

MARTA CIESIELSKA, BOŻENA GAWRZEWSKA, ZOFIA KNYCHALSKA-KARWAN, ANNA SENDUR

Badania mikrobiologiczne i mikologiczne jamy ustnej w przypadkach chorób błony śluzowej

Microbiological and mycological examinations of oral cavity in cases of diseases of the oral mucosa

Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej CM UJ w Krakowie

Streszczenie

Cel pracy. Celem pracy była ocena częstości występowania bakterii oraz grzybów drożdżopodobnych w przypadkach zmian chorobowych błony śluzowej jamy ustnej.

Materiał i metody. Materiał do badania bakteriologicznego i mikologicznego pobierano ze zmienionej chorobowo błony śluzowej jamy ustnej do jałowych probówek metodą wymazu bezpośredniego, które przesyłano do pracowni zgodnie z wymogami transportu. Analizie poddano 407 wyników badań mikrobiologicznych. Wśród badanych było 153 mężczyzn i 254 kobiet (średni wiek badanych 52,4 lat).

Wyniki. Łącznie dodatni wynik badania bakteriologicznego stwierdzono u 121 osób, co stanowi 29,73% badanych, a mikologicznego u 171 osób, tj. u 42,01% badanych. Spośród wyhodowanych gatunków drobnoustrojów najczęściej identyfikowano: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria catarrhalis*, *Streptococcus haemolyticus*, *Citrobacter freundii* oraz *Haemophilus haemolyticus*. Z grzybów najczęściej izolowano *Candida albicans*.

Wnioski. Na podstawie przeprowadzonych badań obejmujących przegląd drobnoustrojów w chorobach błony śluzowej jamy ustnej można wskazać na częste występowanie określonych bakterii oraz grzybów towarzyszących niektórym schorzeniom błony śluzowej jamy ustnej (**Dent. Med. Probl. 2002, 39, 1, 63–67**).

Słowa kluczowe: choroby błony śluzowej jamy ustnej, drobnoustroje, grzyby.

Abstract

Objectives. The aim of the project was to evaluate frequency of bacteria and yeastlike fungi appearance in cases of pathological changes of oral mucous membrane.

Material and methods. Samples used in microbiological and mycological tests were collected from pathologically changed oral mucous membranes to sterilized test tubes and sent to laboratory complying with transport requirements. The material was gathered from 153 males and 254 females (the average age of 52.4 years) and 407 sets of microbiological and mycological test results were acquired and analyzed.

Results. Positive results of bacteriological and mycological tests were observed in 121 (29.73% of examined subjects) and 171 (42.01%) cases respectively. Among were bacteria specimens the most common: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria catarrhalis*, *Streptococcus haemolyticus*, *Citrobacter freundii* and *Haemophilus haemolyticus*. *Candida albicans* was the most frequently found specimen of fungi.

Conclusions. In the conclusion of this paper we emphasize simultaneous occurrence of oral mucous membrane diseases and certain specimens of bacteria and/or fungi (**Dent. Med. Probl. 2002, 39, 1, 63–67**).

Key words: diseases of oral mucosa, microorganisms, fungi.

Wyniki badań mikrobiologicznych w schorzeniach błony śluzowej jamy ustnej rzadko są opisywane w piśmiennictwie. Częściej ukazują się pra-

ce dotyczące badań nad florą bakteryjną płytki naczębniej w przypadkach chorób przyzębia u osób ze zmniejszonym wydzielaniem śliny oraz nad drob-

noustrojami próchnicotwórczymi i ich liczbą w zależności od intensywności próchnicy zębów [1, 2, 5, 6, 13–15, 27].

Wiadomo, że w jamie ustnej przebywają liczne bakterie, grzyby, wirusy oraz pierwotniaki. Stanowią złożony system ekologiczny, związany z różnymi czynnikami wielorakiego pochodzenia [5]. Należy wymienić choćby wpływ czynników środowiskowych, śliny i jej odczynu oraz znajdujących się w niej elementów odpornościowych. W jamie ustnej panują bardzo dogodne warunki, jak: podwyższona temperatura i wilgotność, częste zaleganie resztek pokarmowych, które sprzyjają rozwojowi różnych drobnoustrojów [25].

W okresie niemowlęcym, mimo pewnej selektywności drobnoustrojów, pojawiają się już w pierwszym okresie bakterie tlenowe, następnie beztlenowe z rodzaju *Veillonella species* i grupy *Prevotella melanogenica* [12]. W ciągu lat pojawiają się nowe gatunki oraz szczepy, zmienia się skład flory bakteryjnej, duży wpływ ma z pewnością dość powszechne stosowanie antybiotyków, co powoduje dominację jednych drobnoustrojów nad drugimi [9, 11].

Liczne prace opisują występowanie w jamie ustnej grzybów drożdżopodobnych, szczególnie z rodzaju *Candida*, wszędzie obecnego dimorficznego grzyba [19]. Kolonizacja ich jest łatwa ze względu na wiele interakcji między grzybami i gospodarzem, związanych z ich przyleganiem do powierzchni błony śluzowej jamy ustnej [3, 4, 8, 22]. Częstość występowania grzybów w zdrowej jamie ustnej ocenia się odsetkowo na 20–40%, a na zapalnie zmienionej błonie śluzowej na 70–100% [7, 11, 26].

Wydatny wzrost flory grzybiczej może nastąpić u osób ze zmianami chorobowymi przyzębia i błony śluzowej, choć są i odmienne zdania [28, 34]. Autorzy są wyraźnie zgodni odnośnie do zwiększania liczby grzybów u osób noszących protezy i to zarówno u tych, u których nie ma widocznych zmian chorobowych na błonie śluzowej jamy ustnej, jak i przy typowej stomatopatii protezyjnej [18, 26]. Szczególnie łatwo grzyby przylegają do akrylowych uzupełnień protetycznych [30]. Podobnie wzrost częstości występowania flory grzybiczej stwierdzono u dzieci leczonych ortodontycznymi aparatami ruchomymi, szczególnie przy osiadających aparatach akrylowych [24].

Celem pracy była ocena częstości występowania bakterii oraz grzybów drożdżopodobnych w przypadkach zmian chorobowych błony śluzowej jamy ustnej.

Materiał i metody

Analizie poddano 407 wyników badań mikrobiologicznych wymazów pobranych od osób ze

zmianami chorobowymi błony śluzowej jamy ustnej. Wśród badanych było 153 mężczyzn i 254 kobiet (średni wiek badanych 52,4 lat – tab. 1). Materiał do badania bakteriologicznego i mikologicznego pobierano ze zmienionej chorobowo błony śluzowej jamy ustnej do jałowych probówek metodą wymazu bezpośredniego, a następnie przesyłano do pracowni zgodnie z wymogami transportu. Wymazy pobierano ze zmian z następującymi wstępnymi rozpoznaniem klinicznymi: kandydoza, liszaj płaski, stomatodynia, nieżytowe zapalenie błony śluzowej, leukoplakia, język geograficzny, język włochaty, zapalenie protezyjnej błony śluzowej, zapalenie kątowe warg oraz różnego rodzaju owrzodzenia i nadżerki.

Wyniki i omówienie

Dodatni wynik badania bakteriologicznego stwierdzono u 121 osób, co stanowi 29,73% badanych, a mikologicznego u 171 osób, to jest u 42,01% badanych (tab. 2). Jednocześnie obecność drobnoustrojów oraz grzybów drożdżopodobnych obserwowano u 47 osób (11,54%). Niejednokrotnie od jednej osoby izolowano różne gatunki oraz szczepy drobnoustrojów.

Szczególnie dużo drobnoustrojów chorobotwórczych stwierdzono u osób z zapaleniem kątowym warg (54,54%) i nieżytkowym zapaleniem błony śluzowej (43,75%), najmniej natomiast w przypadkach języka geograficznego (17,95%). Obecność grzybów dominowała u osób z zapaleniem protezyjnym błony śluzowej jamy ustnej (72,00%), we wstępnym rozpoznaniu w kandydozie (66,66%), zapaleniu kątowym warg (54,55%) i leukoplakii (47,50%). Zarówno bakterie, jak i grzyby występowały najczęściej w wymazach pobranych w przypadkach zapalenia kątowego warg (36,36%) oraz w protezyjnym zapaleniu błony śluzowej jamy ustnej (24,00%).

Spośród wyhodowanych gatunków drobnoustrojów najczęściej identyfikowano: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria catarrhalis*, *Streptococcus haemolyticus*, *Citrobacter freundii* oraz *Haemophilus haemolyticus* (tab. 3), u mniejszej liczby osób stwierdzono *Branhamella catarrhalis*, *Hafnia alvei*, *Streptococcus B haemolyticus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus species*, *Haemophilus parahaemolyticus*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus species*, *Micrococcus species*, *Acinetobacter species*.

W leukoplakii najczęściej stwierdzono *Staphylococcus aureus*, w stomatodynii *Staphylo-*

Tabela 1. Ogólne zestawienie ocenianych jednostek chorobowych

Table 1. General assemblage of examined diseases

Jednostka chorobowa	Liczba osób	Średni wiek	Liczba kobiet	Liczba mężczyzn
Kandydoza	69	53,77	39	30
Liszaj płaski	63	54,71	39	24
Stomatodynia	55	60,65	49	6
Zapalenie błony śluzowej	48	46,39	28	20
Leukoplakia	40	46,93	14	26
Język geograficzny	39	46,62	25	14
Język czarny	27	53,37	16	11
Zapalenie protetyczne	25	55,64	20	5
Zapalenie kątowe warg	22	51,86	11	11
Owrzodzenia, nadżerki	19	49,63	13	6
Łącznie	407	52,41	254	153

Tabela 2. Występowanie bakterii i/lub grzybów u osób z chorobami błony śluzowej jamy ustnej

Table 2. Revalence of bacteria and/or fungi in subjects with oral mucous membrane disease

Jednostka chorobowa	Liczba badanych	Bakterie		Grzyby		Bakterie i grzyby	
		n	%	n	%	n	%
Kandydoza	69	15	21,74	46	66,66	11	15,94
Liszaj płaski	63	17	26,98	18	29,57	3	4,76
Stomatodynia	55	15	27,27	20	36,36	4	7,27
Zapalenie błony śluzowej	48	21	43,75	13	27,08	4	8,33
Leukoplakia	40	12	30,0	19	47,50	6	15,00
Język geograficzny	39	7	17,95	12	30,77	1	2,56
Język czarny włochaty	27	8	29,63	8	29,63	2	7,41
Zapalenie protetyczne	25	8	32,00	18	72,00	6	24,00
Zapalenie kątowe warg	22	12	54,54	12	54,54	8	36,36
Owrzodzenia, nadżerki	19	6	31,58	5	26,32	2	10,53
Łącznie	407	121	29,73	171	42,01	47	11,55

Tabela 3. Analiza drobnoustrojów izolowanych od osób z chorobami błony śluzowej jamy ustnej

Table 3. Microbioto in subjects with oral mucous membrane diseases

Izolowane drobnoustroje	Liczba osób
<i>Staphylococcus aureus</i>	27
<i>Streptococcus viridans</i>	22
<i>Streptococcus faecalis</i>	17
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	12
<i>Escherichia coli</i>	12
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	8
<i>Haemophilus influenzae</i>	7
<i>Neisseria catarrhalis</i>	7
<i>Streptococcus haemolyticus</i>	5
<i>Citrobacter freundii</i>	5
<i>Haemophilus haemolyticus</i>	4
<i>Branhamella catarrhalis</i>	3
<i>Hafnia alvei</i>	3
<i>Streptococcus B haemolyticus</i>	3
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2
<i>Streptococcus species</i>	2
<i>Haemophilus parahaemolyticus</i>	2
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2
<i>Enterococcus species</i>	2
<i>Micrococcus spp.</i>	2
<i>Acinetobacter spp.</i>	2

ccus aureus i *Streptococcus viridans*, w zapaleniu nieżytowym błony śluzowej *Staphylococcus aureus* i *Haemophilus parainfluenzae*, w liszaju płaskim *Haemophilus haemolyticus*, *Haemophilus influenzae* oraz *Streptococcus faecalis*, w zapaleniu kątowym warg *Staphylococcus aureus*, w zapaleniu protetycznym błony śluzowej *Escherichia coli*, w języku geograficznym *Streptococcus viridans*. Liczby przypadków z wymienionymi drobnoustrojami nie przekraczały liczby 5.

Z grzybów najczęściej izolowano *Candida albicans* u 148 osób. U znacznie mniejszej liczby osób stwierdzono obecność *Candida tropicalis* – 7, *Torulopsis glabrata* – 4, *Torulopsis spp.* – 4, *Candida kru-sei* – 2, *Candida parapsilosis* – 2, *Candida pseudo-tropicalis* – 1, *Torulopsis inoscipua* – 1, *Torulopsis famata* – 1 oraz *Trichosporon species* – 1 (tab. 4).

Omawiając uzyskane wyniki można podać, że w zmienionej chorobowo błonie śluzowej jamy ustnej obserwuje się mieszaną florę bakteryjną i grzybiczą. Nie jest możliwe powiązanie określonego gatunku drobnoustroju z odpowiednią jednostką chorobową, mimo pobrania wymazu ze środka zmiany. Szczególnie charakterystyczne wydają się wyniki zróżnicowanej liczby chorobotwórczych bakterii w różnych jednostkach chorobowych.

Tabela 4. Analiza grzybów wyizolowanych od osób z chorobami błony śluzowej jamy ustnej

Table 1. Fungi in subjects with oral mucous membrane diseases

Gatunki grzybów	Liczba osób
<i>Candida albicans</i>	148
<i>Candida tropicalis</i>	7
<i>Candida krusei</i>	2
<i>Candida parapsilosis</i>	2
<i>Candida pseudotropicalis</i>	1
<i>Torulopsis glabrata</i>	4
<i>Torulopsis spp.</i>	4
<i>Torulopsis inconspicua</i>	1
<i>Torulopsis famata</i>	1
<i>Trichosporon spp.</i>	1

Uzyskane dane dotyczące wyizolowanych przez nas drobnoustrojów w przypadkach schorzeń tkanek miękkich i kośćca są podobne do wyników Gruszeńskiej-Lewczuk [9], Kaczkowskiego [10] oraz Pogorzelskiej-Stronczak, w pracy której materiał od chorych pobierano przed wykonaniem zabiegów chirurgicznych [25]. Nieco odmienne gatunki drobnoustrojów stwierdziła Chomyszyn-Gajewska w przypadkach chorób przyzębia [5, 6] oraz Winkelhoff w chorobach przyzębia, który dodatkowo dzielił badanych na niepalących i palących [31]. Stwierdził jednoznacznie, że palenie tytoniu jest czynnikiem deter-

minującym skład mikroflory poddziąsłowej przy zapaleniach przyzębia [31].

Zgodnie z piśmiennictwem wszyscy autorzy jednoznacznie uznają, że podobnie jak w naszych badaniach, rodzaj *Candida*, a szczególnie gatunek *Candida albicans* jest najczęściej izolowanym grzybem w jamie ustnej u zdrowych osób oraz w przypadkach zmian chorobowych na błonie śluzowej jamy ustnej [11, 16, 17, 20, 21, 23, 29, 32, 33]. W przeprowadzonych badaniach wykryto ponadto gatunki: *C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. parapsilosis* oraz *C. pseudotropicalis*. Inni autorzy w badanym materiale stwierdzili dodatkowo: *C. stellatoidea*, *C. mesenterica*, *C. guilliermondii*, *C. kefyr*, *C. lusitaniae*, *C. rugosa* oraz *C. catenulata*, *C. intermedia* [11, 16, 20, 32, 33]. Również izolowano grzyby: *T. glabrata*, *T. inconspicua*, *T. famata*, *Trichosporon species*, *Aspergillus spp.*, *Geotrichum spp.*, *Cryptococcus spp.*, *Rhodotorula rubra* oraz *R. mucilaginosa* [16, 17, 21, 23, 33].

We wnioskach z przedstawionej pracy, obejmującej przegląd drobnoustrojów w chorobach błony śluzowej jamy ustnej, można wskazać na częste występowanie określonych bakterii oraz grzybów towarzyszących niektórym schorzeniom błony śluzowej jamy ustnej.

Trudniej jest ustalić określony rodzaj drobnoustrojów, swoisty dla wymienionych jednostek chorobowych.

Piśmiennictwo

- [1] ALMSRTAHL A., WIKSTROM M.: Oral microflora in subjects with reduced salivary secretion. J. Dent. Res. 1999, 78, 1410–1416.
- [2] BRATTHALL D., CARLSSON P., WIERZBICKA M., STRUŻYCKA I., IWANICKA-FRANKOWSKA E.: Występowanie *Streptococcus mutans* i *Lactobacillus sp.* w ślinie stymulowanej wybranej populacji. Czas. Stomat. 1986, 3, 366–371.
- [3] CANNON R., HOLMES A., MASON A., MONK B.: Oral *Candida* clearance, colonization, or candidiasis? J. Dent. Res. 1995, 74, 1152–1161.
- [4] CHALLACOMBE S.: Immunologic aspects of oral candidiasis. Oral Surg. Oral Med. Oral Path. 1994, 78, 2, 202–210.
- [5] CHOMYSZYN-GAJEWSKA M.: Płytką nazębna i jej flora bakteryjna jako czynnik patognomiczny w schorzeniach przyzębia. Czas. Stomat. 1982, 35, 89–93.
- [6] CHOMYSZYN-GAJEWSKA M.: Miejscowe leczenie metronidazolem zaawansowanych postaci chorób przyzębia. CM UJ, Kraków 1995.
- [7] CHRUŚCIEL-MALINOWSKA I.: Ocena przydatności testu Oricult-N w wykrywaniu infekcji jamy ustnej florą grzybiczą. Czas. Stomat. 1992, 45, 214–218.
- [8] DOROCKA-BOBKOWSKA B., OTULAKOWSKA J.: Adhezja grzybów rodzaju *Candida* do nabłonka błony śluzowej jamy ustnej – badania *in vitro*. Magazyn Stomat. 1998, 8, 33–37.
- [9] GRUSZEWSKA-LEWCZUK L., ŻÓŁKOWSKI K.: Badanie zmienności flory bakteryjnej w latach 1971–1984. Czas. Stomat. 1987, 40, 637–642.
- [10] KACZKOWSKI H., RUCZKOWSKA J., BYCZYŃSKA B., WOYTOŃ H.: Wrażliwość na trimetoprym-sulfametoksazol (Biseptol) tlenowej flory bakteryjnej wyizolowanej w przypadkach schorzeń tkanek miękkich i kośćca twarzy. Czas. Stomat. 2001, 54, 256–260.
- [11] KAŁOWSKI M.: Występowanie drożdżaków w zdrowej jamie ustnej człowieka. Czas. Stomat. 1964, 17, 5, 427–432.
- [12] KONONEN E., KANERVO A., TAKALA A., ASIKAINEN S., JOUSIMIES-SOMER H.: Establishment of oral anaerobes during first year of life. J. Dent. Res. 1999, 78, 1634–1639.
- [13] KRUSZYŃSKA-ROSADA M., BORYSEWICZ-LEWICKA M.: Oznaczenie liczebności bakterii w ślinie stymulowanej przy użyciu testów Dentocult SM Strip mutans i Dentocult LB. Stomat. Współczesna 1995, 2, 1, 23–26.

- [14] KRZEMIŃSKI Z.: Związek między *Staphylococcus aureus* w ślinie a stanem klinicznym dziąsła. Czas. Stomat. 1986, 39, 81–86.
- [15] KRZEMIŃSKI Z., RACZYŃSKA A.: Liczebność gronkowców w jamie ustnej człowieka w zależności od płci i wieku. Czas. Stomat. 1993, 46, 731–734.
- [16] KURNATOWSKA A., SOSNOWSKA E.: Charakterystyka grzybów występujących w różnych stanach chorobowych jamy ustnej. Czas. Stomat. 1981, 34, 891–895.
- [17] LENANDER-LUMIKARI M., JOGANSSON J.: Effect of saliva composition on growth of *Candida albicans* and *Torulopsis glabrata*. Oral Microbiol. Immunol. 1995, 10, 233–240.
- [18] LOCKHART S., JOLY S., VARGAS K., SWAILS-WENGER J., ENGER L., SOLL D.: Natural defenses against *Candida* colonization breakdown in the oral cavities of the elderly. J. Dent. Res. 1999, 78, 857–868.
- [19] LYNCH D.: Oral candidiasis. Oral Surg. Oral Med. Oral Path. 1994, 78, 189–193.
- [20] MAJEWSKA A., SOZAŃSKA Z., KASIAK M., CZAJCZYŃSKA-WASZKIEWICZ A.: Występowanie grzybów drożdżopodobnych w jamie ustnej a intensywność próchnicy zębów. Mikol. Lek. 2000, 7, 71–75.
- [21] MIERZWIŃSKA-NASTALSKA E., SPIECHOWICZ E.: Zakażenie grzybicze błony śluzowej jamy ustnej u pacjentów ze schorzeniami ogólnoustrojowymi. Prot. Stom. 1999, 49, 11–14.
- [22] MIERZWIŃSKA-NASTALSKA E., SPIECHOWICZ E.: Przywieranie grzybów drożdżopodobnych do błony śluzowej jamy ustnej i powierzchni protez. Prot. Stom. 1998, 48, 309–312.
- [23] PIETRUSKI J., SACHA P., ZAREMBA M., GOŁĘBIEWSKA M., STOKOWSKA W.: Zakażenia grzybicze u pacjentów ze stomatopatią protetyczną. Cz. I. Ocena flory grzybiczej. Prot. Stom. 1997, 47, 197–202.
- [24] PIETRZAK-BILIŃSKA B.: Grzybicze jamy ustnej u dzieci leczonych ortodontycznie. Czas. Stomat. 1998, 51, 125–132.
- [25] POGORZELSKA-STRONCZAK B., NOWAK E., ENGELKING-ADAMCZYK E., NOWOWIEJSKA A.: Skuteczność płukanki Skinsept-oral zastosowanej do dezynfekcji jamy ustnej przed wykonaniem zabiegów chirurgicznych. Magazyn Stomat. 2001, 11, 48–50.
- [26] POTOCZEK S., MAJEWSKA A., BRZEZIŃSKA-GRUSZKA B., KRUTUL H., KUBIŚ A.: Występowanie grzybów drożdżopodobnych w jamie ustnej u osób z chorobami przyzębia. Wrocł. Stom. 1992, 141–147.
- [27] STRUŻYCKA I., RADZIEJEWSKA M., RUCIŃSKA K.: Epidemiologia bakterii z grupy *Streptococcus mutans* w różnych populacjach. Nowa Stomat. 2001, 20–23.
- [28] SZPONAR E., BROECKERE-BIESIADKA B.: Zakażenia grzybicze w różnych chorobach jamy ustnej i przydatność badań cytologicznych do ich wczesnego wykrywania. Czas. Stomat. 1988, 41, 615–620.
- [29] TOTTI M., JORGE A., DOS-SANTOS E., DE-ALMEIDA O., SCULLY C.: Implantation of *Candida albicans* and other *Candida* species in the oral cavity of rats. J. Oral. Pathol. Med. 1996, 25, 308–310.
- [30] WEBB B., THOMAS C., WILLCOX M., HARTY D., KNOX K.: *Candida*-associated denture stomatitis. Aetiology and management: a review. Aus. Dent. J. 1998, 43, 45–50.
- [31] WINKELHOFF A., BOSCH-TIJHOF C., WINKEL E., REIJDEN W.: Smoking affects the subgingival microflora in periodontitis. J. Periodont. 2001, 72, 666–671.
- [32] XU J., BOYD C., LIVINGSTON E., MEYER W., MADDEN J., MITCHELL T.: Species and genotypic diversities and similarities of pathogenic yeasts colonizing women. J. Clin. Microbiol. 1999, 37, 3835–3843.
- [33] ŻABIŃSKA O., KURNATOWSKA A., JĘDRZEJEWSKA T.: Zmiany zanikowe błony śluzowej a występowanie grzybów w jamie ustnej. Czas. Stomat. 1974, 27, 487–491.
- [34] ŻUROWSKI M., SZPONAR-ŻUROWSKA A., JARZĘBOWSKA M., MASIOTA J., PALICKA M., SZUKALSKA D., SNIĘĆ M.: Występowanie grzybów drożdżopodobnych w rodzaju *Candida* w jamie ustnej u młodzieży licealnej. Czas. Stomat. 1994, 47, 259–262.

Adres do korespondencji:

Marta Ciesielska
Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej CM UJ
ul. Montelupich 4
31-155 Kraków

Praca wpłynęła do Redakcji: 28.03.2002 r.
Zaakceptowano do druku: 11.04.2002 r.

Received: 28.03.2002
Accepted: 11.04.2002