



Viti i IX-të i Botimit, Nr.1,
Qershor 2018

AFTËSIA ADAPTUESE E PERIODONTIT, SHPREHUR NË RELACIONE NUMERIKE TË GJERËSISË RADIOGRAFIKE MESATARE

Ilma Robo,* Saimir Heta, Edlira Sadiku,*** Luan Mavriqi***

*Departamenti i Stomatologjisë, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Albanian University, Tiranë, Shqipëri

**Shërbimi i Kirurgjisë Pediatrike, QSUT, Tiranë, Shqipëri

***Klinikë private dentare, Tiranë, Shqipëri

Adresë kontakti: ilmarobo@yahoo.com

Përmbledhje

Hyrje: Forcat që aplikohen mbi periodont janë nxitëse për të reduktuar ose për të shtuar gjerësinë e ligamentit periodontal. Modelimi në këto forca mund të varet ndjeshëm nga ndërhyrja ose jo **në kohë e stomatologut me anë të procedurave dentare.**

Materiale dhe metoda: Studimi u bazua në matjet e gjerësisë së ligamentit periodontal: 3 matje për sipërfaqe meziale dhe 3 për sipërfaqe distale. Mostra që u nënshtrua vlerësimit ishte 102 dhëmbë, 34 për çdo grup dhëmbësh. Në total u kryen 612 matje.

Rezultatet: Gjerësia e ligamentit periodontal varionte në vlerat brenda limiteve 0.06 – 0.3 mm. Vlerat u regjistruan në gjetjet e mesatareve për zonat e caktuara të dhëmbëve të përzgjedhur. Në tabela u organizuan të dhënat e grumbulluara për dhëmbët e ndarë si dhëmbë me funksion, me funksion të lehtë dhe pa funksion, në pjesën koronale të dhëmbit, në qendër të rrënjës së dhëmbit dhe në apeks. Dhëmbët u klasifikuan si incisivë, kaninë, premolarë dhe molarë.

Konkluzione: Forcat që janë brenda limitit të kapacitetit durues, adaptues të ligamentit periodontal shkaktojnë zgjerim të ndjeshëm të ligamentit periodontal, në të kundërt ndodh atrofia jofunksionale që shoqërohet me zvogëlim të numrit dhe të trashësisë së trabekulave kockore, me reduktim të densitetit të fibrave periodontale.

Fjalë çelës: *ligament periodontal, aftësi adaptuese, gjerësi mesatare, relacione numerike.*

ADAPTIVE ABILITY OF PERIODONTAL LIGAMENT, EXPRESSED IN NUMERICAL RELATIONSHIPS OF MEAN RADIOGRAPHIC WIDTH

Abstract

Introduction: The forces that are applied to periodontal ligament incentive to reduce or increase the width of the periodontal ligament. Modelling these forces can significantly depend on the intervention or not, in time, the dentist through dental procedures.

Materials and methods: The study was based on measurements of the width of the periodontal ligament, medial surface measurements 3 and 3 to the distal surface. Samples that underwent the assessment were 102 teeth, 34 for each set of teeth. In total, 612 measurements were carried out.

Results: Width of periodontal ligament ranged in values within the limits 0.06-0.35mm. They were registered in the values of averages findings of certain areas of the teeth to the selected membership. Tables were organized in the data collected for separate teeth as the teeth with normal function, function easily and without function in the coronal tooth in the centre of the tooth root and apex. Teeth were classified as incisors, canine, premolar and molar.

Conclusions: The forces that are within the limits of the capacity resistant, adaptive to ligament periodontal cause significant expansion of ligament periodontal, on the opposite occurs atrophy dysfunctional that is accompanied by a decrease in the number and thickness of trabecula of bone, with reduced density fibres periodontal.

Keywords: *periodontal ligament, adaptive ability, average width, numerical relationships.*

Hyrje

Dhëmbi është nën efektin e vazhdueshëm të forcave aksiale dhe jo aksiale, ciklike ose jo ciklike, në varësi të pozicionimit të dhëmbit në arkadë, të statusit periodontal të vetë dhëmbit, që në përfundim rezultojnë në statusin biomekanik të vetë dhëmbit.⁽¹⁾

Forca që ushtrohet në dhëmb ka drejtimin, madhësinë, kohëzgjatjen; elemente këto që e bëjnë aktiv ligamentin periodontal për të përballuar forca të ndryshme, pa dëmtime të strukturave të forta. Ligamenti periodontal me ngjeshjen në zona të ndryshme gjatë gjatësisë së rrënjës, reflekton drejtimin e forcës së aplikuar. Kohëzgjatja e forcës tregohet me ndryshime të riparueshme ose jo të ligamentit periodontal. Madhësia e forcës të lë kuptosh nëse ligamenti periodontal e përballon po këtë forcë, vetëm me ngjeshje dhe zgjerim në zona të caktuara, apo forca është aq e madhe sa strukturave të forta i lejon kontaktin me njëra-tjetrën; kontakt ky që mund të përkthehet edhe me ngjitje, bashkim, të këtyre strukturave. Për aq kohë sa forca që aplikohet tek dhëmbi është në kufijtë e forcave biologjike të aplikueshme, te dhëmbi nuk shkakton dëmtime të riparueshme.

Kohëzgjatja e aplikimit të forcave varet nga procesi i bluarjes së ushqimit, kapërdirjes, kontakteve vesore mes dhëmbëve. Kontakti okluzal gjatë procesit të bluarjes së ushqimit, është më pak se 1 sekondë dhe forca që ushtrohet në apeksin e dhëmbit, midis furkacionit, kur forcat janë aksiale, zgjasin 3 – 5 sekonda.⁽²⁾ Të mendojmë që këto forca janë vetëm aksiale, po sa forca jo aksiale mund të veprojnë tek dhëmbi, për ta detyruar atë në një mënyrë ose tjetrën të dalë nga balanca, ekuilibri i balancuar që ofron komplet aparati i mastikacionit, me mandibulën e lëvizshme dhe maksilën stabël, me muskujt bilateral që veprojnë tek mandibula si një kockë e vetme e lëvizshme e kokës, dhe me elementin thelbësor, ndërtimin e mandibulës. Mandibula përbëhet nga elemente kockore horizontale dhe elemente kockore vertikale, që kryejnë si një trup i vetëm minimalisht lëvizjen e lisharsit, fiksuar me kapsulën artikulare të ATM-së.

Përballë kësaj pamjeje është periodonti, që funksionon në bazë të teorisë së tensionimit dhe viskoelasticitetit. Strukturat dhëmbëmbajtëse janë të rezorbueshme, të riparueshme, të rimodelueshme – të dëmtueshme.⁽³⁾

Metodologjia

Ligamenti periodontal në varësi të aftësisë përshtatëse kundrejt funksionit të shtuar ose jo të dhëmbit, reagon me rritje ose reduktim të gjerësisë. Ky ndryshim në trashësi i ligamentit periodontal shprehet në trashje të fibrave ekzistuese, ose rritje në diametër dhe numër të fibrave Sharpey. Për këtë arsye u kryen matjet në të qindtat e mm-rit të gjerësisë së ligamentit periodontal tek dhëmbët me funksion të shprehur, me funksion të lehtë dhe pa funksion, tek hapësira periodontale në hyrje të alvolës, në mes të alveolës dhe në fund të alveolës; si në sipërfaqet meziale dhe në sipërfaqet distale të dhëmbëve të përzgjedhur në pacientë, dokumentuar në radiografite e sakta periapikale. Pacientët nuk duhet të vuajnë nga sëmundje sistemike që ndikojnë drejtpërdrejtë në shtimin ose reduktimin e gjerësisë së ligamentit periodontal.

Nën termin funksion, në studim u vendos ky kriter:

- funksion i shprehur: dhëmbi ka kontakt okluzal dhe pikë kontakti me të dy dhëmbët fqinjë.
- funksion i lehtë: dhëmbi ka kontakt okluzal dhe mungojnë njëra, ose të dyja pikat e kontaktit.
- pa funksion: dhëmbi nuk ka kontakt okluzal.

Matjet u kryen në radiografite e sakta periapikale sipas kriterëve të saktësisë për përdorim e vlerësim në periodontologji. U kryen 3 matje për sipërfaqe meziale dhe 3 për sipërfaqe distale. Mostra që u nënshtrua vlerësimit ishte 102 dhëmbë, 34 për çdo grup dhëmbësh. Në total u kryen 612 matje.

Rezultate

Rezultatet e grumbulluara nga matjet janë pasqyruar në tabela, respektivisht sipas ndarjes për dhëmbët me funksion, me funksion të lehtë dhe dhëmbët pa funksion.

Për dhëmbët me funksion të dhënat janë pasqyruar në tabelën 1 dhe në tabelën 2.

Tabela 1. Në këtë tabelë pasqyrohen vlerat mesatare të gjerësisë së ligamentit periodontal, shprehur në mm, për sipërfaqet meziale dhe sipërfaqet distale.

Dhëmbë me funksion	Inciziv	Kanin	Premolar	Molar
Kurorë	0.24	0.4	0.375	0.4
Qendër	0.24	0.35	0.34	0.35
Apeks	0.24	0.35	0.3	0.34
Mesatare	0.24	0.37	0.34	0.36

Tabela 2. Përmbledhja e vlerave mesatare për dhëmbët me funksion, shpërndarë sipas sipërfaqes meziale dhe asaj distale, për zonën koronale, në qendër dhe apikale.

Dhëmbë me funksion	Sip. Meziale	Sip. Distale
Kurorë	0.32	0.31
Qendër	0.3	0.29
Apeks	0.28	0.29
Mesatare	0.3	0.296

Në tabelat 1 dhe 2 janë pasqyruar të dhënat për gjerësinë mesatare të ligamentit periodontal, matur në tri zonat e paracaktuara, por në varësi të llojit të dhëmbit të përfshirë në studim. Kuptohet që në varësi të pozicionimit të dhëmbit në harkadë luhetet edhe vlera mesatare e forcës së mastikacionit, të aplikuar në dhëmb.

Aftësia adaptuese e periodontit, shprehur në relacione numerike të gjerësisë radiografike mesatare

Tabela 3 dhe tabela 4 pasqyrojnë të dhënat për dhëmbët me funksion të reduktuar.

Tabela 3. Në këtë tabelë pasqyrohen vlerat mesatare të gjerësisë së ligamentit periodontal, shprehur në mm, për sipërfaqet meziale dhe sipërfaqet distale, tek dhëmbët me funksion të lehtë.

Dhëmbë me funksion të lehtë	Inciziv	Kanin	Premolar	Molar
Kurorë	0.1	0.2	0.18	0.1
Qendër	0.06	0.15	0.13	0.1
Apeks	0.06	0.2	0.11	0.1
Mesatare	0.073	0.18	0.14	0.1

Tabela 4. Përmbledhja e vlerave mesatare për dhëmbët me funksion, shpërndarë sipas sipërfaqes meziale dhe asaj distale, për zonën koronale, në qendër dhe apikale.

Dhëmbë me funksion të lehtë	Sip. Meziale	Sip. Distale
Kurorë	0.16	0.11
Qendër	0.12	0.11
Apeks	0.11	0.11
Mesatare	0.13	0.11

Në krahasim me tabelat 1 dhe 2, tek tabelat 3 dhe 4 dallohen që të dhënat e mbledhura për dhëmbë me funksion të lehtë janë në vlera numerike më të reduktuara. Këto vlera janë kudo më të reduktuara, edhe në varësi të llojit të dhëmbit, edhe në vlera mesatare.

Tek tabela 5 dhe tabela 6 janë grupuar të dhënat për dhëmbët pa funksion.

Tabela 5. Në këtë tabelë pasqyrohen vlerat mesatare të gjerësisë së ligamentit periodontal, shprehur në mm, për sipërfaqet meziale dhe sipërfaqet distale.

Dhëmbë pa funksion	Inciziv	Kanin	Premolar	Molar
Kurorë	0.08	0.2	0.1	0.08
Qendër	0.06	0.1	0.1	0.06
Apeks	0.06	0.1	0.1	0.06
Mesatare	0.06	0.13	0.1	0.06

Tabela 6. Përmbledhja e vlerave mesatare për dhëmbët me funksion, shpërndarë sipas sipërfaqes meziale dhe asaj distale, për zonën koronale, në qendër dhe apikale.

Dhëmbë pa funksion	Sip. Meziale	Sip. Distale
Kurorë	0.09	0.09
Qendër	0.08	0.09
Apeks	0.08	0.09
Mesatare	0.08	0.09

Reduktimi në gjerësi i ligamentit periodontal është shprehimisht i dukshëm te dhëmbët që nuk kanë antagonist dhe nuk kanë pikë kontakti. Funkcionin amortizues në zhytjen dhe daljen e dhëmbit nga alveola, periodonti e kryen edhe në këto raste.

Për të përballur të dhënat e grupuara dhe për të krahasuar këto të dhëna për grup-dhëmbët e përfshirë në studim, shërben tabela nr. 7.

Tabela 7. Përmbledhje e të dhënave të gjerësisë së ligamentit periodontal, në varësi të llojit të dhëmbit dhe funksionit të tij.

	Dhëmbë me funksion	Dhëmbë me funksion të lehtë	Dhëmbë pa funksion
Incizivët	0.24	0.073	0.06
Kaninët	0.37	0.18	0.13
Premolarët	0.34	0.14	0.1
Molarët	0.36	0.1	0.06
Mesatare	0.33	0.12	0.09

Më poshtë, në figurën 1 pasqyrohen disa prej rasteve klinike të marra në studim. Rastet klinike janë pasqyruar me anë të radiografive.

Figura 1. Radiografite e disa prej dhëmbëve të përfshirë në studim, për grupin e parë – dhëmbë me funksion. Respektivisht është përfshirë në studim te grafia e parë dhëmbi nr. 22, 23; te grafia e dytë dhëmbi nr. 14 dhe te grafia e tretë dhëmbi 11.



Figura 2. Radiografite e disa prej dhëmbëve të përfshirë në studim, për grupin e dytë – dhëmbë me funksion të lehtë. Respektivisht është përfshirë në studim te grafia e parë dhëmbi nr. 15; te grafia e dytë dhëmbi nr. 24 dhe te grafia e tretë dhëmbi 14.

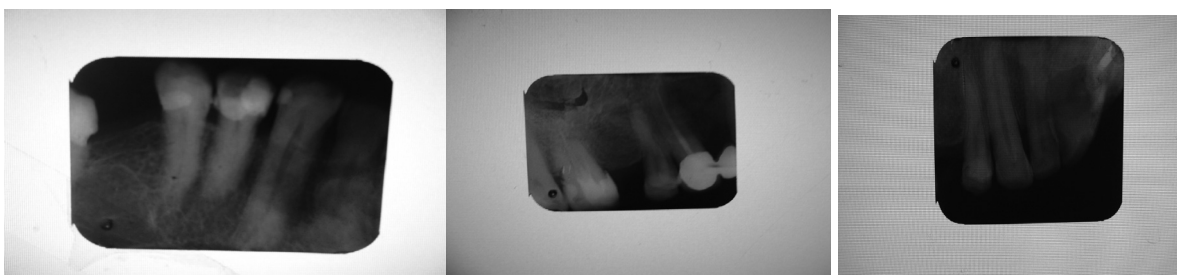
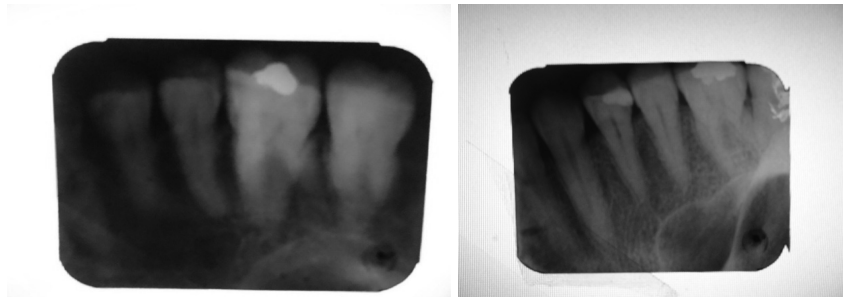


Figura 3. Radiografitë e disa prej dhëmbëve të përfshirë në studim, për grupin e tretë – dhëmbë pa funksion. Respektivisht është përfshirë në studim te grafia e parë dhëmbi nr. 16; te grafia e dytë dhëmbi nr. 24.



Diskutime

Reduktimi i ngarkesës funksionale ka tendencë në reduktim të gjerësisë së ligamentit periodontal. Gjerësia e ligamentit tenton të reduktohet me moshën. Humbja e funksionit normal shkon me ndryshime atrofike të tilla si ngushtimi i hapësirës periodontale, disorientimi i fibrave kolagenike dhe vazokonstriksioni.^(4, 5) Në gjerësinë e ligamentit periodontal ndikojnë shumë edhe sëmundjet sistemike. Zgjerimi i ligament periodontal dallohet tek pacientët me sklerozë sistemike që nuk kanë pllakë ose kalkulus.⁽⁶⁾ Në hiperparatiroidizëm humbet lamina dura dhe zgjerohet ligamenti periodontal.⁽⁷⁾ Prandaj për të eliminuar këto ndikime në grupdhëmbët e përzgjedhur, pacientët e përzgjedhur, nuk vuajnë nga sëmundje sistemike me shprehje të efektit të tyre në gjerësinë e ligamentit periodontal.

Nga rezultatet e mbledhura u vu re reduktimi i ndjeshëm i ligamentit periodontal në lidhje me funksionin e dhëmbit. Nga analizimi i të dhënave të grupuara tek tabela 1, 3 dhe 5, vihet re që trashësia më e madhe e ligamentit, pavarësisht funksionit, është te kaninët, pasuar nga molarët. Mesatarja e trashësisë së ligamentit periodontal te dhëmbët me funksion është 0.33 mm, te dhëmbët me funksion të lehtë është 0.13 mm dhe tek dhëmbët pa funksion është 0.09 mm-ra. Kjo e dhënë tregon faktin që aplikimi i forcave mbi periodont e përballon atë me reagim indor, për të përballuar këto forca pa dëmtime. Ky reagim indor është i shprehur me trashje të ligamentit periodontal.

Nga të dhënat e tabelave 2, 4 dhe 6, dallon diferencë e ndjeshme midis trashësisë së ligamentit periodontal në sipërfaqet meziale dhe sipërfaqet distale. Tek dhëmbët me funksion, ky dallim është më i lehtë, ndërsa për dhëmbët me funksion të lehtë dhe pa funksion diferenca është disi më e ndjeshme. Gjerësia e ligamentit periodontal varionte në vlerat brenda limiteve 0.06 – 0.35 mm. Vlerat u regjistruan në gjetjet e mesatareve për zonat e caktuara të dhëmbëve të përzgjedhur.

Bazuar në rezultatet e një studimi marrë nga literatura, efektet e reduktimit të funksionit për një kohëzgjatje të lartë mund të prekë morfologjinë, aftësitë mekanike dhe variacionet minerale të vetë ligamentit periodontal. Këto ndryshime shpjegojnë funksionin biomekanik dhe adaptimet e lidhjes dhëmb-kockë. Ekzistojnë modulime me origjinë nga funksioni okluzal te ligamentit periodontal. Janë këto modulime që duhen patur parasysh sidomos në trajtimet ortodontike dhe prostodontike.⁽⁷⁾

Dallimet në reagimet te sipërfaqet meziale dhe te sipërfaqet distale janë të mbështetura edhe në literaturë.⁽⁸⁾

Lëvizjet e dhëmbit nën efektin e forcave të mastikacionit kryhen në drejtim mezio-distal, vestibulo-oral, kundrejt aksit të rrotullimit të dhëmbit. Lëvizjet meziodistale janë më të reduzuara për shkak të pikës së kontaktit, dhe kuptohet që në mungesë të saj lëvizjet janë më të ndjeshme në këtë

drejtim. Në drejtimin vestibulo-oral, lëvizshmëria e dhëmbit është shprehëse e veprimit të forcës shtytëse të gjuhës dhe forcës me drejtim për brenda të muskujve të mimikës. Ligamenti periodontal është më i ngushtë në regjionin e aksit të rrotullimit të dhëmbit.⁽⁹⁾ Për dhëmbët me funksion dhe me funksion të lehtë, kjo qendër rrotullimi është në qendër të gjatësisë së rrënjës së dhëmbit, me tendencë drejt apeksit të rrënjës. Aksi i rrotullimit të dhëmbëve me funksion, afrohet rreth mesit të dhëmbit. Aksi i rrotullimit për dhëmbët me funksion të reduktuar dhe pa funksion, i afrohet apeksit të rrënjës së dhëmbit.

Nga të dhënat e tabelës 7 vihet re reduktimi i ndjeshëm i trashësisë së ligamentit periodontal sidomos te kaninët dhe te molarët, me rënien e ndjeshme të funksionit mbi sipërfaqet okluzale të dhëmbëve.

Përfundime

Forcat që janë brenda limit të kapacitetit durues, adaptues të ligamentit periodontal shkaktojnë zgjerim të ndjeshëm të ligamentit periodontal, në të kundërt ndodh atrofia jofunksionale që shoqërohet me zvogëlim të numrit dhe të trashësisë së trabekulave kockore, me reduktim të densitetit të fibrave periodontale.

Referenca

- 1- Kenneth M. Hargreaves, DDS, PhD, FICD, FACD and Louis H. Berman, DDS, FACD “Cohen’s Pathways of the Pulp Expert Consult, 11th Edition”, Mosby 2014 ISBN: 978-0-323-09635-5.
- 2- William R. Proffit, DDS, PhD, Henry W. Fields, Jr., DDS, MS, MSD and David M. Sarver, DMD, MS; Contemporary Orthodontics, 5th Edition; Mosby 2013, ISBN: 978-0-323-08317-1.
- 3- Michael G. Newman, DDS, Henry Takei, DDS, MS, Perry R. Klokkevold, DDS, MS and Fermin A. Carranza, Dr. ODONT Carranza’s Clinical Periodontology, 12th Edition Saunders 2015, ISBN: 978-0-323-18824-1.
- 4- Amemiya A, Abe S An Electron Microscopic Study On The Effects Of Extraction Of Opposed Teeth On The Periodontal Ligament In Rats. Jpn J Oral Biol 1980; 22:72-83.
- 5- Kaneko S, Ohashi K, Soma K, Yanagishita M Occlusal Hypofunction Causes Changes Of Proteoglycan Content In The Rat Periodontal Ligament. J Periodontal Res. 2001;36(1):9-17.
- 6- Rout PG, Hamburger J, Potts AJ Orofacial Radiological Manifestations Of Systemic Sclerosis. Dentomaxillofac Radiol. 1996; 25(4):193-196.
- 7- Niver EL¹, Leong N, Greene J, Curtis D, Ryder MI, Ho SP Reduced functional loads alter the physical characteristics of the bone-periodontal ligament-cementum complex; J Periodontal Res. 2011 Dec;46(6):730-41. doi: 10.1111/j.1600-0765.2011.01396.x. Epub 2011 Aug 17.
- 8- Ji-Hyun Lee, 1 Jeremy D. Lin,1 Justine I. Fong,1 Mark I. Ryder,2 and Sunita P. Ho1; “The Adaptive Nature of the Bone-Periodontal Ligament-Cementum Complex in a Ligature-Induced Periodontitis Rat Model”; BioMed Research International; Volume 2013 (2013), Article ID 876316, 17 pages; <http://dx.doi.org/10.1155/2013/876316>.
- 9- Steven W. McCormack, Ulrich Witzel, Peter J. Watson, Michael J. Fagan, Flora Gröning; “The Biomechanical Function of Periodontal Ligament Fibres in Orthodontic Tooth Movement”; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0102387>; Published: July 18, 2014.