

WYSTĘPOWANIE SUBKLINICZNYCH ZAKAŻEŃ JAMY USTNEJ U PACJENTÓW Z CUKRZYCĄ INSULINOZALEŻNĄ

LIDIA CHOMICZ¹, DOROTA SZUBIŃSKA², JANUSZ PIEKARCZYK³, ANDRZEJ
WOJTOWICZ², BARBARA PIEKARCZYK⁴, BOHDAN STAROŚCIAK⁵ I PIOTR FIEDOR⁶

¹Zakład Biologii Medycznej, Akademia Medyczna w Warszawie, ul. Nowogrodzka 73, 02-018 Warszawa; ²Zakład Chirurgii Stomatologicznej, ul. Nowogrodzka 59, 02-006 Warszawa; ³II Klinika Chirurgii Szcękowo-Twarzowej, Akademia Medyczna w Warszawie, ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa; ⁴Zakład Ortodoncji, Akademia Medyczna w Warszawie, ul. Nowogrodzka 59, 02-006 Warszawa; ⁵Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej, Akademia Medyczna w Warszawie, ul. Oczki 3, 02-007 Warszawa; ⁶Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej, Akademia Medyczna w Warszawie, ul. Nowogrodzka 59, 02-006 Warszawa

ABSTRACT. Occurrence of subclinical infections of the oral cavity in the insuline treated diabetics. The purpose of this study was to examine oral cavity condition, identify microorganisms and evaluate interrelation between protozoans, bacteria and fungi occurring in mouths of insuline treated diabetics. 30 men and women, 25-60 years old, were clinically assessed for their oral cavity condition including pH range. Fifteen of them were the insuline treated diabetics. Swabs taken of different sites of periodontium, dental plaques and dental pockets collected from each patients were used for detection and identification of protozoans, bacteria and fungi. Mucosal inflammation, dental caries, loose teeth, periodontitis were observed in the diabetic patients, whereas the oral cavities were generally in better condition in the control patients. Prevalence of the protozoan parasites *Entamoeba gingivalis* and *Trichomonas tenax* was higher in the control patients than in the diabetics (26.6% and 13.3%, respectively). Fecal bacteria *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, *Klebsiella pneumoniae* occurred with significantly higher frequency in the insuline treated patients (60%) than in the control (6.6%). Various *Candida albicans* strains were more often found in the diabetic (53.2%) than in the control patients (13.3%). The results of our studies show a clear interrelation between alteration of oral health and the occurrence of microorganisms in the insuline treated diabetics. Metabolic disease that causes serious multi-organ disturbances as well as insulinotherapy are the very important factors changing oral cavity ecology of the persons with diabetes mellitus; decreased pH (the average 5.5) may inhibit development of infection with protozoans in the oral cavity of these patients and favour subclinical infections with other microorganisms. Thus, in the insuline treated diabetics, examination of mouths with regard to the occurrence of opportunistic fecal bacteria and fungi, particularly before a therapy with antibiotics is strongly recommended.

Key words: *Entamoeba gingivalis*, insuline treated diabetics, oral cavity, subclinical bacterial and fungal infections, *Trichomonas tenax*.

WSTĘP

W przedzabiegowej ocenie klinicznej pacjentów z chorobami ogólnoustrojowymi stwierdza się zaburzenia stanu jamy ustnej, w tym periodontopatie. Nieliczne są badania analizujące to zjawisko kompleksowo, w powiązaniu z inwazjami pasożytniczych pierwotniaków oraz infekcjami wywoływanymi przez inne mikroorganizmy: bakterie czy grzyby (Kurnatowska i Kurnatowski 1999; Chomicz i wsp. 2001, 2002; Piekarczyk i wsp. 2003). Nadal niewiele jest danych, dotyczących relacji pomiędzy ogólnym stanem zdrowotnym organizmu, występowaniem periodontopatii a prevalencją wyżej wymienionych patogenów w jamie ustnej. Konieczne zatem jest dalsze badanie dynamiki wzajemnych relacji pomiędzy różnymi biotycznymi komponentami tzw. mikroflory jamy ustnej oraz ich roli jako potencjalnych lokalnych i ogólnoustrojowych czynników patogenezы. Celem niniejszej pracy była przedzabiegowa ocena stanu jamy ustnej oraz analiza prevalencji występujących w niej pasożytniczych pierwotniaków, patogenicznych bakterii oraz grzybów u pacjentów z cukrzycą insulinozależną typu I w porównaniu z kontrolnymi, leczonymi zachowawczo.

MATERIAŁ I METODY

Analizą objęto 30 kobiet i mężczyzn w wieku 25 do 60 lat; połowę spośród nich stanowiły osoby z cukrzycą typu I, od wielu lat (10 i więcej) poddawane terapii insulinowej. W ocenie klinicznej uwzględniano stan zębów, przyzębia i tkanek miękkich, określano też pH jamy ustnej. Pobierano wymazy z różnych okolic jamy ustnej, używając jałowych gazików i – doraźnie – soli fizjologicznej oraz podłoży dla kultur bakteryjnych. Uzyskane izolaty posłużyły do wykonania preparatów mokrych i trwałych w celu wykrycia pierwotniaków oraz do testów *in vitro* dla identyfikacji bakterii i grzybów. Gatunki pierwotniaków określano mikroskopowo w oparciu o ich morfologię (wg: Neva i Brown 1994 oraz Garcia 2001). Gatunki bakterii różnicowano standardowo po uzyskaniu wzrostu w kulturach agarowych oraz z dodatkiem 5% odwłóknionej krwi owczej. Płytki Chromagar-Candida BBL były stosowane w celu izolacji i gatunkowej identyfikacji szczepów z rodzaju *Candida*.

WYNIKI I DYSKUSJA

Podczas przedzabiegowej oceny klinicznej stwierdzono u pacjentów z cukrzycą nasiloną próchnicę zębów, rozchwianie zębów, patologiczne kieszonki, obrzęki i krwawienia z dziąseł, stany zapalne periodontium i dolegliwości bólowe. Stan jamy ustnej i zębów pacjentów kontrolnych był znacznie lepszy. W mikroskopowych preparatach z wymazów wykryto pasożytnicze pierwotniaki *Entamoeba gingivalis*

i *Trichomonas tenax*, przy czym ich prewalencja u osób z cukrzycą była niższa niż u pozostałych, leczonych zachowawczo, pacjentów z grupy kontrolnej. Testy *in vitro*, wykonane w celu zróżnicowania bakterii, wykazały obecność u wszystkich badanych osób paciorkowców z grupy *Streptococcus viridans*, które nie były przedmiotem naszej analizy. Zidentyfikowane za pomocą tych testów oportunistyczne, potencjalnie chorobotwórcze gatunki kałowe: *Enterococcus faecalis*, *E. faecium*, *Klebsiella pneumoniae*, rzadko znajdowane są w jamie ustnej, zwykle zasiedlają dalsze odcinki układu pokarmowego. Obecność tych bakterii w jamie ustnej stwierdzono u 60% pacjentów z cukrzycą insulinozależną i tylko u 1 z 15 osób grupy kontrolnej. Prewalencja różnych szczepów grzybów *Candida* była także wyższa u osób z cukrzycą niż u pozostałych. Uzyskane przez nas dane, dotyczące częstości występowania poszczególnych kategorii patogenów u osób z cukrzycą i bez, zawiera Tabela 1.

Tabela 1. Występowanie pierwotniaków, bakterii i grzybów w jamie ustnej pacjentów z cukrzycą oraz kontrolnych

Grupa pacjentów	Stężenie jonów H (pH)	% pacjentów w stosunku do badanych		
		<i>Trichomonas tenax</i> <i>Entamoeba gingivalis</i>	<i>Enterococcus faecalis</i> <i>E. faecium</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Candida albicans</i>
Z cukrzycą	5-6,0 (5,5)	13,3	60,0	53,2
Kontrolnych	5,5-8,5 (7)	26,6	6,6	13,3

Należy podkreślić, że chociaż w jamie ustnej człowieka może występować wiele gatunków mikroorganizmów chorobotwórczych, a zaburzenia o charakterze metabolicznym wpływają między innymi na kondycję przyzębia, jama ta zazwyczaj nie jest oceniana jako potencjalne źródło infekcji czy inwazji u pacjentów z chorobą ogólnoustrojową. Wyniki uzyskane w naszych badaniach wskazują na istnienie wyraźnej korelacji między nasileniem stomato- i periodontopatii, zmianami kondycji jamy ustnej, wynikającymi z choroby podstawowej a prewalencją i gatunkowym zróżnicowaniem występujących w tej jamie drobnoustrojów.

Poważne wielonarządowe zaburzenia metaboliczne oraz insulinoterapia wyraźnie wpływają na ekologię jamy ustnej osób z wieloletnią cukrzycą insulinozależną. Jest wysoce prawdopodobne, że obniżone pH w jamie ustnej tych pacjentów może być jednym z abiotycznych czynników istotnych dla tego zjawiska. Znajduje ono wyraz w hamowaniu rozwoju pasożytniczych pierwotniaków, a zarazem w powstaniu warunków sprzyjających różnym subklinicznym infekcjom bakteryjnym czy grzybiczym.

Występowanie chorobotwórczych mikroorganizmów w jamie ustnej może być źródłem groźnych zakażeń ogniskowych (Gendron i wsp. 2000).

Analiza naszych wyników wskazuje, że u chorych z cukrzycą insulinozależną ocena jamy ustnej pod kątem występowania w niej oportunistycznych gatunków drobnoustrojów jest szczególnie ważna i powinna być dokonywana obligatoryjnie, zwłaszcza przed planowaną antybiotykoterapią.

LITERATURA

- Chomicz L., Piekarczyk J., Starościak B., Fiedor P., Piekarczyk B., Wojtowicz A., Szubińska D., Świderski Z., Rebandel H. 2001. Host-protozoans-bacteria-fungi interrelations in the mouths of patients with systemic illnesses. *Wiadomości Parazytologiczne* 47: 559-563.
- Chomicz L., Piekarczyk J., Starościak B., Fiedor P., Piekarczyk B., Szubińska D., Zawadzki P.J., Wal-ski M. 2002. Comparative studies on the occurrence of protozoans, bacteria and fungi in the oral cavity of patients with systemic disorders. *Acta Parasitologica* 47: 147-153.
- Garcia L.S. 2001. Diagnostic medical parasitology, ASM PRESS, Washington.
- Gendron R., Grenier D., Maheu-Robert L. 2000. The oral cavity as a reservoir of bacterial pathogens for focal infections. *Microbes and Infection* 2: 897-906.
- Kurnatowska A.J., Kurnatowski P. 1999. Trichomonosomycosis of the oral cavity. *Wiadomości Parazytologiczne* 45: 129-133.
- Neva F.A., Brown H.W. 1994. Basic Clinical Parasitology. Appleton & Lange, Norwalk, Connecticut.
- Piekarczyk J., Fiedor P., Chomicz L., Szubińska D., Starościak B., Piekarczyk B., Zawadzki P., Żebrowska J., Dudziński T. 2003. Oral cavity as potential source of infections in recipients with diabetes mellitus. *Transplantation Proceedings* 35: 2207-2208.

Zaakceptowano do druku 14 czerwca 2004