PRACE ORYGINALNE

Dent. Med. Probl. 2011, **48**, 3, 364–370
ISSN 1644-387X
© Copyright by Wroclaw Medical University
and Polish Dental Society

Magdalena Kubicka-Musiał[1], Stanisław Musiał[2], Beata Wierucka-Młynarczyk[1], Hanna Hüpsch-Marzec[1]

Częstość występowania infekcji grzybiczej oraz ocena lekowrażliwości grzybów z rodzaju *Candida* u pacjentów z objawami pieczenia błony śluzowej jamy ustnej

Frequency of Occurrence of Fungal Infection and Assessment of Drug Sensitivity of *Candida* Fungi in Patients with a Burning Sensation in the Oral Mucosa

[1] Zakład Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej Katedry Stomatologii Zachowawczej z Endodoncją Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Zabrzu
[2] Praktyka prywatna NZOZ „Peri-Ort" w Katowicach

Streszczenie

Wprowadzenie. Infekcja grzybicza grzybami z rodzaju *Candida* jest najczęstszą patologią błony śluzowej jamy ustnej. Jest to poważny problem stomatologiczny, szczególnie u osób w podeszłym wieku i obciążonych chorobami ogólnoustrojowymi.
Cel pracy. Ocena częstości występowania grzybów z rodzaju *Candida* u pacjentów z objawami pieczenia błony śluzowej jamy ustnej oraz ocena wrażliwości poszczególnych szczepów na podstawowe leki przeciwgrzybicze.
Materiał i metody. Badania mykologiczne wykonano u 418 osób z objawami pieczenia błony śluzowej jamy ustnej, w tym u 316 kobiet i u 102 mężczyzn. Pacjentów podzielono na 4 grupy wiekowe od 13–30 lat, 31–50, 51–70 i 71–100 lat. W każdej z badanych grup oceniano liczbę infekcji grzybiczych, towarzyszące im choroby ogólne oraz użytkowanie ruchomych uzupełnień protetycznych. Ocenę lekowrażliwości poszczególnych szczepów grzybów na podstawowe leki przeciwgrzybicze wykonano za pomocą testu Candifast®.
Wyniki. Infekcję grzybiczą stwierdzono u 295 pacjentów z objawami pieczenia błony śluzowej jamy ustnej, w tym u 219 kobiet i 76 mężczyzn. U pozostałych 123 osób badanie mykologiczne było ujemne. Najwięcej pacjentów należało do grupy wiekowej od 51–70 lat. Nie wykazano różnic istotnych statystycznie pomiędzy obecnością infekcji grzybiczej a płcią pacjentów. Istniała natomiast statystycznie istotna zależność między obecnością kandydozy a wiekiem kobiet, współistnieniem choroby ogólnej i użytkowaniem ruchomych uzupełnień protetycznych.
Wnioski. Infekcja grzybicza była często obserwowaną patologią błony śluzowej jamy ustnej wśród badanych pacjentów, a *Candida albicans* najczęściej izolowanym gatunkiem grzyba w ocenianym materiale. Ponieważ zakażenie grzybicze u osób w podeszłym wieku często współistnieje z chorobami ogólnoustrojowymi oraz sprzyjającymi czynnikami miejscowymi, celowe wydaje się wdrożenie działań profilaktycznych w odniesieniu do tych czynników (**Dent. Med. Probl. 2011, 48, 3, 364–370**).

Słowa kluczowe: grzybica jamy ustnej, leki przeciwgrzybicze, lekowrażliwość.

Abstract

Background. Fungal infection caused by the fungi of *Candida* genus is the most common pathology of the oral mucosa. It is a serious dental issue, especially in case of elderly patients and those who suffer from systemic diseases.
Objectives. The purpose of the research was assessment of occurrence frequency of *Candida* type fungi in patients with a burning sensation in the oral mucosa, as well as assessment of antifungal drug sensitivity characteristics for various *Candida* strains.
Material and Methods. Mycological tests were performed in 418 patients suffering from a burning sensation in the oral mucosa. The group included 316 women and 102 men. Patients were divided into 4 age groups: 13–30, 31–50, 51–70 and 71–100 years old. Assessment in each group comprised: the number of fungal infections, accompanying

systemic diseases and use of removable prosthetic appliances. Candifast® test was used to assess antifungal drug sensitivity characteristics for each of the *Candida* strains.
Results. Fungal infection was found in case of 295 patients who suffered from a burning sensation in the oral mucosa. That group included 219 female and 76 male patients. Examination of the other 123 people proved them to be myco-negative. The most numerous age group was 51–70 years old. No statistically significant differences were found between presence of a fungal infection and the patients' gender. However, there was a statistically significant relationship between presence of oral candidiasis, co-existence of a systemic disease, use of removable prosthetic appliances and the age of examined women.
Conclusions. Fungal infection was common observed pathology of the oral mucosa and *Candida albicans* was the most common isolated species in presented material. Because fungal infection frequently co-exists with systemic diseases in case of elderly patients and in presence of favourable topical factors, it is essential to implement prophylactic actions to related factors (**Dent. Med. Probl. 2011, 48, 3, 364–370**).

Key words: oral cavity mycosis, antifungal drugs, drug sensitivity.

Pieczenie błony śluzowej jamy ustnej może być jednym z objawów infekcji grzybiczej. Kandydoza, czyli drożdżakowe zapalenie jamy ustnej to infekcja grzybicza, której towarzyszą zmiany na błonie śluzowej jamy ustnej, takie jak: drobne, barwy białomlecznej wykwity na zapalnie zmienionym podłożu lub białe kożuchowate naloty ściśle związane z podłożem oraz żywoczerwone zmiany spowodowane ścieczeniem nabłonka w ostrej kandydozie zanikowej. Czynnikiem etiologicznym są drożdżaki *Candida albicans*, rzadziej *C. tropicalis*, *C. glabrata, C. krusei, C. kefyr.* Grzybica jamy ustnej to poważny problem stomatologiczny, szczególnie u osób w podeszłym wieku obciążonych chorobami ogólnymi. W ostatnich latach zwiększa się częstość występowania zakażeń grzybiczych błony śluzowej jamy ustnej. Czynniki predysponujące do rozwoju kandydozy to powszechne stosowanie antybiotyków, leków immunosupresyjnych po transplantacji narządów, kortykosteroidów, terapia nowotworowa z cytostatykami i radioterapią [1, 2]. Zwiększone ryzyko zakażenia występuje w niedoborach immunologicznych, endokrynologicznych, w niedoborach witamin, w zaburzeniach odżywiania i wchłaniania [3, 4]. Do czynników miejscowych, sprzyjających infekcji, należą: kserostomia, użytkowanie ruchomych uzupełnień protetycznych, palenie tytoniu, zła higiena jamy ustnej, dysplazja nabłonka [5–9]. Wieloprzyczynowość infekcji grzybiczej powoduje, iż kandydoza jest częstą patologią błony śluzowej jamy ustnej i wymaga leczenia interdyscyplinarnego.

Celem pracy była ocena częstości występowania grzybów z rodzaju *Candida* u pacjentów z objawami pieczenia błony śluzowej jamy ustnej oraz ocena wrażliwości poszczególnych szczepów na podstawowe leki przeciwgrzybicze.

Materiał i metody

Badaniem objęto 418 pacjentów zgłaszających się do Poradni Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej Akademickiego Centrum Stomatologicznego w Zabrzu, w tym 316 kobiet w wieku 13–100 lat, średnia wieku 58,5 oraz 102 mężczyzn w wieku 18–82 lata, średnia wieku 54,2. Pacjentów podzielono na 4 grupy wiekowe od 13–30 lat, 31–50, 51–70 i 71–100 lat. W każdej z badanych grup oceniano liczbę infekcji grzybiczych, towarzyszące im choroby ogólne oraz użytkowanie ruchomych uzupełnień protetycznych. W wywiadzie uwzględniano rodzaj i czas trwania dolegliwości (czy objawy wystąpiły po raz pierwszy, czy miały charakter nawrotowy), dotychczasowe leczenie przeciwgrzybicze, towarzyszące choroby ogólne i aktualnie zażywane leki oraz czas użytkowania ruchomych uzupełnień protetycznych [10]. Najczęściej obserwowane zmiany sugerujące nadkażenie grzybicze to: obrzęk, zaczerwienienie i wygładzenie błony śluzowej podniebienia i języka oraz objawy: suchość, pieczenie jamy ustnej, bolesność i zaburzenia smaku. U badanych osób wykonano wymaz z błony śluzowej języka, policzków, podniebienia, warg, kątów ust oraz płyty uzupełnień protetycznych w pracowni mykologicznej Szpitala Specjalistycznego w Zabrzu. Pobrany materiał wysiewano równocześnie na dwa podłoża, pierwsze Sabouraud z chloramfenikolem do określenia rodzaju grzybów, drugie z mieszaniną chromogenną do różnicowania gatunków. Ocenę lekowrażliwości poszczególnych szczepów grzybów na podstawowe leki przeciwgrzybicze wykonano za pomocą testu Candifast®. Identyfikacja była oparta na ocenie wrażliwości grzybów drożdżopodobnych na aktidion oraz profilu fermentacji 7 cukrów (glukozy, galaktozy, trehalozy, maltozy, rafinozy i laktozy) na podstawie zmiany zabarwienia. Określenie lekowrażliwości na leki przeciwgrzybicze polegało na ocenie wzrostu grzybów drożdżopodobnych w obecności antymikotyków (amfoterycyny B, nystatyny, flucytozyny, ekonazolu, ketokonazolu, mikonazolu, flukonazolu), z czym była związana zmiana zabarwienia podłoża płynnego ze wskaźnikiem.

Analiza statystyczne została wykonana w programie Statistica v. 7.1 PL firmy StatSoft. Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$. Wykorzystano test niezależności chi kwadrat uzupełniony w razie potrzeby o poprawkę Yatesa.

Wyniki

Z tabeli 1 wynika, iż wśród zbadanych 418 osób infekcję grzybiczą wykazano u 295 pacjentów (70,5%), w tym 219 kobiet (69,3%) i 76 mężczyzn (74,5%). Stosując test niezależności chi-kwadrat, nie stwierdzono statystycznie istotnej różnicy między obecnością infekcji grzybiczej a płcią pacjentów (p = 0,37).

W tabelach 2 i 3 przedstawiono obecność infekcji grzybiczej potwierdzonej badaniem mykologicznym u kobiet i mężczyzn z podziałem na grupy wiekowe. Średnia wieku kobiet wynosiła 58,5 lat, a mężczyzn 54,2 lata. W badaniach wykazano statystycznie istotną zależność pomiędzy obecnością kandydozy jamy ustnej a wiekiem kobiet (p = 0,0003), takiej zależności nie stwierdzono natomiast w grupie mężczyzn (p = 0,77).

Wiadomo, iż do wystąpienia kandydozy błony śluzowej jamy ustnej predysponują choroby ogólnoustrojowe, między innymi: cukrzyca, nadciśnienie, niedoczynność tarczycy. W tabeli 4 wyszczególniono choroby ogólnoustrojowe towarzyszące pacjentom z infekcją grzybiczą. Najczęściej obserwowano: nadciśnienie tętnicze (94 osoby), choroby tarczycy (56 osób), choroby przewodu pokarmowego (45 osób), cukrzycę (31 osób) i chorobę niedokrwienną serca (22 osoby). Rzadziej choroby nowotworowe, astmę, choroby reumatyczne, depresję. Należy zaznaczyć, iż u niektórych pacjentów zdiagnozowano jednocześnie dwa lub więcej schorzeń ogólnych.

Największy odsetek pacjentów z chorobami ogólnymi pochodził z grupy wiekowej 51–70 lat, zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn (tabele 5 i 6).

Analiza statystyczna wykazała istotną statystycznie zależność między infekcją grzybiczą, której towarzyszyły choroby ogólnoustrojowe a wiekiem kobiet w przyjętych grupach wiekowych (p = 0,0001), takiej zależności nie stwierdzono natomiast w grupie mężczyzn (p = 0,11).

W tabeli 7 zawarto wyniki obecności infekcji grzybiczej u wszystkich badanych osób użytku-

Tabela 1. Obecność infekcji grzybiczej u badanych osób z uwzględnieniem płci

Table 1. Presence of a fungal infection in examined patients by gender

Płeć (Gender)	Infekcja grzybicza potwierdzona badaniem mykologicznym (Presence of a fungal infection)	Brak infekcji grzybiczej – badanie mykologiczne ujemne (Absence of a fungal infection)	Razem (Total)
Kobiety	219	97	316
	69,30%	30,70%	
Mężczyźni	76	26	102
	74,51%	25,49%	
Razem	295	123	418
	70,57%	29,43%	

Tabela 2. Obecność infekcji grzybiczej u badanych kobiet z podziałem na grupy wiekowe

Table 2. Presence of a fungal infection in examined women by age groups

Przedział wiekowy kobiet w latach (Women – age groups)	Infekcja grzybicza potwierdzona badaniem mykologicznym (Presence of a fungal infection)	Brak infekcji grzybiczej – badanie mykologiczne ujemne (Absence of a fungal infection)	Razem (Total)
13–30	12	9	21
	5,48%	9,28%	6,65%
31–50	17	23	40
	7,76%	23,71%	12,66%
51–70	153	50	203
	69,86%	51,55%	64,24%
71–100	37	15	52
	16,89%	15,46%	16,46%
Razem	219	97	316
	69,30%	30,70%	

Tabela 3. Obecność infekcji grzybiczej u badanych mężczyzn z podziałem na grupy wiekowe

Table 3. Presence of a fungal infection in examined men by age groups

Przedział wiekowy mężczyzn w latach (Men – age groups)	Infekcja grzybicza potwierdzona badaniem mykologicznym (Presence of a fungal infection)	Brak infekcji grzybiczej – badanie mykologiczne ujemne (Absencje of a fungal infection)	Razem (Total)
13–30	8	1	9
	10,53%	3,85%	8,82%
31–50	21	8	29
	27,63%	30,77%	28,43%
51–70	30	11	41
	39,47%	42,31%	40,20%
71–100	17	6	23
	22,37%	23,08%	22,55%
Razem	76	26	102
	74,51%	25,49%	

Tabela 4. Współistnienie infekcji grzybiczej z najczęstszymi chorobami ogólnymi (u niektórych osób występowały dwa lub więcej chorób ogólnych)

Table 4. Co-existence of a fungal infection with the most common systemic diseases (two or more systemic diseases in case of some patients)

Rodzaj choroby ogólnej (Systemic diseases)	Kobiety (Women)		Mężczyźni (Men)		Razem Total	
	n	% do 219	n	% do 76	n	% do 295
Astma	5	2,28%	1	1,32%	6	2,03%
Choroba niedokrwienna serca	11	5,02%	11	14,47%	22	7,46%
Choroba nowotworowa	10	4,57%	4	5,26%	14	4,75%
Nadciśnienie tętnicze	58	26,48%	36	47,37%	94	31,86%
Cukrzyca	22	10,05%	9	11,84%	31	10,51%
Choroby tarczycy	45	20,55%	11	14,47%	56	18,98%
Choroby przewodu pokarmowego	30	13,70%	15	19,74%	45	15,25%
RZS	10	4,57%	2	2,63%	12	4,07%
Depresja	5	2,28%	2	2,63%	7	2,37%
Radioterapia	3	1,37%	1	1,32%	4	1,36%
Terapia kortykosteroidami	12	5,48%	3	3,95%	15	5,08%

jących ruchome uzupełnienia protetyczne w poszczególnych grupach wiekowych. Wykazano, że istnieje statystycznie istotna zależność między kandydozą jamy ustnej osób użytkujących ruchome uzupełnienia protetyczne a wiekiem pacjentów w przyjętych grupach wiekowych, ale na tę zależność wpływają różnice w grupie kobiet ($p = 0,0001$).

W tabeli 8 zestawiono liczbę szczepów poszczególnych gatunków grzybów izolowanych z błony śluzowej jamy ustnej oraz ich wrażliwość na siedem podstawowych antymikotyków. Z tabeli wynika, iż najczęściej występującym gatunkiem był *Candida albicans* (78%). Pozostałe gatunki grzybów izolowano rzadziej, ale u niektórych pacjentów wykazywano więcej niż jeden gatunek grzyba. Najczęściej badane szczepy *Candida albicans* były wrażliwe na amfoterycynę B (94%), nystatynę (91,6%) i flucytozynę (94%). Na oceniane w pracy azole *C. albicans* wykazywały zróżnicowaną wrażliwość. Na często stosowany w stomatologii ketokonazol i flukonazol *C. albicans* były wrażliwe odpowiednio w 74% i 75,6%. Badania własne potwierdziły małą wrażliwość wyżej wymienionych gatunków na ekonazol, ketokonazol, mikonazol i flukonazol.

Tabela 5. Obecność infekcji grzybiczej i chorób ogólnych u badanych kobiet z podziałem na grupy wiekowe

Table 5. Presence of a fungal infection and systemic diseases in examined women by age groups

Przedział wiekowy kobiet w latach (Women – age groups)	Infekcja grzybicza i choroby ogólne (Presence of a fungal infection and systemic diseases)	Infekcja grzybicza bez chorób ogólnych (Presence of a fungal infection without systemic diseases)
13–30	5	7
	3,01%	13,21%
31–50	11	6
	6,63%	11,32%
51–70	116	37
	69,88%	69,81%
71–100	34	3
	20,48%	5,66%
Razem	166	53
	52,53%	16,77%

Tabela 6. Obecność infekcji grzybiczej i chorób ogólnych u badanych mężczyzn z podziałem na grupy wiekowe

Table 6. Presence of a fungal infection and systemic diseases in examined men by age groups

Przedział wiekowy mężczyzn w latach (Men – age groups)	Infekcja grzybicza i choroby ogólne (Presence of a fungal infection and systemic diseases)	Infekcja grzybicza bez chorób ogólnych (Presence of a fungal infection without systemic diseases)
13–30	3	5
	6,00%	19,23%
31–50	11	10
	22,00%	38,46%
51–70	21	9
	42,00%	34,62%
71–100	15	2
	30,00%	7,69%
Razem	**50**	**26**
	49,02%	25,49%

Tabela 7. Obecność infekcji grzybiczej u wszystkich badanych osób użytkujących ruchome uzupełnienia protetyczne z podziałem na grupy wiekowe

Table 7. Presence of a fungal infection in all examined patients who used removable prosthetic appliances by age groups

Przedział wiekowy pacjentów w latach (All examinated patiens – age groups)	Infekcja grzybicza i ruchome uzupełnienia protetyczne (Presence of a fungal infection and removable dentures)	Infekcja grzybicza bez uzupełnień protetycznych (Presence of a fungal infection without removable dentures)	Brak infekcji grzybiczej (Absence of a fungal infection)	Razem (Total)
13–30	2	18	10	30
	0,93%	22,50%	8,13%	7,18%
31–50	14	24	31	69
	6,51%	30,00%	25,20%	16,51%
51–70	147	36	61	244
	68,37%	45,00%	49,59%	58,37%
71–100	52	2	21	75
	24,19%	2,50%	17,07%	17,94%
Razem	215	80	123	418
	51,44%	19,14%	29,43%	

Omówienie

Zakażenia wywołane przez grzyby z rodzaju *Candida,* a zwłaszcza z gatunku *C. albicans* należą do częstych schorzeń błony śluzowej jamy ustnej.

Badania własne wykazały, iż wśród 418 zbadanych osób infekcja grzybicza występowała u 295 (70,5%) pacjentów zgłaszających się z objawami pieczenia błony śluzowej jamy ustnej. U pozostałych osób badanie mykologiczne było ujemne, a zmiany w obrębie błony śluzowej jamy ustnej oraz objawy sugerujące zakażenie grzybicze były związane z inną patologią jamy ustnej. Aż 69,3% wszystkich badanych stanowiły kobiety. Uwzględniając przedziały wiekowe kobiet, najwięcej infekcji grzybiczej stwierdzono w grupie od 51–70 lat.

Tabela 8. Wrażliwość poszczególnych gatunków grzybów na podstawowe leki przeciwgrzybicze (u niektórych osób izolowano więcej niż jeden gatunek grzyba)

Table 8. Sensitivity of each fungi species to antifungal drugs (more than one fungi species were isolated in case of some patients)

Gatunek grzyba (Fungi species)	Liczba szczepów n (%)	Liczba szczepów wrażliwych na podstawowe leki przeciwgrzybicze – % (Amount of fungi species sensitive to antimycotic drugs – %)						
		amfoterycyna B	nystatyna	flucytozyna	ekonazol	ketokonazol	mikonazol	flukonazol
Candida albicans	251 (78)	237 (94)	230 (91,6)	229 (91,2)	199 (79)	188 (74)	180 (71,7)	190 (75,6)
Candida glabrata	27 (8,4)	24 (88,8)	18 (66,6)	17 (62,9)	12 (44,4)	6 (22,2)	6 (22,2)	8 (29,6)
Candida tropicalis	25 (7,7)	22 (88)	21 (84)	5 (20)	6 (24)	8 (32)	8 (32)	7 (28)
Candida krusei	15 (4,6)	12 (80)	10 (66,6)	8 (53,3)	7 (46,6)	8 (53,3)	3 (20)	3 (20)
Candida kefyr	3 (0,9)	2 (66,6)	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	2 (66,6)	2 (66,6)	2 (66,6)
Razem	321	297	280	260	225	212	199	210

Podobne wyniki uzyskali inni autorzy [11–13]. W grupie kobiet powyżej 50. roku życia u 116 (69,8%) kobiet z obecnością kandydozy występowały ponadto różne choroby ogólnoustrojowe. Najczęściej było to nadciśnienie tętnicze, choroby tarczycy, choroby przewodu pokarmowego, cukrzyca, choroba niedokrwienna serca. Na nadciśnienie tętnicze chorowało 26,4% kobiet. Podobne obserwacje przeprowadzili Kempa et al. [13], oceniając u pacjentów współistnienie chorób ogólnych i infekcji grzybiczej. Autorzy ci wykazali, iż najwyższy odsetek osób z kandydozą i chorobami ogóloustrojowymi u kobiet w grupie wiekowej 50 i więcej lat. Również Kozłowski et al. [12] potwierdzili związek infekcji grzybiczej z chorobami ogólnymi, jak: nadciśnienie, choroby przewodu pokarmowego, cukrzyca, astma.

W badaniach własnych w grupie wiekowej od 51–70 lat aż 147 osób, tj. 68,4% z zakażeniem grzybiczym, użytkowało ruchome uzupełnienia protetyczne, które były miejscowym czynnikiem predysponującym do rozwoju kandydozy. Płyta protezy utrudnia samooczyszczanie śliną, a wzrost temperatury i wilgotności sprzyja rozwojowi bakterii i grzybów. Użytkowanie protez przez wiele lat może powodować uszkodzenie nabłonka i adherencję *Candida* do błony śluzowej oraz ich penetrację w głąb tkanek, powodując infekcję [6]. U wielu autorów oceniających częstość występowania infekcji grzybiczej grupy badawcze stanowili pacjenci w podeszłym wieku obciążeni chorobami ogólnymi i użytkujący ruchome uzupełnienia protetyczne [11, 13, 14].

Kubisiak et al. [14] stwierdzili infekcję grzybiczą u 97,8% pacjentów użytkujących protezy całkowite. Były to osoby ze zmianami klinicznymi w postaci obrzęku, zaczerwienienia i bolesności opisywanymi jako stomatopatie I–III°. Najczęściej izolowanym gatunkiem grzyba u ww. autorów był *Candida albicans* (72,7%), pozostałe to *C. glabrata* (7,2%), *C. tropicalis* (6,5%), *C. krusei* (3,6%). Podobne dane uzyskano w badaniach własnych. Najwięcej izolowano z błony śluzowej jamy ustnej *C. albicans*, tj. 251 szczepów (78%), rzadziej *C. glabrata, C. tropicalis i C. krusei*, odpowiednio: 8,4, 7,7 i 4,6%. Największą wrażliwość *C. albicans* w badaniach własnych wykazywały na amfoterycynę B (94%), nystatynę (91,6%) i flucytozynę (91%). Na oceniane w naszej pracowni azole *C. albicans* wykazywały zróżnicowaną wrażliwość. Na flukonazol i ketokonazol *C. albicans* były wrażliwe odpowiednio w 75,6% i 74%. Wiadomo, iż *C. tropicalis, C. glabrata, C. krusei* są znane z oporności na azole. Badania własne potwierdziły małą wrażliwość wyżej wymienionych gatunków na ekonazol, ketokonazol, mikonazol i flukonazol.

Odmienne wyniki lekooporności na leki przeciwgrzybicze uzyskali Szponar et al. [11]. Autorzy zaobserwowali dużą oporność *C. albicans* na nystatynę (89,6%), amfoterycynę B (69,9%) i mniejszą na flucytozynę (42,6%). Dorodzka-Bobkowska et al. [15] wykazali małą oporność *C. albicans* na nystatynę, co było porównywalne z badaniami własnymi i dużą oporność na azole, w tym mikonazol, flukonazol i ketokonazol, co różniło te wyniki od obserwacji własnych. Kędzia et al. [16] zbadali wrażliwość *C. albicans*

na podstawowe leki przeciwgrzybicze i wykazali największą wrażliwość na flucytozynę (97%) i amfoterycynę B (95%), a mniejszą na nystatynę (87%) i ketokonazol (73%), podobnie jak w badaniach własnych. Kuriyama et al. [17] natomiast opisali dużą wrażliwość na flukonazol szczepów z gatunku *C. albicans* (99,7%) i 100% wrażliwość szczepów *C. krusei, C. tropicalis i C. parapsilosis* na ten lek oraz mniejszą wrażliwość dla szczepów *C. glabrata* (91,5%). Ciesielska et al. [18] wykazali największą wrażliwość *C. albicans* na flukonazol spośród wszystkich zbadanych leków.

Zróżnicowanie wyników lekooporności szczepów *Candida* na leki przeciwgrzybicze może wynikać z nieodpowiedniego, długotrwałego leczenia małymi dawkami, interakcji tych leków z innymi stosowanymi w chorobach układowych, ale także z doboru grup pacjentów oraz metod badań.

W związku z tym przed rozpoczęciem leczenia infekcji grzybiczej celowa wydaje się ocena lekowrażliwości izolowanych gatunków grzybów na podstawowe leki przeciwgrzybicze, szczególnie u starszych osób, u których czynniki ogólne i miejscowe predysponują do rozwoju kandydozy błony śluzowej jamy ustnej.

Piśmiennictwo

[1] Pytko-Polończyk J., Macura A.: Grzybica jamy ustnej w przebiegu radioterapii u chorych na raka narządów głowy i szyi. Mikol. Lek. 2009, 16, 135–140.

[2] Petkowicz B., Skiba-Tatarska M., Wysokińska-Miszczuk J.: Kandydoza jamy ustnej. Gerontol. Pol. 2006, 14, 160–164.

[3] Samaranayake LP., Keung Leung W., Jin L.: Oral mucosal fungal infections. Periodontol 2000, 2009, 49, 39–59.

[4] Gajdzik-Plutecka D., Wacińska-Drabińska M., Olczak-Kowalczyk D.: Grzybica jamy ustnej – patogeneza, obraz kliniczny. Nowa Stomatol. 2009, 14, 1/2, 17–20.

[5] Bilhan H., Sulun T., Erkose G., Kurt H., Erturan Z., Kutay O., Bilgin T.: The role of *Candida albicans* hyphae and *Lactobacillus* in denture-related stomatitis. Clin. Oral Investig. 2009, 13, 363–368.

[6] Pereira-Cenci T., Del Bel Cury A.A., Crielaard W., Ten Cate J.M.: Development of Candida-associated denture stomatitis: new insights. J. Appl. Oral. Sci. 2008, 16, 86–94.

[7] Singh M., Palmer C., Papas A.S.: Sjögren's syndrome: dental considerations. Dent. Today 2010, 29, 64–67.

[8] Kurnatowska A.J., Kurnatowski P.: Niektóre postacie grzybic jamy ustnej. Mikol. Lek. 2008, 15, 1, 29–32.

[9] Guinn A.C., Rouleau T.S., Brennan M.T.: Burning tongue and lips. Diagnosis: Sjögren syndrome with concurrent candidal infection. J. Am. Dent. Assoc. 2010, 141, 541–545.

[10] Wacińska-Drabińska M., Gajdzik-Plutecka D., Olczak-Kowalczyk D.: Grzybica jamy ustnej, diagnostyka i leczenie. Nowa Stomatol. 2009, 14, 74–76.

[11] Szponar E., Bobowicz Z., Orkiszewska M.: Występowanie i lekooporność grzybów z rodzaju *Candida* wyizolowanych z błony śluzowej jamy ustnej. Dent. Forum 2005, 32, 25–29.

[12] Kozłowski Z., Konopka T., Karolewska E., Mendak M.: Częstość występowania infekcji jamy ustnej grzybami z rodzaju *Candida* u pacjentów stomatologicznych. Mikol. Lek. 2007, 14, 169–172.

[13] Kempa H., Sadlak-Nowicka J., Kędzia A., Staroń P.: Kandydoza błony śluzowej jamy ustnej – problem nie tylko stomatologiczny. Prz. Lek. 2006, 63, 257–260.

[14] Kubisiak-Rzepczyk H., Szponar E., Adamski Z.: Ocena składu jakościowego oraz lekowrażliwości grzybów drożdżopodobnych z rodzaju *Candida*, izolowanych z jamy ustnej użytkowników protez płytowych. Dent. Forum 2008, 36, 11–16.

[15] Dorocka-Bobkowska B., Szumała-Kąkol A., Krasiński Z.: Ocena wrażliwości *in vitro* grzybów drożdżopodobnych izolowanych z błony śluzowej jamy ustnej na leki przeciwgrzybicze. Protet. Stomatol. 2003, 53, 203–209.

[16] Kędzia A., Sadlak-Nowicka J., Gębska A., Kwapisz E.: Grzyby drożdżopodobne. Wrażliwości grzybów drożdżopodobnych wyhodowanych z jamy ustnej na osiem antymikotyków. Twój Przegl. Stomatol. 2006, 6, 52–55.

[17] Kuriyama T., Wiliams D.W., Bagg J.: *In vitro* susceptibility of oral *Candida* to seven antifungal agents. Oral Microb. Immunol. 2005, 20, 349–353.

[18] Ciesielska A., Dahm H., Trypuć-Magdziarz A., Golińska P., Voss A.: Lekowrażliwość szczepów *Candida albicans* wyizolowanych z jamy ustnej pacjentów z różnych grup ryzyka zagrożenia kandydozą. Magazyn Stomatol. 2007, 17, 4, 73–78.

Adres do korespondencji:

Magdalena Kubicka-Musiał
Zakład Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej Katedry Stomatologii Zachowawczej z Endodoncją ŚUM
plac Traugutta 2
41-800 Zabrze
tel.: +48 32 271 72 17 wew. 235
e-mail: madmikus@interia.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 22.06.2011 r.
Po recenzji: 11.07.2011 r.
Zaakceptowano do druku: 4.08.2011 r.

Received: 22.06.2011
Revised: 11.07.2011
Accepted: 4.08.2011