



CANDIDA ALBICANS - NDËRLIDHSHMËRIA ME STOMATITIN PROTETIK

Fuat Bislimi, Abdylnadi Nazifi, Jetmir Memeti, Erol Fejzuli

Kolegji Universum, Prishtinë, Kosovë
Ordinanca stomatologjike specialiste "Dr Fuati-Protetika", Kumanovë, RMV

ABSTRAKT

Hapësira e gojës është vendqëndrim i përhershëm i llojeve të ndryshme të mikroorganizmave që jetojnë në ekosisteme komplekse, të cilat akoma nuk janë të hulumtuara sa duhet. Flora orale normale gjithnjë pëson ndryshime, të cilat varen nga shumë faktorë: ushqimi, faktorët imunologjik, higjiena dhe të gjitha ndryshimet që ndodhin gjatë jetës në zgavrën orale. Njëra ndër arsyet më të shpeshta të këtyre ndryshimeve është përdorimi i materialeve të reja në gojë qofshin ato mbushje të dhëmbëve apo punime protetikore fikse apo mobile. Përhapja e stomatitit protetik është problem i vjetër shumëvjeçar tek bartësit e protezave mobile. Kolonizimi nga ana e *Candida* spp është e një rëndësie të veçantë klinike, te shumica e pacientëve që është hasur stomatit protetik dhe është përcaktuar prezenca e *Candida* spp. dominante është lloji *Candida Albicans*. Faktorët lokal mund të shkaktojnë transformim të *Candida albicans* nga mikroorganizma jopatogjene në ato patogjene.

Qëllimi: Në këtë punim është trajtuar ndërlidhja dhe ndikimi i prezencës së *Candida albicans* në paraqitjen e stomatitit protetik tek pacientët mbajtës të protezave mobile.

Materialet dhe Metoda: Për realizimin e këtij punimi janë observuar 60 pacient mbajtës të protezave mobile totale dhe parciale. Tek pacientët tek të cilët është konstatuar prezenca e stomatitit protetik, janë bërë analiza mikrobiologjike me qëllim të verifikimit të prezencës apo jo të *Candida albicans*.

Rezultatet: Nga gjithsej 60 pacientë të observuar, tek 33 prej tyre është konstatuar prezencë e stomatitit protetik. Nga numri i përgjithshëm i pacientëve me stomatit protetik, *Candida albicans* është hasur në 23 prej tyre apo në 70% prej tyre.

Përfundimi: Nga analiza e rezultateve të fituara kemi arritur në përfundim se edhe pse mendohej se *Candida albicans* është faktori kryesor në etiologjinë

CANDIDA ALBICANS - RELATIONSHIP WITH PROSTHETIC STOMATITIS

Fuat Bislimi, Abdylnadi Nazifi, Jetmir Memeti, Erol Fejzuli

Universum College, Pristina, Kosovo
Specialist dental office "Dr Fuati-Prosthetics", Kumanovo, RMV

ABSTRACT

The oral cavity is the permanent residence of various types of microorganisms that live in complex ecosystems, which are not yet sufficiently researched. The normal oral flora always undergoes changes, which depend on many factors: food, immunological factors, hygiene and all the changes that occur during life in the oral cavity.

One of the most frequent reasons for these changes is the use of new materials in the mouth, whether they are tooth fillings or fixed or mobile prosthetic works. The spread of prosthetic stomatitis is a long-standing problem among wearers of mobile prostheses. Colonization by *Candida* spp is of particular clinical importance, in most patients who have encountered prosthetic stomatitis and the presence of *Candida* spp has been determined. the dominant species is *Candida Albicans*. Local factors can cause the transformation of *Candida albicans* from non-pathogenic to pathogenic microorganisms.

Purpose: In this paper, the correlation and influence of the presence of *Candida albicans* in the appearance of prosthetic stomatitis in patients wearing mobile prostheses is addressed.

Material and Methods: For the realization of this work, 60 patients wearing total and partial mobile prostheses were observed. In the patients in whom the presence of prosthetic stomatitis was established, microbiological analyzes were performed in order to verify the presence or not of *Candida albicans*.

Results: Out of a total of 60 observed patients, the presence of prosthetic stomatitis was found in 33 of them. From the total number of patients with prosthetic stomatitis, *Candida albicans* was encountered in 23 of them or in 70% of them.

Conclusion: From the analysis of the obtained results, we have come to the conclusion that although it was thought that *Candida albicans* is the main factor in the



e stomatitit protetik, ajo nuk ishte prezente në të gjitha rastet. Nga kjo konstatojmë se është e rëndësishme të mos përshkruhet terapi antifungeale pa bërë analiza mykotike mikrobiale.

Fjalët kyçe: stomatiti protetik, *Candida albicans*.

HYRJE

Humbja e dhëmbëve dhe kompenzimi i tyre si dhe vështirësitë gjatë mbajtjes së protezave janë problemet bazë në protetikën stomatologjike të lidhura me pacientët më të moshuar¹.

Rritja e jetëgjatësisë së njerëzve, si dhe dinamika e zhvillimit të protetikës dhe trajtimeve protetikore, e kanë rritur numrin e personave që janë bartës të protezave mobile.

Stomatiti protetik definohet si gjendje inflamatore intrabukale që karakterizohet me proliferim fibroepitelial të shkaktuar nga intereakcioni i mukozës dhe bazës së protezës. Ai është më i shpeshtë në nofullën e sipërme^{2,3}. Stomatiti protetik karakterizohet me lezion që thuhet gjithmonë është asimptomatik⁴ dhe më së shpeshti paraqitet në pjesën e palatumit⁵. Ndonjëherë ndërlidhet me heilitis angularis, ose glositis rhomboidea mediana⁶, derisa disa pacientë ankohen për djegie ose sensacione dhimbjeje në mukozën orale, veçanërisht në palatum, halitozë, shije e keqësi dhe gojë të tharë^{7,8}. Përhapja e stomatitit protetik është problem i vjetër shumëvjeçar tek bartësit e protezave mobile.

Hapësira e gojës është vendqëndrim i përhershëm i llojeve të ndryshme të mikroorganizmave që jetojnë në ekosisteme komplekse, të cilat akoma nuk janë të hulumtuara sa duhet. Flora orale normale gjithnjë pëson ndryshime, të cilat varen nga shumë faktorë: ushqimi, faktorët imunologjik, higjiena dhe të gjitha ndryshimet që ndodhin gjatë jetës në zgavrën orale. Njëra ndër arsytet më të shpeshta të këtyre ndryshimeve është përdorimi i materialeve të reja në gojë qofshin ato mbushje të dhëmbëve apo punime protetikore fikse apo mobile⁹.

Klinikisht, inflamacioni karakterizohet me shkallë dhe klasifikime të ndryshme, më së shpeshti përdoret klasifikimi i Newton¹⁰ dhe në bazë të gjendjes klinike ndahet në tre tipe, edhe atë: Tipi 0- nuk ka inflamacion, Tipi 1-inflamacion i lokalizuar, Tipi 2- inflamacion i gjeneralizuar apo eritema difuze që kap pjesë apo gjithë sipërfaqen e mukozës që e mbulon proteza, Tip 3-hiperplazia papilare që ndonjëherë paraqitet si reaksion i epitelit ndaj prezencës kronike të kolonive mykotike.

etiologji e stomatitit protetik, ishte jo e pranishme në të gjitha rastet. Nga kjo konstatohet se është e rëndësishme të mos shkruhet terapi antifungale pa bërë analiza mykologjike dhe mikrobiale.

Keywords: prosthetic stomatitis, *Candida albicans*.

INTRODUCTION

Tooth loss and their compensation as well as difficulties in wearing dentures are the basic problems in dental prosthetics related to older patients¹.

The increase in people's life expectancy, as well as the dynamics of the development of prosthetics and prosthetic treatments, have increased the number of people who are carriers of mobile prostheses. Prosthetic stomatitis is defined as an intrabuccal inflammatory condition characterized by fibroepithelial proliferation caused by the interaction of the mucosa and the base of the prosthesis. It is most common in the upper jaw^{2,3}. Prosthetic stomatitis is characterized by a lesion that is almost always asymptomatic⁴ and most often appears in the part of the palate⁵. Sometimes it is associated with cheilitis angularis, or glossitis rhomboidea mediana⁶ while some patients complain of burning or pain sensations in the oral mucosa, especially in the palate, halitosis, bad taste and dry mouth^{7,8}. The spread of prosthetic stomatitis is a long-standing problem among wearers of mobile prostheses.

The oral cavity is the permanent residence of various types of microorganisms that live in complex ecosystems, which are not yet sufficiently researched. The normal oral flora always undergoes changes, which depend on many factors: food, immunological factors, hygiene and all the changes that occur during life in the oral cavity.

One of the most frequent reasons for these changes is the use of new materials in the mouth, whether they are tooth fillings or fixed or mobile prosthetic works⁹. Clinically, inflammation is characterized by different degrees and classifications, the Newton¹⁰ classification is most often used and based on the clinical condition it is divided into three types, including: Type 0 - no inflammation, Type 1 - localized inflammation, Type 2 - generalized inflammation or diffuse erythema that covers part or all of the surface of the mucosa covered by the prosthesis, Type 3 - papillary hyperplasia that sometimes appears as a reaction of the epithelium to the presence chronic fungal colonies.

Colonization by *Candida* spp is of particular clinical importance. From the studies of Dixon¹¹ in most



Kolonizimi nga ana e *Candida* spp është e një rëndësie të veçantë klinike. Nga studimet e Dixon¹¹ të shumica e pacienëve që është hasur stomatit protetik dhe është përcaktuar prezenca e *Candida* spp. dominante është lloji *Candida Albicans*. Faktorët lokal mund të shkaktojnë transformim të *Candida albicans* nga mikroorganizma jopatogjene në ato patogjene. Kur kemi gjendje të imunokomprometuar të organizmit, mikroorganizmat bëjnë sekretimin e disa enzimeve hidrolitike edhe atë si proteinaza dhe fosfolipaza që ndihmojnë në lidhjen e tyre me qelizat epiteliale të mukozës së gojës me çrast ndodh rritje e pershkueshmërisë së murit të qelizës e cila e lehtëson invazionin e mikroorganizmave^{12,13}. Studimet më të reja tregojnë që trauma si faktorë i vetëm nuk mund të jap formë të gjeneralizuara të stomatitit protetik, por jep vetëm formë të lokalizuara². Nga kjo rrjedh se shkaktari kryesor i formave të gjeneralizuara të stomatitit protetik është *Candida Albicans*, ndërsa trauma llogaritet si kofaktorë që e favorizon adhezionin dhe penetrimin e mykut¹⁴.

Pakësimi apo mungesa totale e pështymës tek personat me kserostomi nxit ndryshime të florës bakteriale normale duke favorizuar proliferimin e baktereve siç janë *Stafilococcus aureus*, të cilët e pengojnë adaptimin normal të protezës¹⁵. Gjendje të caktuara sistemike siç janë: diabeti mellitus, deficiencat nutritive (hekur, acidi folik apo vitamina B12, hipotireoza, gjendje të imunodeficiencës (HIV), sëmundje maligne (leukemia akute, agranulocitoza), përdorimi i barnave imunosupresor, kortikosteroide, gjithashtu mund të japin gjendje predispozicionale për prezencë të *Candida* tek stomatitit protetik¹⁵.

Mungesa e higjienës së protezës mendohet se është një faktorë i rëndësishëm në etiologjinë e stomatitit protetik. Faktorë të ndryshëm ndihmojnë në proliferimin e mykrave, siç janë: higjiena e dobët, dozat e larta të karbohidrateve, ulja e sasisë së pështymës si dhe përbërja e saj, dizajnimi i protezës dhe mbajtja kontinuale e saj¹⁶. Gjithëherë është theksuar nevoja e largimit të pllakut dentar, veçanërisht në sipërfaqet e kontaktit të protezës me indet e gojës. Ndryshimet e sipërfaqeve dhe poroziteti i protezës shumë herë jep parregullsi dhe mikropore në sipërfaqet e saj. Këto parregullsi të protezës janë arsyeja e kolonizimit mykotik. Kështu krijohen kushte ideale për penetrim të *Candida*, njëkohësisht edhe veprimi i saj sinergjik me bakteriet tjera patogjene që janë prezente në gojë. Karakteristikat më të rëndësishme nga të cilat varet adhezioni inicial i mikroorganizmave është hidrofobiciteti dhe lëmueshmëria e sipërfaqeve të protezës. Penetrimi është më i lartë tek protezat totale sesa tek ato parciale¹⁷.

Trajtimi i stomatitit protetik kandidoz është shumë

patients who encountered prosthetic stomatitis and the presence of *Candida* spp was determined. the dominant species is *Candida Albicans*. Local factors can cause the transformation of *Candida albicans* from non-pathogenic to pathogenic microorganisms.

When we have an immunocompromised state of the organism, the microorganisms secrete some hydrolytic enzymes, such as proteinase and phospholipase, which help in their connection with the epithelial cells of the oral mucosa, immediately increasing the permeability of the cell wall, which facilitates the invasion of microorganisms^{12,13}. Newer studies show that trauma as a single factor cannot give generalized forms of prosthetic stomatitis, but only gives localized forms². From this it follows that the main cause of generalized forms of prosthetic stomatitis is *Candida Albicans*, while trauma is considered as a cofactor that favors the adhesion and penetration of the mold¹⁴.

The reduction or total absence of saliva in people with xerostomia promotes changes in the normal bacterial flora favoring the proliferation of bacteria such as *Stafilococcus aureus*, which prevent the normal adaptation of the prosthesis¹⁵. Certain systemic conditions such as: diabetes mellitus, nutritional deficiencies (iron, folic acid or vitamin B12, hypothyroidism, immunodeficiency conditions (HIV), malignant diseases (acute leukemia, agranulocytosis), the use of immunosuppressive drugs, corticosteroids, can also give predisposing conditions for the presence of *Candida* in prosthetic stomatitis¹⁵.

Lack of denture hygiene is thought to be an important factor in the etiology of prosthetic stomatitis. Various factors contribute to the proliferation of molds, such as: poor hygiene, high doses of carbohydrates, reducing the amount of saliva and its composition, the design of the prosthesis and its continuous maintenance¹⁶. The need to remove dental plaque has always been emphasized, especially on the contact surfaces of the prosthesis with the oral tissues. Surface changes and porosity of the prosthesis many times give irregularities and micropores on its surfaces. These irregularities of the prosthesis are the reason for the fungal colonization. Thus ideal conditions are created for the penetration of *Candida*, at the same time its synergistic action with other pathogenic bacteria that are present in the mouth. The most important characteristics on which the initial adhesion of microorganisms depends is the hydrophobicity and smoothness of the surfaces of the prosthesis. Penetration is higher in total prostheses than in partial prostheses¹⁷.

The treatment of prosthetic candidal stomatitis is very complex, because its multifactorial etiology requires



kompleks, sepse etiologjia e saj multifaktoriale kërkon një plan gjithëpërfshirës. Eliminimi i faktorëve predispozues të paraqitjes së saj llogaritet si hap shumë i rëndësishëm¹⁵.

QËLLIMI I PUNIMIT

Duke pasur parasysh njohuritë e deritanishme mbi stomatitin protetik të fituara nga hulumtime të ndryshme shkencore, në këtë punim është trajtuar ndërlidhja dhe ndikimi i prezencës së Candida albicans në paraqitjen e stomatitit protetik tek pacientët mbajtës të protezave mobile.

MATERIALI DHE METODAT

Për realizimin e këtij punimi janë observuar 60 pacientë mbajtës të protezave mobile totale dhe parciale të të dyja gjinive të moshës nga 45-75 vjeç.

Tek pacientët tek të cilët është konstatuar prezenca e stomatitit protetik, janë bërë analiza mikrobiologjike me qëllim të verifikimit të prezencës apo jo të Candida albicans. Procedurat e marrjes së materialit bëhen në këtë mënyrë: me qëllim të izolimit të mykut merren strisho me ndihmën e shkopinjëve steril nga baza e protezës dhe nga mukoza e gojës, pastaj ato dërgohen në laboratorin e mikrobiologjisë për mbjellje të materialit, të cilat bëheshin në bazat Subouraud që përmban 2% dekstrozë dhe antibiotik (gentamicin, chloramphenicol dhe neomicin) të cilat pengojnë zhvillimin e bakterieve. Pas inokulimit të bazës, e njejta inkubohet për 48-72 orë në temperaturë prej 25-300C.

Pas inkubacionit dhe rritjes së kolonive, preparatet ngjyrosen drejtëpërdrejtë me ngjyra jospesifike sipas Gram dhe Gimza, thahen dhe fiksohen dhe pastaj opservohen me mikroskop me çrast verifikohet prezenca e Candida albicans.



Foto 1. Candida albicans në gojë
Photo 1. Candida albicans in the mouth

a comprehensive plan. Eliminating the predisposing factors of its appearance is considered a very important step¹⁵.

PURPOSE OF THE WORK

Bearing in mind the current knowledge on prosthetic stomatitis obtained from various scientific researches, this paper deals with the relationship and influence of the presence of Candida albicans in the appearance of prosthetic stomatitis in patients wearing mobile prostheses.

MATERIAL AND METHODS

For the realization of this work, 60 patients wearing total and partial mobile prostheses of both sexes, aged between 45-75 years, were observed.

In the patients in whom the presence of prosthetic stomatitis was established, microbiological analyzes were performed in order to verify the presence or not of Candida albicans. The material collection procedures are carried out in this way: in order to isolate the mold, swabs are taken with the help of sterile sticks from the base of the prosthesis and from the oral mucosa, then they are sent to the microbiology laboratory for planting the material, which were done at the bases Subouraud containing 2% dextrose and antibiotics (gentamicin, chloramphenicol and neomycin) which inhibit the development of bacteria. After inoculating the base, it is incubated for 48-72 hours at a temperature of 25-300C.

After incubation and colony growth, the preparations are stained directly with non-specific Gram and Gimza dyes, dried and fixed and then observed with a microscope to verify the presence of Candida albicans.

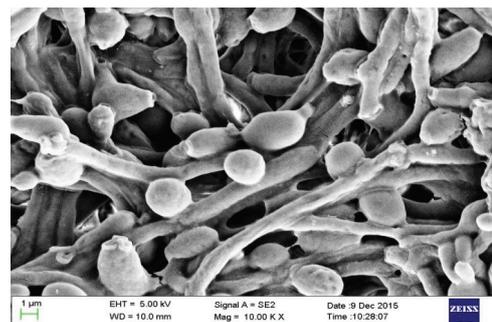


Foto 2. Mikroskopia e Candida albicans
Photo 2. Candida albicans microscopy



REZULTATET

Nga gjithsej 60 pacientë të observuar, tek 33 prej tyre është konstatuar prezencë e stomatitit protetik. U konstatua se nga 8 pacientë me proteza totale vetëm tek njëri nuk kishim inflamacion, ndërsa tek 7 pacientë kishim prezencë inflamacioni, nga 36 pacientë me proteza parciale tek 17 nuk kemi inflamacion ndërsa 19 kemi prezencë të inflamacionit si dhe tek pacientët me proteza të skeletuara nga 16 pacientë, tek 9 prej tyre nuk ka inflamacion, ndërsa tek 7 prej tyre kemi inflamacion (tabela nr. 1).

RESULTS

Out of a total of 60 observed patients, 33 of them were found to have prosthetic stomatitis. It was found that out of 8 patients with total dentures, only one did not have inflammation, while 7 patients had inflammation, out of 36 patients with partial dentures, 17 we do not have inflammation, while 19 have the presence of inflammation, as well as in patients with skeletal prostheses from 16 patients, in 9 of them there is no inflammation, while in 7 of them we have inflammation (table no. 1).

Lloji i protezave/ Type of protheses	Shkalla e inflamacionit sipas Newton/ Newton's degree of inflammation								Totali/ Total
	0		Newton tip 1		Newton tip 2		Newton tip 3		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Proteza totale/ Total prosthesis	1	12.5	4	50.0	3	37.5	0	0	8
Proteza parciale/ Partial prosthesis	17	47.22	12	33.33	7	19.44	0	0	36
Proteza të skeletuara/ Skeleton protheses	9	56.25	4	25.0	2	12,5	1	6,25	16
Gjithsej/ In total	27	45.0	20	33.33	12	20.0	1	1.67	60

*Tabela nr 1. Distribucioni i pacientëve në bazë të llojit të protezave dhe shkallës së inflamacionit/
 Table no 1. Distribution of patients based on the type of prostheses and degree of inflammation*

Përshkrimi i prezencës së Candida albicans në pacientët tek të cilët është konstatuar prezencë e stomatitit protetik (të cilit do tipi sipas Newton) është paraqitur në tabelën nr. 2

The description of the presence of Candida albicans in patients diagnosed with prosthetic stomatitis (of any type according to Newton) is presented in table no. 2

Lloji i protezës/ Type of prostheses	Numri i pacientëve me stomatit protetik/ Number of patients with prosthetic stomatitis	Candida albicans +/- Candida albicans +	
Prot. totale/ Total prosthesis	7	5	71%
Prot. parciale/ Partial prosthesis	19	12	63%
Prot. të skeletuara/ Skeleton prostheses	7	6	86%
Gjithsej/ In total	33	23	70%

*Tabela nr 2. Prezenca e Candida albicans tek pacientët me stomatit protetik/
 Table no 2. Presence of Candida albicans in patients with prosthetic stomatitis*



Nga kjo u konstatua se faktori mikrobiologjik (Candida albicans) është prezent tek 5 pacientë apo 71% e nga numri total i pacientëve me proteza totale që paraqesin inflamacion të mukozës së gojës, 12 pacientë apo 63% nga numri total i pacientëve me proteza parciale prej akrilati dhe 6 pacientë apo 86% nga numri total i pacientëve me proteza parciale të skeletuara. Nga numri i përgjithshëm i pacientëve me stomatit protetik, Candida albicans është hasur në 23 prej tyre apo në 70% prej tyre.

DISKUTIMI

Stomatiti protetik është fenomeni më i shpeshtë që paraqitet në pjesën e mukozës palatinale dhe takohet në gati mbi 50% të bartësve të protezave totale dhe parciale. Shumica e lezioneve janë të shkaktuara nga infeksionet kronike (më së shpeshti nga Candida albicans) apo lëndime mekanike, derisa reaksionet alergjike nga materiali i bazës së protezës janë shumë të rralla.

Sipas Shulman et al. heiliti angular (lezioni i këndeve të buzëve) karakterizohet me maceracione, eritem dhe formim të krustave¹⁸. Kombinimi i prezencës së qelizave mykotike në bazën e protezës, higjiena orale e dobët si dhe disa faktorë sistematik janë shkaktar kryesorë për paraqitjen e kësaj sëmundje¹⁹.

Materiali nga të cilat punohen protezat mobile gjithashtu mundet me qenë një faktorë i rëndësishëm në paraqitjen e inflamacionit (Newton tip 3) i cili inflamacion paraqitet 5 herë më shumë tek protezat prej akrilati se sa tek protezat e skeletuara metalike²⁰ (Fan PL et al.). Në studimin e tyre Budtz-Jørgensen E konstaton se lloje të caktuara të bakterieve, si Staphylococcus, lloje të Neisseria, Fusobacterium apo Bacteroides janë identifikuar tek pacient me stomatit protetik ndihpese nuk ka fakte të ndërlidhjes së drejtëpërdrejtë ndërmjet baterieve dhe etiologjisë së stomatitit protetik⁵.

Në një studim tjetër, po i njëjti autor -Budtz-Jørgensen 7 thekson se shumica e lezioneve janë të shkaktuara nga infeksionet kronike, candida albicans apo lëndime mekanike, derisa reaksionet alergjike janë më të rralla. Candida albicans e cila gjendet florën orale normale, deri në 67% e njerëzve janë bartës pa shenja klinike të infeksionit. Faktorët lokal dhe sistematik mund të shkaktajnë transformim të candida albicans nga organizëm jopatogjen në atë patogjen.

Prezenca e Candida albicans tek stomatiti protetik është e ndërlidhur me shkallë të lartë të inflamacionit, por në paraqitjen e stomatit protetik e rëndësishme është edhe prezenca e faktorëve tjerë si higjiena e dobët dhe trauma. Shkalla zhvillimit të stomatitit protetik është

From this it was found that the microbiological factor (Candida albicans) is present in 5 patients or 71% of the total number of patients with total dentures presenting inflammation of the oral mucosa, 12 patients or 63% of the total number of patients with partial dentures of acrylate and 6 patients or 86% of the total number of patients with skeletal partial prostheses. From the total number of patients with prosthetic stomatitis, Candida albicans was encountered in 23 of them or in 70% of them.

DISCUSSION

Prosthetic stomatitis is the most frequent phenomenon that occurs in the palatal mucosa and is found in almost over 50% of total and partial denture wearers. Most lesions are caused by chronic infections (most often by Candida albicans) or mechanical injuries, while allergic reactions from the material of the prosthesis base are very rare. According to Shulman et al. angular cheilitis (lesion of the corners of the lips) is characterized by maceration, erythema and formation of crusts¹⁸. The combination of the presence of fungal cells at the base of the prosthesis, poor oral hygiene and some systemic factors are the main causes for the appearance of this disease¹⁹.

The material from which the mobile prostheses are made can also be an important factor in the presentation of inflammation (Newton type 3), which inflammation occurs 5 times more in acrylate prostheses than in metal skeletonized prostheses²⁰ (Fan PL et al.)

In their study, Budtz-Jørgensen E states that certain types of bacteria, such as Staphylococcus, species of Neisseria, Fusobacterium or Bacteroides, have been identified in patients with prosthetic stomatitis, although there is no evidence of a direct connection between bacteria and the etiology of prosthetic stomatitis⁵.

In another study, the same author - Budtz-Jørgensen 7 states that most lesions are caused by chronic infections, candida albicans or mechanical injuries, while allergic reactions are rarer. Candida albicans, which is found in the normal oral flora, up to 67% of people are carriers without clinical signs of infection. Local and systemic factors can cause the transformation of candida albicans from a non-pathogenic organism to a pathogenic one. The rate of development of prosthetic stomatitis is correlated with the presence of fungal colonies at the base of the prosthesis²¹. We must emphasize that even in our study, the microbiological analyzes for the presence of Candida albicans in the oral mucosa and at the base of the prosthesis were investigated only in patients who had inflammatory changes of the oral mucosa.



në korrelacion me prezencën e kolonive mykotike në bazën e protezës²¹. Duhet të theksojmë se edhe në studimin tonë analizat mikrobiologjike për prezencë të *Candida albicans* në mukozën e gojës dhe në bazën e protezës hulumtuam vetëm tek pacientët të cilët kishin ndryshime inflamatore të mukozës së gojës.

Në studimin e Lockhart²² u treguan të dhëna interesante. Ai konstatoi se intensiteti dhe frekuenca e infeksioneve mykotike, duke përfshirë edhe *Candida albicans*, rritet me rritjen e moshës së pacientëve dhe të dhënat ndryshojnë sipas gjinisë pa marrë parasyshkohën e mbajtjes së protezës. Autori i njejtë konstaton se *Candida albicans*, tek personat e moshës mbi 80 vjeç, shpesh kolonizon në zgavrën orale edhe tek ata persona që nuk mbajnë proteza mobile. Kjo e vërteton faktin se tek moshat më të reja ekziston imuniteti natyror i cili tek moshat e rritura është i ulur.

Sipas de Oliveira Mima EG et al²³ *Candida albicans* është myku më i shpeshtë që është izoluar, por mund të paraqiten edhe lloje tjera si *Candida tropicalis*, *Candida crusei*, *Candida parapsilosus* dhe *C. Glabrata*.

Hulumtimet e Hoad-Reddick et al.²⁴ tregojnë se faktorët që ndihmojnë në paraqitjen e stomatitit protetik gjithnjë e më shumë dhe gjithnjë janë në interaksion me faktorët lokal sistemik, autorët arritën në përfundim prezenca e *Candida albicans* ishte faktor favorizues për paraqitjen e stomatitit protetik. Rezultate këto që janë në korelacion me rezultatet tona. Girard et al.²⁵ në hulumtimet e tyre konstatuan se një nga faktorët kryesor në paraqitjen e stomatitit protetik sipas Newton tip 1 më së shpeshti paraqitet si rezultat i traumës, ndërsa Newton tip 3 rezultat i interaksioneve multivariable.

PËRFUNDIMI

Nga analiza e rezultateve të fituara kemi arritur në përfundim se edhe pse mendohej se *Candida albicans* është faktori kryesor në etiologjinë e stomatitit protetik, ajo nuk ishte prezente në të gjitha rastet. Nga kjo konstatohet se është e rëndësishme të mos përkrahohet terapi antifungeale pa bërë analiza mykotike mikrobiale. Në fund vlen të theksohet se përveq faktorëve që i kemi përmendur duhet të merren parasysh të gjithë faktorët që shkaktojnë imunodeficiencë, e ulin rezistencën e mukozës nga bakteriet, virusët, mzktrat dhe parazitët, nga e cila del përfundimi se stomatiti protetik është rezultati i interaksionit të faktorëve të ndryshëm sistemik dhe lokal, por aty ku higjiena e gojës dhe e protezës mbahet ashtu siç duhet, ai është më pak prezent.

In the study of Lockhart²² interesting data were shown. He found that the intensity and frequency of fungal infections, including *Candida albicans*, increases with the age of the patients and the data differ by gender regardless of the length of time the prosthesis is in place. The same author finds that *Candida albicans*, in people over 80 years old, often colonizes in the oral cavity even in those people who do not wear mobile prostheses. This proves the fact that at younger ages there is natural immunity which is reduced at older ages.

According to de Oliveira Mima EG et al²³ *Candida albicans* is the most frequent mold that has been isolated, but other species such as *Candida tropicalis*, *Candida crusei*, *Candida parapsilosus* and *C. Glabrata* can also be present.

The research of Hoad-Reddick et al.²⁴ shows that the factors that help in the appearance of prosthetic stomatitis are increasingly and always in interaction with local systemic factors, the authors concluded that the presence of *Candida albicans* was a favorable factor for the appearance of prosthetic stomatitis. These results are in correlation with our results. Girard et al.²⁵ in their research found that one of the main factors in the appearance of prosthetic stomatitis according to Newton type 1 is most often presented as a result of trauma, while Newton type 3 is the result of multivariable interactions.

CONCLUSION

From the analysis of the obtained results, we came to the conclusion that although it was thought that *Candida albicans* is the main factor in the etiology of prosthetic stomatitis, it was not present in all cases. From this we conclude that it is important not to prescribe antifungal therapy without doing fungal and microbial analysis.

In the end, it is worth noting that in addition to the factors we have mentioned, all the factors that cause immunodeficiency, reduce the resistance of the mucosa from bacteria, viruses, fungi and parasites should be taken into account, from which the conclusion that prosthetic stomatitis is the result of the interaction of factors different systemic and local, but where oral and denture hygiene is maintained as it should be, it is less present.



LITERATURA

1. Catovic A, Kraljevic K. Bolesti usta i zubi u starijoj dobi, ;Durakovic i sur. Medicina starije dobi . Zagreb; Naprijed 1990; 27
2. Arendorf T M , Walker D M.- Denture stomatitis : a review . Journal of oral rehabilitation 1987 14(3): 217-227
3. Albrecht D, Regina MS, ZIx J. Only a denture sore? Causes of a possible denture sore from a maxillary complete denturen. SchweizMonatsschrZahnmed. 2010;120(8): 675-689
4. Gendrau L, Loewy Z G – Epidemiology and etiology of denture stomatitis . – J. Prosthodont 2011; 20 (4) : 251-260
5. Budtz-Jorgensen E. Oral mucosal lessions associated with the wearing of removable dentures . J Oral Pathol. 1981;10:65-80
6. Budtz-Jorgensen E. The signifiacnce of candida albicans in denture stomatitits . Scand J Dent Res. 1974;84:151-190
7. Budtz – Jorgensen E, Bertram V . Denture Stomatitis I, the etiology in relation to trauma and infection. 1970 Acta Odont Scand 28 : 71-92
8. Cawson R. Denture sore mouth and angular cheilitis – oral candidiasis in adults. Br Dent J 1963;115 :441-449
9. Stipetić J. Utjecaj fiksnoprotetskih konstrukcija izrađenih iz srebro- paladijske legure na bakterijsku floru usne šupljine (disertacija). Zagreb: Stomatološki fakultet; 1998
10. Newton AV. Denture sore mouth. A possible aetiology. Br DentJ 1962;112:357-60.
11. Dixon D L, Breeding LC, Faler TA. Microwave disinfection of denture base materials colonised with Candida albicans. J Prosth Dent 1999; 81; 207-214
12. Nikawa H, Yamamoto T, Hamada T, Rahardjo MB, Murata H, Nakanoda S. Antifungal effect of zeolite incorporated tissue conditioner against Candida albicans growth and/or acid production. J Oral Rehabil 1997; 24: 350-357.
13. BhatV, SharmaM, ShettyV, Shastry CS,Rao V.ExtracellularEnzymes of Candida Albicans and Their Role in Development of Denture Stomatitis-a Review.JIDAS-2011; 2(1):26-30

LITERATURE

1. Catovic A, Kraljevic K. Bolesti usta i zubi u starijoj dobi, ;Durakovic i sur. Medicina starije dobi . Zagreb; Naprijed 1990; 27
2. Arendorf T M , Walker D M.- Denture stomatitis : a review . Journal of oral rehabilitation 1987 14(3): 217-227
3. Albrecht D, Regina MS, ZIx J. Only a denture sore? Causes of a possible denture sore from a maxillary complete denturen. SchweizMonatsschrZahnmed. 2010;120(8): 675-689
4. Gendrau L, Loewy Z G – Epidemiology and etiology of denture stomatitis . – J. Prosthodont 2011; 20 (4) : 251-260
5. Budtz-Jorgensen E. Oral mucosal lessions associated with the wearing of removable dentures . J Oral Pathol. 1981;10:65-80
6. Budtz-Jorgensen E. The signifiacnce of candida albicans in denture stomatitits . Scand J Dent Res. 1974;84:151-190
7. Budtz – Jorgensen E, Bertram V . Denture Stomatitis I, the etiology in relation to trauma and infection. 1970 Acta Odont Scand 28 : 71-92
8. Cawson R. Denture sore mouth and angular cheilitis – oral candidiasis in adults. Br Dent J 1963;115 :441-449
9. Stipetić J. Utjecaj fiksnoprotetskih konstrukcija izrađenih iz srebro- paladijske legure na bakterijsku floru usne šupljine (disertacija). Zagreb: Stomatološki fakultet; 1998
10. Newton AV. Denture sore mouth. A possible aetiology. Br DentJ 1962;112:357-60.
11. Dixon D L, Breeding LC, Faler TA. Microwave disinfection of denture base materials colonised with Candida albicans. J Prosth Dent 1999; 81; 207-214
12. Nikawa H, Yamamoto T, Hamada T, Rahardjo MB, Murata H, Nakanoda S. Antifungal effect of zeolite incorporated tissue conditioner against Candida albicans growth and/or acid production. J Oral Rehabil 1997; 24: 350-357.
13. BhatV, SharmaM, ShettyV, Shastry CS,Rao V.ExtracellularEnzymes of Candida Albicans and Their Role in Development of Denture Stomatitis-a Review.JIDAS-2011; 2(1):26-30



14. Cawson RA. Symposium on denture sore mouth. II. The role of Candida. *Dent Pract Dent Rec* 1965; 16:138-142
 15. Dar-Odeh NS, Al-Beyari M, Abu-Hammad OA. The role of antifungal drugs in the management of denture – associated stomatitis. *The International Journal of Antimicrobial Agents* 2012; 2(1):1-5
 16. Lombardi T, Budtz-Jørgensen E. Treatment of denture induced denture stomatitis: A review. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 1993; 2:17-22.
 17. Cenci TP, Curya ADB, Crielaard W, Tencate JM. Development of Candida-Associated Denture Stomatitis: New Insights. *J Appl Oral Sci.* 2008; 16(2):86-94
 18. Shulman JD, Rivera-Hidalgo F, Beach NM. Risk factors associated with denture stomatitis in the United States. *J Oral Pathol Med.* 2005 Jul; 34(6): 340-6.
 19. Googe, L. A.; Rozalieva, Vu. Vu. PROSTHETIC STOMATITIS IN PATIENTS WITH REMOVABLE DENTURES *Saratov Journal of Medical Scientific Research / Saratovskii Nau;* Apr-jun 2012, Vol. 8 Issue 2, p297
 20. Barbeau J, Séguin J, Goulet JP, de Koninck L, Avon SL, Lalonde B, et al. Reassessing the presence of Candida albicans in denture related stomatitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95:51-59
 21. de Oliveira Mima EG, Pavarina AC, Silva MM, Ribeiro DG, Vergani CE, Kurachi C and Bagnato, VS. Denture stomatitis treated with photodynamic therapy: five cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011; 112:602-608
 22. Lockhart SR, Joly S, Vargas K, Swails-Wenger J, Enger L, Soll DR. Natural defenses against Candida colonization breakdown in the oral cavities of the elderly. *J Dent Res* 1999 Apr; 78(4):857-68
 23. Hoad-Reddick, A. A. Grant, and C. S. Griffiths, "Investigation into the cleanliness of dentures in an elderly population," *The Journal of Prosthetic Dentistry*, vol. 64, no. 1, pp. 48–52, 1990. View at Scopus
 24. Girard B, R. G. Landry, and L. Giasson, "Denture stomatitis: etiology and clinical considerations," *Journal of the Canadian Dental Association*, vol. 62, no. 10, pp. 808–812, 1996. View at Scopus
14. Cawson RA. Symposium on denture sore mouth. II. The role of Candida. *Dent Pract Dent Rec* 1965; 16:138-142
 15. Dar-Odeh NS, Al-Beyari M, Abu-Hammad OA. The role of antifungal drugs in the management of denture – associated stomatitis. *The International Journal of Antimicrobial Agents* 2012; 2(1):1-5
 16. Lombardi T, Budtz-Jørgensen E. Treatment of denture induced denture stomatitis: A review. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 1993; 2:17-22.
 17. Cenci TP, Curya ADB, Crielaard W, Tencate JM. Development of Candida-Associated Denture Stomatitis: New Insights. *J Appl Oral Sci.* 2008; 16(2):86-94
 18. Shulman JD, Rivera-Hidalgo F, Beach NM. Risk factors associated with denture stomatitis in the United States. *J Oral Pathol Med.* 2005 Jul; 34(6): 340-6.
 19. Googe, L. A.; Rozalieva, Vu. Vu. PROSTHETIC STOMATITIS IN PATIENTS WITH REMOVABLE DENTURES *Saratov Journal of Medical Scientific Research / Saratovskii Nau;* Apr-jun 2012, Vol. 8 Issue 2, p297
 20. Barbeau J, Séguin J, Goulet JP, de Koninck L, Avon SL, Lalonde B, et al. Reassessing the presence of Candida albicans in denture related stomatitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95:51-59
 21. de Oliveira Mima EG, Pavarina AC, Silva MM, Ribeiro DG, Vergani CE, Kurachi C and Bagnato, VS. Denture stomatitis treated with photodynamic therapy: five cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011; 112:602-608
 22. Lockhart SR, Joly S, Vargas K, Swails-Wenger J, Enger L, Soll DR. Natural defenses against Candida colonization breakdown in the oral cavities of the elderly. *J Dent Res* 1999 Apr; 78(4):857-68
 23. Hoad-Reddick, A. A. Grant, and C. S. Griffiths, "Investigation into the cleanliness of dentures in an elderly population," *The Journal of Prosthetic Dentistry*, vol. 64, no. 1, pp. 48–52, 1990. View at Scopus
 24. Girard B, R. G. Landry, and L. Giasson, "Denture stomatitis: etiology and clinical considerations," *Journal of the Canadian Dental Association*, vol. 62, no. 10, pp. 808–812, 1996. View at Scopus