

TİBB VƏ ƏCZAÇILIQ ELMLƏRİ

MEDICINE AND PHARMACEUTICAL SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2707-1146/25/6-11>

Fuad Faiq oğlu Həsənov

Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
qasanov.dr@mail.ru

Qələndər Xanlar oğlu Əliyev

Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
aliyev.doctor@mail.ru

Gülənər Həsən qızı Əliyeva

Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
gulya.aliyeva@mail.ru

Nigar Nəsim qızı Qasımova

Azərbaycan Tibb Universiteti
nigar_dentist@mail.ru

Şəhla Rafail qızı Yusubova

Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
kombc@mail.ru

DİŞLƏRİ DƏSTƏKLƏYƏN TOXUMALARIN ÇOXŞAXƏLİ XƏSTƏLİYİ VƏ PERİODONTİT

Xülasə

Periodontit, biofilmlərin tərkibinin əhəmiyyətli rol oynadığı infeksiyaya səbəb olan iltihablı bir xəstəlikdir. Diş ətinin kənarında diş lövhəsinin yığılması iltihablı reaksiyaya səbəb olur ki, bu da öz növbəsində mikrob dəyişikliklərinə səbəb olur və həssas fərdlərin periodontunda kəskin nəticələrə səbəb ola bilər. Xroniki iltihab diş ətinə təsir edir və parodontitə keçə bilər ki, bu da xarakterik olaraq bağlanmanın və alveol sümüyünün geri dönməz itkisi ilə nəticələnir. Periodontit adətən yetkin yaşlı populyasiyalarda görünür, lakin gənc insanlar da onu və onun zərərli nəticələrini yaşaya bilərlər. Yetkinlərdə diş itkisinin əsas səbəbi inkişaf etmiş xəstəlikdir. Bundan əlavə, periodontit ümumi sağlamlığa təsir edən bir çox xroniki xəstəliklər və şərtlərlə əlaqələndirilir.

Açar sözlər: *periodontal xəstəlik, alveolyar sümük itkisi, diş əti, bakteriya, biofilm, iltihab, siqaret*

Fuad Faig Hasanov
Galandar Khanlar Aliyev
Gulnara Hasan Aliyeva
Nigar Nasib Gasimova
Shahla Rafail Yusubova

A multifaceted disease of tooth-supporting tissues and periodontitis

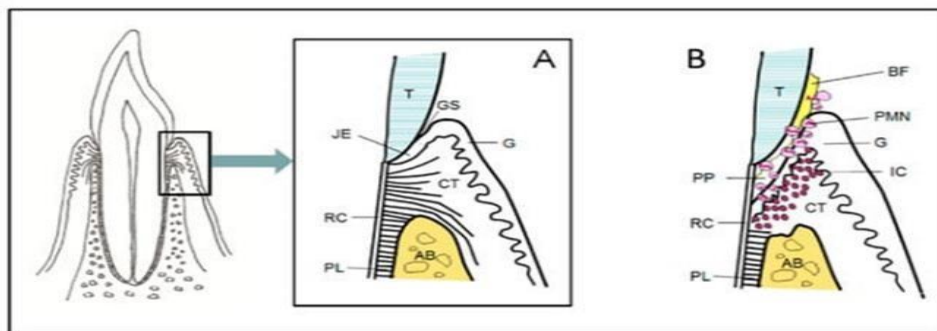
Abstract

Periodontitis is an inflammatory disease that causes infection, in which the composition of biofilms plays an important role. Accumulation of plaque at the gingival margin leads to an inflammatory response, which in turn induces microbial changes and can have severe consequences for the periodontium of susceptible individuals. Chronic inflammation affects the gingiva and can progress to periodontitis, which typically results in irreversible loss of attachment and alveolar bone. Periodontitis usually appears in older populations, but younger people can also experience it and its harmful consequences. The main cause of tooth loss in adults is advanced disease. In addition, periodontitis is associated with many chronic diseases and conditions that affect overall health.

Keywords: *periodontal disease, alveolar bone loss, gingiva, bacteria, biofilm, inflammation, smoking*

Giriş

Periodontit dişləri dəstəkləyən toxumalarda (periodontium) infeksiyaya səbəb olan iltihablı xəstəlikdir. Üstəlik, genetikə, ətraf mühit və davranış amilləri xəstəliyin inkişafında, onun başlanmasına həssas şəxslərin məruz qalmasında və inkişaf sürətində iştirak edir. Periodontun quruluşu müxtəlifdir: diş ətindən, altındakı birləşdirici toxumadan, kök səthindəki sementdən, alveolyar sümükdən və sementlə alveolyar sümük arasındakı periodontal bağdan ibarətdir (Şəkil 1.A,B).



Şəkil 1. Sağlam periodont və periodontitdə periodontun anatomik quruluşu.

İxtisarlər: alveolyar sümük (AB), bakterial biofilm (BF), birləşdirici toxuma (CT), diş əti (G), diş əti mayesi (GS), iltihab hüceyrələri (IC), qovşaq epitel (JE), polimorfonükleer neytrofillər (PMN), periodontal bağ (PL), periodontal cib (PP), kök sementi (RC) və diş (T).

Diş ətinin qovşaq epitelisi unikal quruluşludur, diş əti çuxurunun dibində yerləşir və bu yerdə bakteriyaların daimi mövcudluğuna nəzarət edir. Periodontitin ən xarakterik xüsusiyyəti osteoklastogenezin aktivləşməsi və bunun nəticəsi olaraq alveol sümüyünün məhv edilməsidir ki, bu da geri dönməzdir və diş dəstəyinin itirilməsinə səbəb olur.

Diş dəstəkləyən aparata (periodontium) alveolyar sümük, periodontal bağ, sement və diş əti daxildir. Kollektiv olaraq, onlar toxuma uyğunlaşma potensialını və onun mikrobioloji və mexaniki çətinlikləri davam etdirmək qabiliyyətini sinergik şəkildə müəyyən edən mexaniki və bioloji funksiyaları olan dinamik toxuma kompleksini təmsil edirlər. Böyümə faktorları, transkripsiya faktorları və hüceyrədənkənar matriks zülallarını əhatə edən bir sıra mürəkkəb mexanizmlər vasitəsilə periodontium öz homeostazını, strukturunu və funksiyasını qoruyub saxlaya bilir, mexaniki stimullara, yoluxucu və ya iltihablı zədələrə cavab verə və uyğunlaşa bilir. Bununla belə, periodontal parçalanma baş verdikdən sonra onun orijinal strukturunun və funksiyasının ideal bərpası (regenerasiyası) hələ də klinik şəraitdə əsas problem olaraq qalır. Ümumiyyətlə, bu səylər demək olar ki, yalnız itirilmiş alveol sümüyünün bərpasına yönəlmişdir. Bununla belə, tərifinə görə, itirilmiş periodontun bərpası yeni sement, alveolyar sümük və diş əti toxuması daxil olmaqla bütün dişləri dəstəkləyən strukturların formalaşmasını əhatə edir. Həmçinin, müvafiq toxuma oriyentasiyası və lif istiqaməti həm sementə, həm də alveolyar sümüyə inteqrasiya olunur. Yüksək təşkil olunmuş funksional liflərin inkişafı üçün müvafiq mexaniki yükləmə vacibdir. Funksiyasını və dayanıqlığını təyin edən çox toxuma kompleksinin bu kritik interfasiyal əlaqəsi səbəbindən periodontal mühəndislik cihazlarının istifadəsi ənənəvi müalicələrə perspektivli alternativ kimi ortaya çıxdı (Eke, Dye, Wei, Thornton-Evans, Genco, 2012:914-920). Periodontal mühəndislik alveolyar sümük, PDL, sement və diş əti toxumasının strukturunu və funksiyasını bərpa etmək üçün həyat elmi və mühəndislik texnologiyalarından istifadə edir.

Periodontal xəstəlik, xüsusən də onun yüngül və orta ağır formaları bütün dünyada yetkin yaşlı populyasiyalarda çox yayılmışdır, yayılma nisbəti 50%-ə yaxındır (Eke, Dye, Wei, Thornton-Evans, Genco, 2012:914-920). Halbuki onun ağır forması xüsusilə həyatın üçüncü və dördüncü onillikləri arasında artır, qlobal yayılma təxminən 10% təşkil edir (Kassebaum, Bernabé, Dahiya, Bhandari, Murray, Marcenes, 2014:1045-1053). Yaş, cins, etnik mənsubiyyət və sosial-iqtisadi vəziyyət kimi müəyyən demoqrafik xüsusiyyətlər periodontitin yayılmasına təsir göstərir. Digər güclü təsir göstərən amillərə siqaret, şəkərli diabet, metabolik sindrom və piylənmə daxildir (Heikkinen, Pajukanta, Pitkäniemi, Broms, Sorsa, Koskenvuo, Meurman, 2008:2042-2047).

Maraqlıdır ki, siqaret və diabet fərdləri artıq yeniyetməlik və erkən yetkinlik dövründə periodontal xəstəliyin inkişaf etmiş formasına məruz qoya bilər (Lalla, Cheng, Lal, Kaplan, Softness, Greenberg, Goland, Lamster, 2007:294-298).



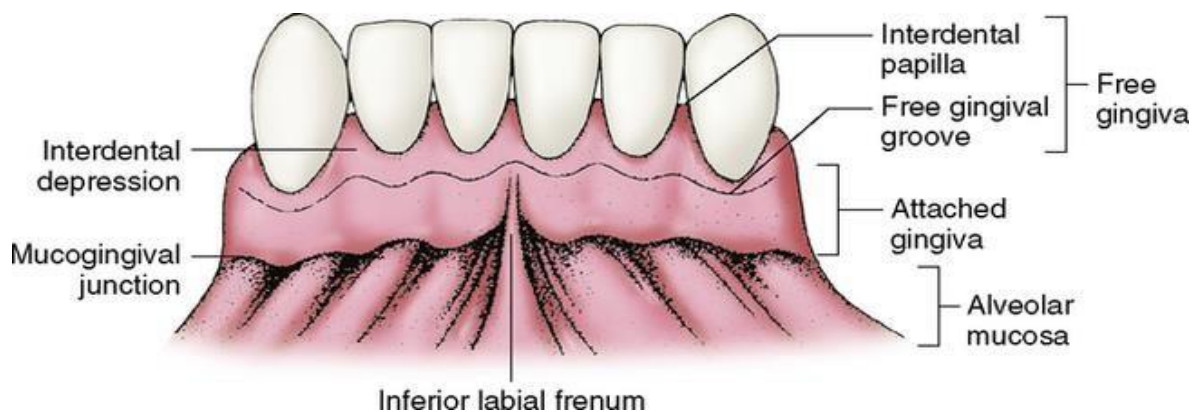
- Root - kök
- Gingivae - diş əti
- Alveolar bone - alveolyar sümük

Periodontal membrane - periodontal membran

Gənc fərdlərdə də siqaretin diş itkisi ilə güclü əlaqəsi var. Yetkinlərdə diş itkisinin əsas səbəbi olan şiddətli periodontit, adətən dişlərin sürüşməsi və hipermobilliyi ilə mürəkkəbləşir və nəticədə diş itkisinə səbəb olur (Tonetti, Greenwell, Kornman, 2018:149-161).

Bundan əlavə, periodontal xəstəlik, eləcə də diş itkisi müxtəlif xroniki xəstəliklər və ümumi sağlamlığa təsir edən şərtlərlə əlaqəli hesab olunur. Parodontal sağlamlıq vəziyyətində belə, immun hüceyrələr daim diş ətində mövcuddur və beləliklə, ağzın biofilmləri ilə ev sahibi arasında balansı dəstəkləyir (Darveau, 2010:481-490). Bu daimi ünsiyyət qarşılıqlı, sinergik və dinamik qarşılıqlı təsir olmaqla immun cavabını aktiv saxlayır. Periodontda immun cavab bədənə hər hansı digər hissəsinin xüsusiyyətlərini daşıyır. Mikroblara qarşı ilk fəaliyyət qeyri-spesifik anadangəlmə reaksiya ilə bağlıdır. Genişlənmiş patogen çağırış isə spesifik adaptiv reaksiyaları aktivləşdirir.

Diş ətinin kənarında həddindən artıq diş ərpinin yığılması çox vaxt iltihaba, proteolitik və məcburi anaerob növlərin nisbətində artmasına səbəb olur. Diş əti çuxurunda patogen potensiala malik periodontal növlərin olması diş əti toxumasında iltihablı reaksiyaya səbəb olur. Xroniki hala keçməsinə icazə verildikdə, bu, həssas şəxslərin periodontiumunda kəskin nəticələrə səbəb ola bilər.



Ağız mikrobiotası ilə komponentləri və metabolik fəaliyyətləri arasında qarşılıqlı təsir ya tarazlığı (homeostaz) dəstəkləyir, ya da mikrobiotada pozulma (disbioz) ilə nəticələnir (Sanz, Beighton, Curtis, Cury, Dige, Dommisch, Ellwood, Giacaman, Herrera, Herzberg, 2017:5-1). Bununla belə, subgingival biofilmlərdəki keyfiyyət və kəmiyyət dəyişiklikləri pozulmuş homeostazla nəticələnə bilər ki, bu da müxtəlif dərəcəli periodontal toxuma məhvi ilə xəstəliyin başlanmasına səbəb ola bilər.

Periodontal xəstəliyin baş verməsi üçün tək bir periodontal patogenin mövcudluğu deyil, subgingival biofilmin tərkibi ilə ev sahibinin reaksiyası arasında qarşılıqlı əlaqədir, burada aparıcı faktorlar və spesifik boşluqlar mühüm rol oynayır. Disbiotik biofilmlərdə çoxlu immunostimulyasiya edən patobiontlar və onların virulentlik faktorları mövcuddur, eyni zamanda kommensal bakteriyaların inhibitor təsiri azalır və bununla da iltihab reaksiyasının artması ilə nəticələnir (Kolenbrander, Robert, Palmer, Periasamy, Jakubovics, 2010:471-480). Diş ətinin epiteliasında hüceyrə reaksiyaları xüsusilə bakteriyalararası metabolik və virulentlik sinergizmləri sayəsində polimikrob biofilmlərə qarşı yaranır ki, bu da ilkin cib əmələ gəlməsinə və yapışma itkisinə səbəb olur (Paster, Boches, Galvin, Ericson, Lau, Levanos, Sahasrabudhe, Dewhirst, 2001:3770-3783). Anaerob mühit, iltihabi şərait və toxumaların məhv edilməsi nəticəsində yaranan çoxlu miqdarda substratlarla periodontal ciblərin dərinləşməsi iltihablı

periodontal patogenlərin və patogenlərin böyüməsinə kömək edir (Könönen, 2000:107-112). Qeyd edək ki, gündəlik siqaret çəkmək diş altı mikrobiotasının daha da pozulmasına səbəb olur, periodontal patogenlərin çoxluğunu asanlaşdırır və faydalı kommensalların azalmasına səbəb olur. Beləliklə siqaret çəkənləri periodontal xəstəliklərə məruz qoyur (Haraldsson, Holbrook, Könönen, 2004:500-504).

Diş ətinin birləşdirici toxuması, periodontal bağ və sümüyün üzvi komponenti kollagendən əmələ gəlir. Fibroblastlar yeni kollagen dəstələrinin sintezinin məsuldur və onlar matriks metalloproteinazları (MMP) ifraz edərək köhnə kollageni çıxarırlar. Diş əti fibroblastları tərəfindən MMP-lərin həddindən artıq ekspressiyası ya hüceyrədənəkar matrisdən sitokinlərin və kemokinlərin sərbəst buraxılmasına səbəb ola bilər, ya da sitokinləri parçalaya və immun cavab siqnallarının kaskadlarını kəsə bilər (Mendes, Nguyen, Stephens, Pamuk, Fernandes, Hasturk, Van Dyke, Kantarci, 2018:241-248). Neytrofillər və diş əti fibroblastları arasındakı qarşılıqlı əlaqə rezident və immun hüceyrələr arasında iki istiqamətli qarşılıqlı əlaqənin yaxşı nümunəsidir.

Nəticə

Periodontal xəstəlik multifaktorialdır, toxuma itkisi və qazanc arasında balanssızlıq müxtəlif səbəblərə görə baş verə bilər, o cümlədən aqressiv infeksiya, nəzarətsiz xroniki iltihab, zəifləmiş sağalma və ya yuxarıda göstərilənlərin hamısı eyni vaxtda baş verə bilər. Beləliklə, xəstəliyin uğurlu idarə edilməsi fərdi səviyyədə xəstəliyin müxtəlif elementlərinin başa düşülməsini və immunoterapiyalar və iltihabın modulyatorları daxil olmaqla fərdiləşdirilmiş müalicə üsullarının dizaynını tələb edir.

Ədəbiyyat

1. Eke, P.I., Dye, B.A., Wei, L., Thornton-Evans, G.O., Genco, R.J. (2012). Prevalence of periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. *J. Dent. Res.*, № 91, p.914-920.
2. Kassebaum, N.J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C.J., Marcenes, W. (2014). Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: A systematic review and meta-regression. *J. Dent. Res.*, № 93, p.1045-1053.
3. Heikkinen, A.M., Pajukanta, R., Pitkaniemi, J., Broms, U., Sorsa, T., Koskenvuo, M., Meurman, J.H. (2008). The effect of smoking on periodontal health of 15-to 16-year-old adolescents. *J. Periodontol.*, № 79, p.2042-2047.
4. Lalla, E., Cheng, B., Lal, S., Kaplan, S., Softness, B., Greenberg, E., Goland, R.S., Lamster, I.B. (2007). Diabetes mellitus promotes periodontal destruction in children. *J. Clin. Periodontol.*, № 34, p.294-298.
5. Tonetti, M.S., Greenwell, H., Kornman, K.S. (2018). Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J. Clin. Periodontol.*, № 45 (Suppl. 20), p.149-161.
6. Darveau, R.P. (2010). Periodontitis: A polymicrobial disruption of host homeostasis. *Nat. Rev. Microbiol.*, № 8, p.481-490.
7. Sanz, M., Beighton, D., Curtis, M.A., Cury, J.A., Dige, I., Dommisch, H., Ellwood, R., Giacaman, R.A., Herrera, D., Herzberg, M.C. (2017). Role of microbial biofilms in the maintenance of oral health and in the development of dental caries and periodontal diseases. Consensus report of group 1 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal disease. *J. Clin. Periodontol.*, №44 (Suppl. 18), p.5-11.
8. Kolenbrander, P.E., Robert, J., Palmer Jr., Periasamy, S., Jakubovics, N.S. (2010). Oral multispecies biofilm development and the key role of cell-cell distance. *Nat. Rev. Microbiol.*, № 8, p.471-480.

9. Paster, B.J., Boches, S.K., Galvin, J.L., Ericson, R.E., Lau, C.N., Levanos, V.A., Sahasrabudhe, A., Dewhirst, F.E. (2001). Bacterial diversity in human subgingival plaque. *J. Bacteriol.*, № 183, p.3770-3783.
10. Könönen, E. (2000). Development of oral bacterial flora in young children. *Ann. Med.*, № 32, p.107-112.
11. Haraldsson, G., Holbrook, W.P., Könönen, E. (2004). Clonal persistence of oral *Fusobacterium nucleatum* in infancy. *J. Dent. Res.*, № 83, p.500-504.
12. Mendes, R.T., Nguyen, D., Stephens, D., Pamuk, F., Fernandes, D., Hasturk, H., Van Dyke, T.E., Kantarci, A. (2018). Hypoxia-induced endothelial cell responses – possible roles during periodontal disease. *Clin. Exp. Dent. Res.*, № 4, p.241-248.

Göndərildi: 04.08.2022

Qəbul edildi: 14.09.2022