

Ewa Krawiecka, Mariusz Jankowski, Joanna Kryś, Małgorzata Radecka,
Marta Smoczyńska-Marczak, Izabela Piotrowska, Elżbieta Szponar

Ocena stanu jamy ustnej i występowania *Candida* u ogólnie zdrowych polskich i zagranicznych studentów stomatologii

Evaluation of the oral cavity state and *Candida* occurrence in generally healthy Polish and foreign dental students

Klinika Chorób Błony Śluzowej Jamy Ustnej Katedry Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii
Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Streszczenie

Cel pracy. Celem pracy było porównanie stanu jamy ustnej oraz obecności *Candida* w grupie ogólnie zdrowych polskich i zagranicznych studentów stomatologii oraz ocena zależności między obecnością *Candida* a stanem jamy ustnej.

Materiał i metody. Badaniem objęto 79 ogólnie zdrowych studentów stomatologii w wieku 20–25 lat (średnia: 23,5). Badanych podzielono na dwie grupy, obejmujące 43 studentów polskich (I grupa) oraz 36 studentów zagranicznych (II grupa). Grupa II została podzielona na dwie podgrupy: IIa – studentów z Tajwanu i IIb – studentów z Europy i USA. Oceniano występowanie zmian na błonie śluzowej jamy ustnej, potrzeby lecznicze przyzębia, stan twardych tkanek zębów oraz higienę jamy ustnej przy użyciu odpowiednich wskaźników (CPITN, PUW-z, OHI-s). W ocenie uwzględniono obecność grzybów z rodzaju *Candida* na błonie śluzowej jamy ustnej.

Wyniki. Stan jamy ustnej w badanych grupach studentów polskich i zagranicznych nie różnił się istotnie. Średnie wartości wskaźników w grupie I wynosiły: CPITN 0,9; PUWz 8,7; OHI-s 0,4, natomiast w grupie II odpowiednio: 1,0; 7,0; 0,5. Ilość zębów z aktywną próchnicą była znacząco wyższa u studentów zagranicznych (P 1,2) niż u studentów polskich (P 0,4). Najczęściej występującymi zmianami na błonie śluzowej w obu grupach były język biały obłożony i linia biała policzka. Obecność *Candida* stwierdzono łącznie w obu badanych grupach u 38,0% osób. W obu badanych grupach częstość występowania tego grzyba była podobna (I – 34,9%, II – 41,7%). Nie stwierdzono zależności pomiędzy występowaniem *Candida* a stanem jamy ustnej. Wyjątkiem było istotnie częstsze występowanie aktywnej próchnicy u nosicieli *Candida*.

Słowa kluczowe: *Candida*, stan jamy ustnej, studenci stomatologii.

Abstract

Aim of the study. This study aimed at comparing the oral cavity condition and *Candida* prevalence in generally healthy Polish and foreign dentistry students and evaluating the relationship between *Candida* occurrence and the oral cavity condition.

Material and methods. 79 dentistry students with no systemic diseases, aged 20–25 (mean 23.5), were examined in the present study. Two groups of examined subjects were specified: 43 Polish students (group I) and 36 foreign students (group II). Group II has been divided into subgroups: IIa – students from Taiwan and IIb – students from Europe and USA. Occurrence of oral mucosa lesions, periodontal treatment needs (CPITN), caries prevalence (DMFT) and oral hygiene (OHIs) were investigated. Evaluation of *Candida* occurrence on the oral mucosa was included in the study.

Results. Comparison of the oral cavity condition in Polish and foreign students showed no significant difference, with the exception of the number of teeth with active caries, that was significantly higher in foreign students (D 1,2) than in Polish students (D 0,4). Mean indices rates in the group I were: CPITN 0.9; PUWz 8.7; OHI-s 0.4 in the group II 1.0; 7.0; 0.5, respectively. The most commonly observed oral mucosa lesions, in both groups, were white coated tongue and buccal white line. *Candida* was found in 38,0% of the subjects, its prevalence was similar in both groups (I – 34.9%, II – 41.7%). No correlation between *Candida* occurrence and oral cavity state was detected. Higher frequency of active caries in *Candida* carriers was the exception.

Key words: *Candida*, oral cavity state, dentistry students.

Wstęp

Występowanie różnych zmian na błonie śluzowej jamy ustnej i w przyzębiu oraz obecność próchnicy zależą od wielu czynników. Zaliczamy do nich, między innymi, sposób odżywiania czy nawyki higieniczne, które mogą być różne w zależności od

przynależności kulturowej i rasowej. Obraz błony śluzowej jamy ustnej może być wskaźnikiem toczących się w organizmie procesów patologicznych. Istnieje jednak szereg zmian wrodzonych, będących wyrazem fizjologicznej różnorodności. Występują one zazwyczaj bezobjawowo i nie wy-

magają leczenia. Przykładem może być tu melanooplakia powstająca u osób o ciemnym kolorze skóry na skutek zwiększonej aktywności melanocytów. Spotykamy także zmiany nabyte, na przykład język biały obłożony, spowodowany między innymi niewłaściwymi nawykami higienicznymi [1]. Coraz częściej obserwowana linia biała policzka może być natomiast efektem przewlekłego drażnienia spowodowanego bruksizmem lub niektórymi wadami zgryzu [1].

Na stan jamy ustnej może wpływać również skład jej mikroflory. Należą do niej między innymi grzyby drożdżopodobne z rodzaju *Candida*, które według różnych autorów występują u 20 do 60% populacji, nie powodując objawów klinicznych [2, 3, 4, 5]. Ich obecność wiąże się z ryzykiem rozwinienia infekcji oportunistycznej przy występujących czynnikach sprzyjających, do których zaliczamy na przykład długotrwałą antybiotyk- i steroidoterapię, niedobór niektórych witamin, suchość jamy ustnej, zaburzenia hormonalne czy też obecność ruchomych uzupełnień protetycznych.

Większość dotychczasowych badań skupia się na występowaniu grzybów drożdżopodobnych u osób obciążonych chorobami ogólnoustrojowymi lub na miejscowych zaburzeniach w obrębie jamy ustnej. W dostępnym piśmiennictwie nie znaleziono opisu badań uwzględniających ocenę porównawczą stanu jamy ustnej u młodych zdrowych dorosłych osób różnej narodowości z równoczesnym uwzględnieniem obecności *Candida*.

Cel pracy

Celem pracy było porównanie stanu błony śluzowej jamy ustnej i przyzębia, frekwencji próchnicy, higieny jamy ustnej w grupie polskich i zagranicznych studentów stomatologii, a także ocena zależności między obecnością *Candida* a stanem jamy ustnej.

Materiał i metody

Badaniem objęto 79 ogólnie zdrowych studentów stomatologii Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu w wieku 20–25 lat (średnia 23,5), w tym 52

kobiety oraz 27 mężczyzn. Badanych studentów podzielono na dwie grupy, które obejmowały: 43 studentów polskich (gr. I) oraz 36 studentów zagranicznych (gr. II). W grupie II, ze względu na znaczne różnice etniczne, wyszczególniono dwie podgrupy obejmujące: IIa – studentów z Tajwanu (15 osób) i IIb – studentów z Europy, najczęściej z Norwegii i USA (21 osób).

W badaniu podmiotowym uwzględniano: wiek, płeć, ogólny stan zdrowia, zgłaszane dolegliwości, nawyki higieniczne, nałogi, rodzaj diety oraz narażenie na stres. Badanie przedmiotowe przeprowadzono w oświetleniu sztucznym przy użyciu lusterka stomatologicznego i sondy periodontologicznej, odnotowując wyniki w karcie pacjenta specjalnie przygotowanej do tego badania. Analiza stanu jamy ustnej obejmowała określenie: rodzaju zmian występujących na błonie śluzowej, stopnia nasilenia próchnicy (PUWz), stanu higieny jamy ustnej (uproszczony wskaźnik OHI-s wg Greena i Vermilliona) oraz stanu przyzębia i potrzeb leczniczych (CPITN). Wykonano również wymazy z błony śluzowej języka i policzka, w celu określenia obecności/nieobecności grzybów z rodzaju *Candida*. Do hodowli grzybów wykorzystano agar Sabouraud. Grzyby z rodzaju *Candida* występowały na agarze w postaci białych, owalnych kolonii o gładkich brzegach. Analizę statystyczną wybranych wyników badań przeprowadzono przy użyciu programu „Statistica”, przyjmując za granicę istotności wartość $p \leq 0,05$.

Wyniki

Badanie podmiotowe nie wykazało występowania u badanych studentów chorób ogólnych, a dolegliwości ze strony jamy ustnej (pieczenie języka) zgłosiła zaledwie jedna spośród badanych osób. U tej osoby w badaniu przedmiotowym odnotowano występowanie języka geograficznego.

W tabeli I przedstawiono występujące u badanych zmiany na błonie śluzowej jamy ustnej.

Na błonie śluzowej jamy ustnej najczęściej obserwowano linię białą (*linea alba*), u 25 osób z grupy I (58,1%) i u 19 osób z grupy II (52,8%) oraz

Tabela I. Zmiany na błonie śluzowej jamy ustnej w grupie studentów polskich (I) i zagranicznych (II)

Table I. Oral mucosa lesions in Polish (I) and foreign students (II)

Rodzaj zmiany	Grupa I (n = 43)		Grupa II (n = 36)		Razem	
	[n]	[%]	[n]	[%]	[n]	[%]
linia biała policzka	25	58,1	19	52,8	44	55,7
język biały obłożony	22	51,2	22	61,1	44	55,7
melanooplakia	0	0,0*	5	13,9*	5	6,3
język geograficzny	1	2,3	2	3,6	3	3,8
afty	3	7,0	2	3,6	5	6,3
impresje na języku	3	7,0	1	2,8	4	5,0
grudki Fordyce'a	2	4,7	0	0,0	2	2,5
opryszczka wargowa	1	2,3	1	2,8	2	2,5

n liczba osób w grupie

* zależność istotna statystycznie ($p = 0,017$)

język biały obłożony, u 22 osób w każdej z badanych grup (odpowiednio: 51,2% i 61,1%). Innymi stwierdzonymi zmianami na błonie śluzowej były: melanoplakia, która występowała u 5 osób (6,3%), wyłącznie u osób z grupy II, afty nawracające u 5 osób (6,3%), impresje na języku u 4 osób (5,0%), język geograficzny u 3 osób (3,8%), grudki Fordyce'a u 2 osób (2,5%) oraz opryszczka wargowa u 2 osób (2,5%). Różnice w występowaniu poszczególnych zmian na błonie śluzowej w obrębie grupy I i II nie były istotne statystycznie, z wyjątkiem melanoplakii ($p = 0,017$), która występowała tylko u studentów zagranicznych. Ryciny 1. i 2. przedstawiają dwie najczęściej występujące zmiany na błonie śluzowej jamy ustnej: język biały obłożony i linię białą policzka.

Tabela II przedstawia średnie wartości wybranych wskaźników określających stan jamy ustnej i higieny (wskaźniki CPITN, PUWz, P oraz OHI-s) w grupie studentów polskich (I) i zagranicznych (II) oraz w podgrupach studentów zagranicznych (IIa – studenci z Tajwanu oraz IIb – studenci z Norwegii i USA).

Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w wartości wskaźnika oceny potrzeb leczniczych przyzębia (CPITN) między grupą studentów polskich (I) i zagranicznych (II). Średnie wartości tego wskaźnika świadczyły o dobrym stanie przyzębia w badanej grupie osób. Znacząco istotna staty-

stycznie ($p = 0,003$) była natomiast różnica w występowaniu aktywnych ognisk próchnicy (liczba P). Mniejszą liczbę zębów z próchnicą odnotowano w grupie polskich studentów (I) w porównaniu z grupą studentów zagranicznych (II). Całkowita wartość PUWz okazała się wyższa wśród studentów polskich (I), nie była to jednak różnica istotna statystycznie ($p = 0,1$). Wartości wskaźnika higieny jamy ustnej (OHI-s) nie różniły się znacząco między grupą studentów polskich (I) i zagranicznych (II) i wskazywały na optymalną higienę jamy ustnej w obu badanych grupach. W analizie podgrup grupy studentów zagranicznych (II) stwierdzono wyższe wartości wskaźnika oceny potrzeb leczniczych przyzębia oraz wskaźnika higieny jamy ustnej OHI-s w podgrupie studentów z Tajwanu niż u studentów z Norwegii i USA, jednak bez istotnych statystycznie różnic. Istotnie wyższa w grupie studentów z Tajwanu okazała się różnica w wartości PUWz ($p = 0,01$), a bardzo istotna ($p = 0,001$) dotyczyła liczby zębów z próchnicą (P).

Obecność grzybów z rodzaju *Candida* na błonie śluzowej jamy ustnej u badanych osób z grupy I i II oraz w podgrupach IIa i IIb studentów zagranicznych przedstawiono w tabeli III.

Obecność *Candida* stwierdzono łącznie u 30 osób (38,0%). W grupie I obecność tego gatunku grzyba stwierdzono u 34,9%, w grupie II u 41,7% (IIa – 33,3%, IIb – 47,6%). Zaobserwowane różnice

Tabela II. Stan jamy ustnej i higieny w grupie studentów polskich (I) i zagranicznych (II, IIa, IIb)

Table II. Oral cavity state and oral hygiene indices in Polish (I) and foreign students (II, IIa, IIb)

Grupa	Liczba osób w grupie (n)	CPITN	PUWz	P	OHI-s
I	43	0,9	8,7	0,4*	0,4
II	36	1,0	7,0	1,2*	0,5
IIa	15	1,3	9,8**	2,2***	0,7
IIb	21	0,9	5,0**	0,4***	0,3

* zależność istotna statystycznie ($p = 0,003$)

** zależność istotna statystycznie ($p = 0,01$)

*** zależność istotna statystycznie ($p = 0,001$)



Rycina 1. Język biały obłożony.

Figure 1. White coated tongue.

Tabela III. Obecność *Candida* w grupie studentów polskich (I) i zagranicznych (II, IIa i IIb)

Table III. *Candida* occurrence in Polish (I) and foreign students (II, IIa, IIb)

Grupa	n_0	n (%)
I	43	15 (34,9)*
II	36	15 (41,7)*
IIa	15	5 (33,3)**
IIb	21	10 (47,6)**

n_0 liczba badanych osób w danej grupie

n liczba osób, u których stwierdzono obecność *Candida*

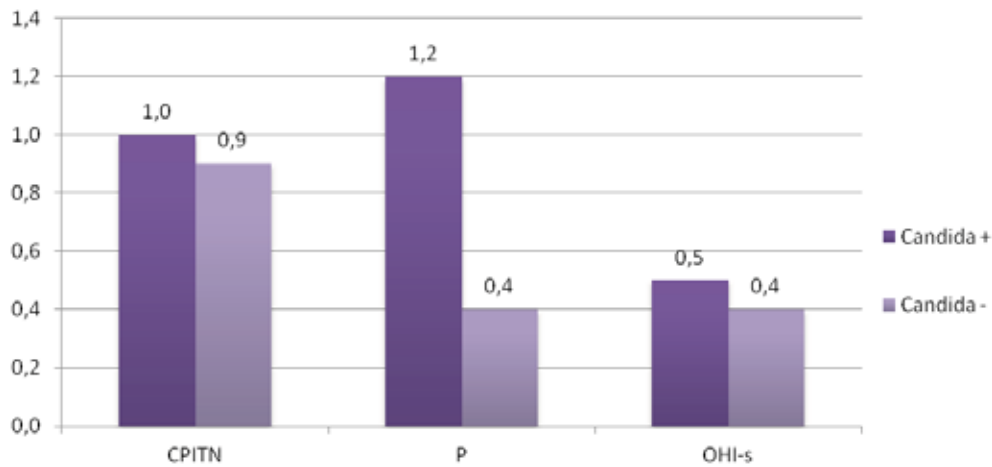
* brak zależności istotnej statystycznie ($p = 0,53$)

** brak zależności istotnej statystycznie ($p = 0,5$)



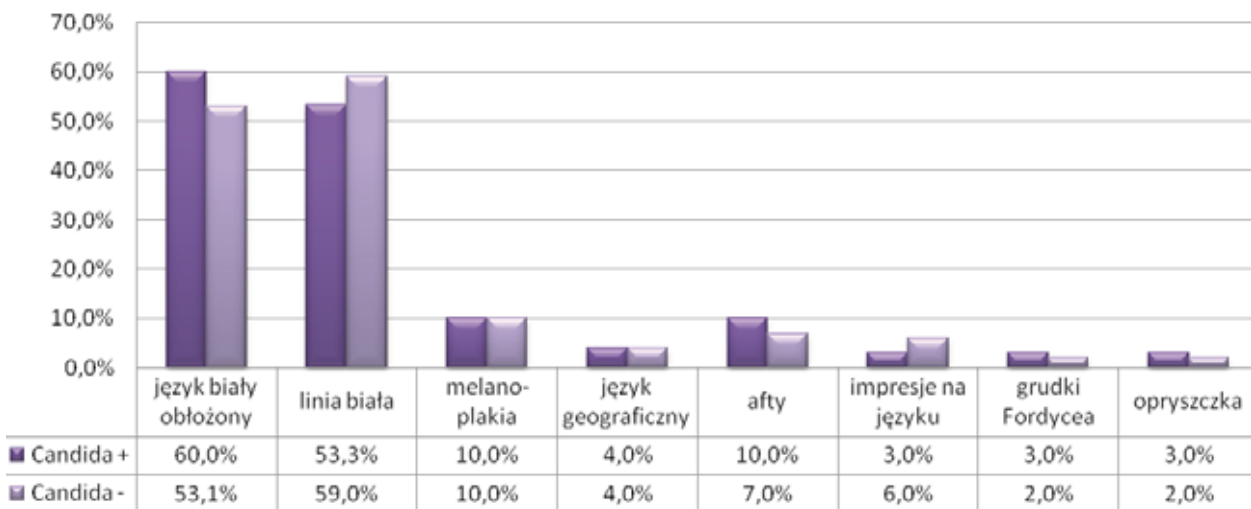
Rycina 2. Linia biała policzka.

Figure 2. Linea alba.



Rycina 3. Średnie wartości wybranych wskaźników oceny stanu jamy ustnej i higieny w zależności od obecności /nieobecności *Candida*.

Figure 3. Selected oral cavity and hygiene indices rates in subjects with/with no *Candida* occurrence.



Rycina 4. Obserwowane zmiany na błonie śluzowej jamy ustnej u badanych studentów a występowanie *Candida*.

Figure 4. Correlation between oral mucosa lesions and *Candida* occurrence.

między grupą I i II ($p = 0,53$) oraz między grupą IIa i IIb ($p = 0,50$) nie były istotne statystycznie.

Na rycinie 3. przedstawiono wartości wybranych wskaźników oceny stanu jamy ustnej (CPITN, P, OHI-s) u osób ze stwierdzoną obecnością/nieobecnością *Candida*.

Liczba zębów z próchnicą (P) była trzykrotnie wyższa u osób ze stwierdzoną obecnością *Candida* niż u osób bez obecności *Candida* ($p = 0,03$). Wskaźnik potrzeb leczniczych przyzębia (CPITN) oraz higieny jamy ustnej (OHI-s) były tylko nieznacznie wyższe w grupie *Candida*-pozytywnej.

Na rycinie 4. przedstawiono obserwowane wśród badanych studentów zmiany na błonie śluzowej jamy ustnej w zależności od obecności/nieobecności *Candida* w jamie ustnej.

Wśród nosicieli *Candida* częściej obserwowano język biały obłożony (60%) niż u osób bez stwierdzonej obecności *Candida* (53,1%), a linia alba występowała wśród tych osób częściej niż

u osób z obecnością *Candida* (odpowiednio 53,3 i 59,2%). Nie wykazano jednak zależności statystycznej między nosicielstwem *Candida* a występowaniem tych zmian na błonie śluzowej jamy ustnej (odpowiednio $p = 0,55$ i $p = 0,61$).

Omówienie

W przeprowadzonym badaniu najczęściej występującymi zmianami na błonie śluzowej jamy ustnej, zarówno w grupie studentów polskich jak i zagranicznych, były: język obłożony i linia alba (55,7% w obu przypadkach). Na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu w 2009 roku, w badaniach przeprowadzonych w grupie studentów polskich obserwowano również częste występowanie obu zmian: język biały obłożony u 77,4% badanych osób, a linię białą u 53,3% badanych [3]. W grupie tureckich nastolatków frekwencja zmian na błonie śluzowej jamy ustnej wynosiła 26,2%, z czego linia biała policzka występowała zaledwie u 5,3% osób.

Najczęściej występującą zmianą było kątowe zapalenie ust [6], którego nie stwierdzano u badanych studentów polskich i zagranicznych. W innych badaniach, przeprowadzonych w Turcji w grupie wiekowej 17–24 lat, najczęściej obserwowano linię białą, afty oraz opryszczkę wargową [7]. Zmiany te występowały także u pacjentów objętych obecnym badaniem. Linia biała policzka występowała często także u badanych dorosłych w Indiach w populacji osób dorosłych, jednak tylko u 18,3% osób [8].

Obecność *Candida* była obserwowana u 38,0% ogółu badanych studentów. W badaniach przeprowadzonych na UM w Poznaniu w grupie młodych, zdrowych osób obecność drożdżaków stwierdzono u 59,5% (2007) [9] oraz u 30,7% badanych (2009) [3]. Niższą częstość występowania *Candida* u studentów stomatologii (21,4%) odnotowali badacze z Buenos Aires [5]. W innych badaniach przedstawiono częstość występowania nosicielstwa w różnych grupach wiekowych – w jednym z badań przeprowadzonych w Chinach wykazano obecność tych grzybów u 28,6% populacji obejmującej zarówno dzieci, dorosłych, jak i osoby starsze [4].

Wyniki naszych badań nie wskazują na istnienie istotnej statystycznie zależności między nosicielstwem *Candida* a występowaniem *linea alba* oraz języka białego obłożonego. W niewielu publikacjach podjęto ten temat, jednak w jednym z badań przeprowadzonym na UM w Poznaniu także nie stwierdzono takiej zależności [3].

W badanej grupie studentów nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności między stanem higieny jamy ustnej a występowaniem grzybów drożdżopodobnych *Candida*. Do innych wniosków doszła Krawczyk, która w swojej pracy udowodniła istotną korelację między liczebnością kolonii *Candida* a wskaźnikiem higieny OHI-s [10]. Również Spiechowicz wykazał, że niedostateczne zabiegi higieniczne wpływają na liczebność tego drobnoustroju w jamie ustnej [11].

Rezultaty naszych badań wskazują natomiast na występowanie bardzo istotnej zależności między liczbą zębów objętych aktywnym procesem próchnicowym a nosicielstwem *Candida*. Liczba zębów z próchnicą była znacząco wyższa u osób *Candida*-pozytywnych. Podobne zależności obserwowwała Krawczyk [10], a także Raja i wsp., którzy stwierdzili częstsze występowanie nosicielstwa *Candida* u dzieci z ubytkami próchnicowymi [12].

Wnioski

1. W analizie porównawczej stanu błony śluzowej jamy ustnej studentów polskich i zagranicznych nie stwierdzono istotnych różnic w częstości

występowania obserwowanych aktualnie zmian. Higiena jamy ustnej oraz stan przyzębia były dobre w obu grupach badanych studentów.

2. Istotną różnicę zaobserwowano tylko w nasileniu występowania próchnicy, które było wyższe u studentów pochodzenia tajwańskiego.
3. W obu badanych grupach najczęstszymi zmianami widocznymi na błonie śluzowej były linia biała i język biały obłożony. Natomiast melanooplakia występowała tylko u ciemnoskórych studentów zagranicznych.
4. Nie wykazano zależności między nosicielstwem *Candida* a narodowością.
5. U nosicieli *Candida* częściej obserwowany był język biały obłożony.
6. U osób z aktywnym procesem próchnicowym i gorszą higieną częściej odnotowywano obecność *Candida* z wyjątkiem grupy studentów z Tajwanu, u których pomimo wyższych wskaźników OHI-s, CPITN i PUWz obserwowano mniejszą liczbę nosicieli *Candida*.

Piśmiennictwo

- [1] Langlais P., Miller C. Choroby błony śluzowej jamy ustnej, Urban & Partner, Wrocław; 1997. s. 44, 52, 70.
- [2] Jańczuk Z., Banach J. Choroby błony śluzowej jamy ustnej i przyzębia. PZWL, Warszawa; 2003. s. 227.
- [3] Szponar E., Ślebioda Z., Kieliszczyn W. *et al.* Stan jamy ustnej u młodych dorosłych bez chorób układowych a współwystępowanie *Candida*, *Lactobacillus* i *Streptococcus*. Dental Forum. 2009;1:39–43.
- [4] Zhao Y., Xiao C., Gong Y. *et al.* Correlation between Oral *Candida Albicans* and Dental Caries Factors. Journal of Dental Prevention and Treatment. 2010;9. English.
- [5] Negroni M., Gonzalez M.I. *et al.* *Candida* carriage in the oral mucosa of a student population: adhesiveness of the strains and predisposing factors. Rev Argent Microbiol. 2002;34:22–28. English.
- [6] Parlak A.H., Koybasi S., Yavuz T. *et al.* Prevalence of oral lesions in 13- to 16-year-old students in Duzce, Turkey. Oral Dis. 2006;12:553–558. English.
- [7] Ali-Riza-İlker C., Ayşe G., Kıvanç K. *et al.* Prevalence and distribution of oral mucosal lesions in an adult Turkish population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009;14(6): 272–277. English.
- [8] Sudhakar S.B., Praveen K. Prabhat M.P.V. Prevalence of Oral Mucosal Changes in Eluru, Andhra Pradesh (India) – An Institutional Study. Journal of Oral Health Community Dentistry. 2011;5(1):42–46. English.
- [9] Ślebioda Z., Hemerling M., Błauciak M. *et al.* Występowanie grzybów drożdżopodobnych z rodzaju *Candida* u młodych, zdrowych dorosłych bez chorób układowych. Dental Forum. 2007;1:23–26.
- [10] Krawczyk D. Próchnica zębów stałych a liczebność kolonii bakteryjnych w ślinie i płytce nazębnej. Dent Med Probl. 2009;46(2):202–207.
- [11] Spiechowicz E. Protetyka Stomatologiczna. PZWL, Warszawa; 2008. s. 528–529.
- [12] Raja M., Hannan A., Ali K. Association of Oral *Candidal* Carriage with Dental Caries in Children. Caries Research. 2010;44:272–276. English.

Adres do korespondencji:
Collegium Stomatologicum UM
ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań
tel.: 61 854 70 38
e-mail: stomzach@ump.edu.pl