work in operative specialties, including surgery, is connected with a great physical effort, mental tension and increased stress connected with surgical procedures, and the need to take prompt decisions under uncertain conditions. It entails the necessity of time flexibility, unregulated style of life, often also night duties, and time consumption⁽²⁹⁾. The surgical specialty, due to the above mentioned features is probably perceived as an external situation of higher stimulative value, as compared to non-surgical specializations, and consequently was preferred in our study by those exhibiting more intense traits of endurance and briskness. Additional-

w sytuacji niepewności. Niesie ze sobą konieczność dyspozycyjności, mało uregulowany tryb życia, często nocne dyżury i duże zaangażowanie czasowe⁽²⁹⁾. Specjalizacja zabiegowa, ze względu na powyższe wymienione cechy, jest prawdopodobnie postrzegana jako sytuacja zewnętrzna o wyższej niż specjalizacje niezabiegowe wartości stymulacyjnej i w konsekwencji preferowana była w naszym badaniu przez osoby obdarzone bardziej nasilonymi cechami wytrzymałości i żwawości. Dodatkowo zauważona różnica w poziomie aktywności pomiędzy studentami preferującymi chirurgię i medycynę wewnętrzną przemawia za silniejszą tendencją do podejmowania zachowań o dużej wartości stymulacyjnej lub dostarczającej stymulacji zewnętrznej przez pierwszych z nich. Pozostaje to w zgodzie z sugestią o prawdopodobnej wyższej wartości stymulacyjnej specjalizacji zabiegowych, w tym chirurgii, i preferowaniu ich przez osoby posiadające wyższą potrzebę stymulacji dla optymalnego poziomu funkcjonowania, obdarzone większą wytrzymałością i aktywnością.

Wspomniana przez nas we wstępie potrzeba zapewnienia odpowiedniej liczby specjalistów w każdej specjalności lekarskiej może prowadzić do podejmowania działań zachęcających do wybierania aktywności zawodowej niezgodnej z własnymi zain-

ly noticed difference in the level of Activity between the students preferring surgery and those preferring internal medicine points to a stronger tendency to undertake the behaviours of a great stimulative value or providing an external stimulation by the former ones. This conforms with the suggestion about the probable higher stimulative value of operative specialties, including surgery, and preferring them by those who exhibit a higher need of stimulation for an optimum level of functioning, those with higher endurance and activity.

We have mentioned in the introduction the need to assure an appropriate number of specialists in each of the medical specialties, which may lead to undertaking such actions which encourage to choose a professional activity incompatible with one's own interests and predispositions. Consequently, it may happen that graduates of medical faculties choose specialties incompatible with their temperamental traits and find themselves in the environment which hampers or prevents effective processing of stimulation. This in turn may be one of the factors which affect the health state or adoption of the lifestyle which is hazardous to one's health⁽³⁰⁾. This suggestion, however, should be verified in empirical studies.

Cecha temperamentu <i>Temperamental trait</i>	Specjalizacja zabiegowa <i>Surgical specialty</i>	Śr. <i>Mean</i>	Me. <i>Me</i>	Min. <i>Min</i>	Maks <i>Max</i>	SD	CV%	U	Z	p	d
Żwawość <i>Briskness</i>	Nie <i>No</i>	5,5	5	2	9	1,5	27,6	2778,0	2,639	<u>0,0083</u>	0,5
	Tak <i>Yes</i>	6,3	6	2	9	1,9	30,4				
Perseweratywność <i>Perseverance</i>	Nie <i>No</i>	4,4	4	1	9	1,8	41,6	3171,0	1,504	0,1326	–
	Tak <i>Yes</i>	4,0	4	1	9	2,3	58,4				
Wrażliwość sensoryczna <i>Sensory sensitivity</i>	Nie <i>No</i>	5,6	6	1	9	1,9	33,9	3185,0	1,464	0,1433	–
	Tak <i>Yes</i>	5,1	5	1	9	2,0	39,7				
Reaktywność emocjonalna <i>Emotional reactivity</i>	Nie <i>No</i>	4,2	4	1	9	1,8	42,1	3064,5	1,812	0,0701	–
	Tak <i>Yes</i>	3,7	3	1	9	2,2	60,4				
Wytrzymałość <i>Endurance</i>	Nie <i>No</i>	5,4	5	1	9	1,8	32,6	2758,0	2,696	<u>0,0070</u>	0,49
	Tak <i>Yes</i>	6,3	6	1	9	1,9	30,2				
Aktywność <i>Activity</i>	Nie <i>No</i>	5,0	5	1	9	2,0	39,1	3163,0	1,527	0,1267	–
	Tak <i>Yes</i>	5,4	6	1	9	1,9	35,7				

Śr. – średnia arytmetyczna; Me. – mediana; Min., Maks. – wartości minimalna i maksymalna; SD – odchylenie standardowe; CV% – współczynnik zmienności; U – wartość statystyki U testu Manna-Whitneya; Z – wartość standaryzowana rozkładu normalnego dla statystyki U; p – wartość asymptotycznego dwustronnego prawdopodobieństwa testowego dla testu U Manna-Whitneya; d – współczynnik siły efektu według Cohena; **podkreśleniem** zaznaczono istnienie istotnych różnic na poziomie $\alpha < 0,05$.

Mean – arithmetic mean value; Me – median; Min, Max – minimal and maximal value; SD – standard deviation; CV% – coefficient of variation; U – value of statistics U for Mann-Whitney test; Z – standardized value of normal distribution for statistics U; p – value of asymptotic bilateral test probability for U Mann-Whitney U test; d – effect size coefficient according to Cohen; **underlined** are significant differences at the level $\alpha < 0,05$.

Tabela 4. Porównanie nasilenia cech temperamentu wyrażonych w skali staninowej w zależności od rodzaju preferowanej specjalizacji w grupie studentów VI roku wydziału lekarskiego

Table 4. Comparison of the increase of temperamental traits expressed in stanine scale, depending on the type of preferred specialty in the group of the sixth-year students of the medical faculty

teresowaniami i predyspozycjami. W konsekwencji istnieje możliwość wybrania przez absolwentów wydziałów lekarskich specjalizacji niezgodnych z cechami temperamentu i znalezienia się w środowisku utrudniającym bądź uniemożliwiającym efektywne przetwarzanie stymulacji. To z kolei może być jednym z czynników wpływających na stan zdrowia bądź przyjmowanie stylu życia stanowiącego zagrożenie dla zdrowia⁽³⁰⁾. Sugestia wymagałaby jednakże weryfikacji w badaniach empirycznych.

OGRANICZENIA BADANIA

Badanie posiada pewne ograniczenia. Grupa badanych studentów jest zbyt mała, by analizować wyniki dla wszystkich preferowanych specjalności lekarskich z odpowiednią mocą statystyczną. Zostało ono zaplanowane i przeprowadzone z udziałem studentów VI roku jednej uczelni medycznej, co prawdopodobnie ogranicza możliwość uogólnienia wniosków na całą populację studentów medycyny w Polsce.

WNIOSKI

1. Studenci preferujący różne specjalizacje medyczne różnili się cechami temperamentu.
2. Studenci preferujący specjalizacje zabiegowe w porównaniu ze studentami preferującymi specjalizacje niezabiegowe uzyskali istotnie wyższe wyniki w skalach Żwawość i Wytrzymałość.
3. Studenci preferujący specjalizację z chirurgii w porównaniu ze studentami preferującymi specjalizację z medycyny wewnętrznej uzyskali istotnie wyższe wyniki w skalach Aktywność i Wytrzymałość.
4. Badanie cech temperamentu może zostać wykorzystane w doradztwie zawodowym dla studentów wybierających specjalizacje lekarskie, aby zapewnić maksymalny poziom skuteczności działania w wykonywaniu pracy specjalisty.
5. Zapewnienie możliwości pracy w specjalizacji umożliwiającej lekarzowi optymalną regulację stymulacji będzie prawdopodobnie chronić go przed możliwością pojawienia się stanu przeciążenia psychofizjologicznego i chorób psychosomatycznych – sugestia ta wymaga jednakże weryfikacji w badaniach empirycznych z udziałem tej grupy zawodowej.

PIŚMIENNICTWO: BIBLIOGRAPHY:

1. Koziolec T., Stecker D., Karakiewicz B.: Oczekiwania studentów dotyczące specjalizacji z medycyny rodzinnej. *Med. Rodz.* 2001; 4: 14-17.
2. Latalski M., Smaga J., Gałązka B.: Plany zawodowe studentów VI roku wydziału lekarskiego. *Med. Wiej.* 1992; 3: 16-20.
3. Król H., Pankowski J., Łopatyński J.: Medycyna rodzinna – wybór świadomy czy konieczny. Nadzieje i obawy studentów medycyny. *Pol. Med. Rodz.* 1999; 1: 53-58.
4. Fołtyn W., Nowakowska-Zajdel E., Ziółko E., Brodziak A.: Talenty i ambicje studentów medycyny. *Psychoterapia* 1997; 100: 79-83.
5. Pokrzycki B., Jędrzejowska M.: Losy zawodowe absolwentów II Wydziału Lekarskiego AM w Warszawie. *Med. Dydakt. Wych.* 1995; 3: 128-148.

LIMITATIONS OF THE STUDY

This study has some limitations. The group of examined students is too small to analyse the results for all preferred medical specialties with an appropriate statistical power. It was planned and carried out with participation of the sixth-year students of one medical university, which probably confines the possibility of generalizing the conclusions for the whole population of medical students in Poland.

CONCLUSIONS

1. Students preferring different medical specialties differed in their temperamental traits.
2. Students preferring surgical specialties, as compared to those preferring non-surgical specialties, obtained significantly higher scores in the scales of Briskness and Endurance.
3. Students preferring the specialty in surgery, as compared to those preferring the specialty in internal medicine, obtained significantly higher scores in the scales of Activity and Endurance.
4. The study of temperamental traits may be used in occupational guidance for students who choose medical specialties, to assure the maximum level of efficacy in the specialists' work.
5. Assuring a possibility of work in the specialty which enables the physician to optimally control stimulation will probably protect him against possible psychophysiological strenuousness and psychosomatic diseases, but this suggestion has to be verified in empirical studies with this professional group.

6. Pawełczyk A., Pawełczyk T., Bielecki J.: Differences in medical specialty choice and in personality factors among female and male medical students. *Pol. Merkur. Lekarski* 2007; 23: 363-366.
7. Pawełczyk A., Pawełczyk T., Bielecki J.: Empatia studentów wydziału lekarskiego i jej związek z preferowaną specjalizacją medyczną. *Psychiatr. Psychol. Klin.* 2007; 7: 138-143.
8. Trzeciak B., Kliszcz J., Nowicka K., Hebanowski M.: Empatia lekarzy różnych specjalności w świetle badań empirycznych. *PZWL, Warszawa* 1997: 85-98.
9. Fołtyn W., Nowakowska-Zajdel E., Knopik J., Brodziak A.: The influence of early childhood experiences on depression among medical students. Preliminary study. *Psychiatr. Pol.* 1998; 32: 177-185.
10. Górecka J., Kupka E., Misztal E. i wsp.: Nasilenie lęku i zaburzeń nerwicowych u studentów medycyny. *Wiad. Psychiatr.* 2001; 4: 17-20.
11. Moszczyński P., Żabiński Z.: Osobowość lekarza a łagodzenie cierpienia i jakość życia chorego. *Sztuka Leczenia* 2000; 3: 85-89.
12. Pawełczyk A., Pawełczyk T., Bielecki J.: Female and male medical students differences in self-concept and aspirations. *Pol. Merkur. Lekarski* 2007; 23: 360-362.
13. Burkett G.L., Gelula M.H.: Characteristics of students preferring family practice/primary care careers. *J. Fam. Pract.* 1982; 15: 505-512.
14. Hojat M., Gonnella J.S., Mangione S. i wsp.: Empathy in medical students as related to academic performance, clinical competence and gender. *Med. Educ.* 2002; 36: 522-527.

15. Merrill J.M., Camacho Z., Laux L.F. i wsp.: Machiavellianism in medical students. *Am. J. Med. Sci.* 1993; 305: 285-288.
16. Bowman M.A., Haynes R.A., Rivo M.L. i wsp.: Characteristics of medical students by level of interest in family practice. *Fam. Med.* 1996; 28: 713-719.
17. Vaidya N.A., Sierles F.S., Raida M.D. i wsp.: Relationship between specialty choice and medical student temperament and character assessed with Cloninger Inventory. *Teach. Learn. Med.* 2004; 16: 150-156.
18. Eley D., Young L., Przybeck T.R.: Exploring temperament and character traits in medical students; a new approach to increase the rural workforce. *Med. Teach.* 2009; 31: 79-84.
19. Strelau J., Zawadzki B.: The Formal Characteristics of Behavior – Temperament Inventory (FCB-TI): theoretical assumptions and scale construction. *Eur. J. Pers.* 1993; 7: 313-336.
20. Strelau J., Zawadzki B.: The Formal Characteristics of Behavior – Temperament Inventory (FCB-TI): validity studies. *Eur. J. Pers.* 1995; 9: 207-229.
21. Zawadzki B., Strelau J.: Formalna Charakterystyka Zachowania – Kwestionariusz Temperamentu (FCZ-KT). Podręcznik. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 1997.
22. Strelau J.: Temperament, osobowość, działanie. PWN, Warszawa 1985.
23. Strelau J.: The location of the regulative theory of temperament (RTT) among other temperament theories. W: Hettema J., Deary I.J. (red.): *Foundations of personality*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1993: 113-132.
24. Cohen J.: *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ 1988.
25. Strelau J.: *Psychologia temperamentu*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
26. Zawadzki B.: Temperamentalny czynnik ryzyka chorób psychosomatycznych: raka płuc i zawału serca. W: Matczak A., Ciarkowska W. (red.): *Różnice indywidualne: wybrane badania inspirowane Regulacyjną Teorią Temperamentu Profesora Jana Strelaua*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2001: 27-52.
27. Wallick M.M., Cambre K.M., Randall H.M.: Personality type and medical specialty choice. *J. La. State Med. Soc.* 1999; 151: 463-469.
28. Vaglum P., Wiers-Jenssen J., Ekeberg O.: Motivation for medical school: the relationship to gender and specialty preferences in a nationwide sample. *Med. Educ.* 1999; 33: 236-242.
29. Erzurum V.Z., Obermeyer R.J., Fecher A. i wsp.: What influences medical students' choice of surgical careers. *Surgery* 2000; 128: 253-256.
30. Eliasz A.: Rola interakcji temperamentu i środowiska w rozwoju człowieka. W: Eliasz A., Marszał-Wiśniewska M. (red.): *Temperament a rozwój młodzieży*. IP PAN, Warszawa 1992: 11-27.