

# FIBROKLAST KAO POMAŽUĆI FAKTOR KOLAGENOLIZE KOD PARODONTOPATIJA DIJABETIČARA

## FIBROCLAST AS A HELPING FACTOR OF COLLAGENOLYSIS IN PERIODONTAL DISEASE OF DIABETIC PATIENTS

**Ljiljana G. Kesić<sup>1</sup>, Aleksandar S. Petrović<sup>2</sup>, Nikola B. Burić<sup>3</sup>, Goran R. Jovanović<sup>3</sup>,  
Radmila R. Živković<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> KLINIKA ZA STOMATOLOGIJU – ODELJENJE ZA PARADONTOLOGIJU I ORALNU MEDICINU, <sup>2</sup>INSTITUT ZA HISTOLOGIJU  
I EMBRIOLOGIJU, <sup>3</sup>KLINIKA ZA STOMATOLOGIJU – ODELJENJE ZA ORALNU HIRURGIJU , MEDICINSKI FAKULTET, NIŠ,  
SRBIJA, SRBIJA I CRNA GORA

<sup>1</sup>CLINIC OF STOMATOLOGY – DEP. OF PERIODONTOLOGY AND ORAL DISEASE, <sup>2</sup>INSTITUTE OF HISTOLOGY  
AND EMBRYOLOGY, <sup>3</sup>CLINIC OF STOMATOLOGY – DEP. OF ORAL SURGERY, MEDICAL FACULTY, NIŠ,  
SERBIA, SERBIA AND MONTENEGRO

### Kratak sadržaj

Iako najčešće započinje kao zapaljenjski proces bakterijske geneze, inflamacija gingive kod parodontopatije vremenom postaje autoagresivna bolest periodonta. Kod dijabetičnih bolesnika ubrzana je progresija ovog oboljenja zbog pada opšteg i lokalnog imuniteta. Cilj ovog rada je da se elektronomikroskopski pokaže prisustvo ćelije čije se ultrastrukturne karakteristike izdvajaju iz grupe postojećih ćelijskih tipova fibroblastnog ćelijskog niza ili su ćelijska modulacija fibroblasta. Materijal i metode: Ispitivanje je izvršeno na jednom slučaju bolesnika muškog pola, starosti 50 godina, koji je bolovao od parodontopatije zadnjih 15 godina, i dijabetes tip II, u vremenskom trajanju od 10 godina. Posle ekstrakcije prvog donjeg molara sa desne strane, uzet je biopsijski uzorak gingive, koji je fiksiran u osmijum tetratoksidu i obrađen odgovarajućom standardnom procedurom, a potom posmatrani pod elektronskim mikroskopom JEOL 100.

Rezultati: Elektronomikroskopski zapažene su varijante fibroblasta, kao i ćelije koje po spoljašnjoj formi nalikuju fibroblastima i fibroцитima, ali se jedna podvarijanta ovih ćelija ultrastrukturno razlikuje od drugih ćelija fibroblastnog niza po svom organelnom sadržaju. Te ćelije su duguljaste, sa po nekim citoplazmatskim produžetkom. Citoplazma pokazuje neuobičajeno prisustvo i raspoređenje organelama. Sa druge strane, primarni i sekundarni lisozomi prisutni su u neobičnoj količini za fibroblaste i fibrocite. Postoji i mogućnost da je fibroblast indukovana ćelija od stem ćelije fibroblasta, a ne transformisani već postojeći diferentovani fibrocit.

Zaključak: Visokoagresivna kolagenoliza gingive i periodoncijuma kod parodontopatije dijabetičara, indukuje razvoj nove ćelije, fibrolasta, koja istovremeno raspolaže sposobnošću kolagenosinteze lučenjem proteolitičkih enzima u ekstracelularni matriks i fagocitizom i intracellularnom degradacijom kolagenih vlakana.

**Ključne reči:** fibroblast, parodontopatija, dijabetes

### Abstract

Although it most frequently begins as an inflammatory process of bacterial genesis, gingivitis with periodontal disease in time becomes an autoaggressive illness of the periodontium. Progression of this illness is sped up with diabetic patients due to the fall of general and local immunity.

The aim of work is to show electron microscopically the presence of a cell which ultrastructural characteristics distinguish themselves from the group of existing cell types of fibroblast cell series or are a cell modulation of the fibroblast.

Material and methods: The examination has been carried out on one patient who has been suffering periodontal disease for 15 years and type II diabetes for 10 years. Biopsy samples of the gingiva were examined using EM JEOL 100.

Results: By EM variants of fibroblast are noticed as well as the cells alike fibroblasts and fibrocytes by their outer form, but one subvariant of these cells ultrastructurally differs from the other cells of fibroblast series in its organel contents.

Namely, those cells are longish, with some cytoplasm extinctions. The cytoplasm shows unusualness of presence and arrangement of organelles. On the other hand, primary and secondary lysosomes are usually present, in an unusual quantity for fibroblasts and fibrocytes. There is also a possibility that a fibroblast is an induced cell from the stem cell of fibroblast, and not transformed but existing differentiated fibrocyte.

Conclusion: Highly aggressive collagenolysis of the gingiva and periodontium in periodontal diseases in diabetics induces the development of a new cell, fibroblast, which, at the same time, has the capacity of collagen synthesis.

**Key words:** fibroblast, periodontal disease, diabetes mellitus