

УТИЦАЈ НЕАДЕКВАТНИХ ЗУБНИХ ИСПУНА НА СТАЊЕ ПАРОДОНЦИЈУМА

Матвијенко В., Живковић М., Митић Н., Виденовић Г.,
Шубарић Љ., Марјановић Д., Перић Д., Живковић Д.

Стоматолошки одсек, Медицински факултет Приштина, Косовска Митровица

INFLUENCE ON INADEQUATE DENTAL RESTORATION IN STATE OF PARODONTIUM

Матвијенко В., Живковић М., Митић Н., Виденовић Г.,
Шубарић Љ., Марјановић Д., Перић Д., Живковић Д.

Department of Dentistry, Medical Faculty Prishtina, Kosovska Mitrovica

SUMMARY

After restoration of approximated cavities where gingival wall is forming subgingivally occurs a damage of epithel of gingival sulcus and subepithel fibrous tissue. These damages occur partially in order of direct irritative effect of materials, and partially because of inadequately made definite reisen. Anomaly which may occur while making reisen, is effect of micro leakage between reisen wall of cavities roughness and reisen parts which prominate above anatomic tooth sphere, enable faster and bigger accumulating of dental plaque. Gingive inflammation is widening deeper in parodontium trough vascular network situated in interdental bone septum. Inflammation is constantly spreading from the point and reaches parodontium. The aim of this study is to estimate clinical changes in parodontium within certain group of patients of different age and sex, caused by inadequate dental restoration. Results of this research present that anomaly in dental reisen, have great influence on inflammation reaction of parodontium. Composite reisen cause higher degree of inflammatory reaction in compared to amalgam reisen.

Key words: Inadequate dental restoration, Inflammation parodontium.

САЖЕТАК

Након рестаурације апроксималних кавитета, код којих се гингивални зид формира субгингивално, долази до оштећења епитела гингивалног сулкуса и субепителног везивног ткива. Та оштећења настају једним делом због директног иритативног ефекта материјала, а другим због неадекватно постављеног дефинитивног испуна. Неправилност која може настати при постављању испуна је појава микропукотине између испуна и зидова кавитета. Неравнине и делови испуна који проминирају изнад анатомске сфере зуба омогућавају брже и обилније накупљање денталног плака. Инфламација са гингиве се шири дубље у пародонцијум кроз васкуларни канал смештен у интерденталном коштаном септуму. Одатле се инфламација латентно шири и доспева у периодонцијум. Ова студија има за циљ да на одређеној групи пацијената, различитог узраста и пола, клинички проценимо промене у пародонцијуму настале услед неадекватне зубне рестаурације. Резултати овог истраживања показују да неправилни зубни испуни, значајно утичу на запаљенску реакцију у пародонцијуму. Композитни испуни изазивају већи степен запаљенске реакције у односу на амалгамске испуне.

Кључне речи: Неадекватни зубни испуни, Запаљење пародонцијума.

УВОД

Лоши стоматолошки радови могу да оштете пародонцијум директним притиском на ткива и хемијским дејством. Неправилни стоматолошки радови могу да утичу на самочишћење и одржавање хигијене усне дупље и да фаворизују нагомилавање денталног плака. Затим могу да доведу зубе у трауматски однос, што уз дејство денталног плака проузрокује оштећење пародонцијума.

Амалгамски испуни као најстарији испуни за дефинитивно затварање зуба још увек заузимају значај-

но место у стоматолошкој пракси. Кад амалгамски испун проминира изнад анатомске сфере зуба, ако је то апроксимална површина зуба, у субгингивалном делу долази до иритације гингиве и њене инфламације. На том месту долази до повећаног накупљања денталног плака, као и делова хране који са микроорганизмима продубљују запаљенску реакцију.

Експанзија амалгама у почетној фази је процес, који се може сматрати пожељним, али ако је она изражена у великој мери, долази до проминирања пломбе.

Експанзија амалгама може се поделити на примарну, која настаје након кондензације амалгама у кавитет и траје до 24 часа и секундарну, која се тумачи тиме што цинк из амалгама реагује са водоникпероксидом, који се ствара из пљувачке, крви или влаге која може доћи у контакт са амалгамом још у току припреме. Један молекул H_2O_2 се везује за цинк а други се ослобађа и тако врши бубрење амалгама. Ова секундарна експанзија може трајати и до осам недеља. Зато се контаминација амалгама влагом мора избећи.

Биохемијски сребро и жива могу играти улогу моћног ензимског инхибитора. Жива у интеракцији са сулфхидрилним и дисулфхидрилним групама, оштећује функцију ензима. Испитивањем дејства амалгамских продуката на хумане ћелије, пронашло се да су концентрације јона од 10 на минус четврти до 10 на минус шести (10^{-4} - 10^{-6}) М, ослобођених из корозије зубног амалгама, изазивале штетна дејства на гингивалне фибробласте или НЛА ћелије, када се ове ћелије гаје у култури ткива. Резултати указују да су продукти корозије амалгама способни да изазову оштећење ћелија.

У рестауративној стоматологији користе се композити који се састоје од:

- органске компоненте, зване матрикс,
- неорганске компоненте познате као пунило и
- органско-неорганског једињења, силана (лепак), који служи за остваривање присне везе између органске и неорганске компоненте.

Токсичност композита се условно може поделити на директну, проузроковану хемијским дејством мономера и индиректну, која настаје због појаве зјапа и продирања микроорганизама у тај зјап, а даље под њиховим утицајем и утицајем њихових ензима до оштећења меких ткива.

Органска компонента без обзира на своју хемијску природу одговорна је за већину недостатака композита:

- ретракцију при полимеризацији, што има за последицу одвајање зидова кавитета и стварање микропукотина,
- висок сепен термичке експанзије, што такође доприноси појави претходно описаној,
- порозност, која смањује механичку отпорност композита,
- адсорпцију воде која условљава секундарну волуметријску експанзију.

Применом најновијих дентин-адхезива, смањује се контракциона пукотина између композита и зубног ткива, чиме се смањује микропротицање и могућност настанка секундарног каријеса.

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је да клинички и рендгенографски верификујемо постојеће неправилности испуна код испитаника и одредимо дистрибуцију облика неправилности код амалгамских и композитних испуна и у зависности од типа неправилности одредимо сепен промена на пародонталним ткивима.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА

Испитивање утицаја неправилних зубних испуна на потпорни апарат зуба и проучавање настанка и тока промена у структури ткива, је засновано на посматрању и испитивању више параметара релевантних за истраживачку тему. Испитивање је извршено на Стоматолошком одсеку Медицинског факултета Приштина са седиштем у Косовској Митровици.

Испитивање је извршено на 70 пацијената оба пола, просечне старости 34,5-78,21 година, у распону од 21 до 49 година. Коефицијент варијације од 23,76 указује на хомогеност узорка у погледу старости.

У испитивање су укључене само здраве особе које су имале потпуно или делимично очуване зубне низове, са нормалним морфолошким структурама гингивалног ткива, које су имале један или већи број неправилних амалгамских или композитних испуна.

Укупно прегледаних зуба са неадекватним испуном било је 120 од тога 58 зуба био је са амалгамским испуном, што представља 48,33%, 62 испуна је било израђено од композита, што представља 51,67%. Број амалгамских и композитних испуна је врло сличан што ће омогућити правилно сагледавање утицаја типа испуна на проучаване неправилности.

Неправилни испуни су класификовани у две групе:

1. неправилност у облику степеника на гингивалном зиду (када испун проминира ван анатомске сфере крунице зуба),
2. неправилност у облику пукотине или зјапа на гингивалном зиду (пукотина између гингивалног зида и испуна, која представља неправилно рубно затварање).

У испитиваном узорку била је 61 (50,83%) неправилност испуна у облику позитивног степеника, као и 59 (49,17%) неправилности у облику зјапа (пукотине) на гингивалном зиду.

Стање пародонцијума.

Сондирање дубине гингивалног сулкуса (цепа) вршена је Williams-овом градуираном сондом. Сондиране су мезијална и дистална површина зуба, интимно уз зуб, без притиска, на зубу на којем је установљена неадекватна рестаурација.

ГИНГИВАЛНИ ИНДЕКС no Lou-Silnesu

Критеријуми за утврђивање стања гингиве су следећи:

0 бода = инспекцијом се не могу запазити промене боје, облика и величине гингиве,

1 бод = боја гингиве је промењена, на тупи притисак не долази до крвављења,

2 бода = боја је промењена, као и облик, на тупи притисак гингива крвари,

3 бода = све промене су значајно изражене, гингива спонтано крвари.

Као и на зубу на контралатералној страни који представља контролну групу. На урађеним ретроалвеоларним снимцима мерена је удаљеност од апекса до глеђноцементне границе и удаљеност од апекса зуба до врха интерденталног септума. Мерење је вршено ортодонским шестаром и вредности су преношене изражене у мм. Израчунавањем разлике ове две вредности доби-

јен је степен коштане ресорпције. Мерење је вршено са мезијалне и дисталне стране зуба и ове две вредности су упоређиване међусобно.

РЕЗУЛТАТИ

Разлика степена коштане ресорпције се кретала од 1 до 5мм, са просечном вредношћу 2,580,72 са коефицијентом варијације од 27,76 што говори о хомогености узорка зуба са неправилним зубним испунама по питању разлике степена коштане ресорпције.

Табела 1. - Разлика степена коштане ресорпције код зуба са неправилним испунима у односу на врсту испуна.

Тип испуна	X	СД	n	CV
Амалгамски	2,35	0,57	58	24,21
Композитни	2,79	0,78	62	27,83
Укупно	2,58	0,78	120	27,30

T-тест =3,494, p<0,001

Табела 2. - Дубина гингивалног сулкуса зуба са неправилним испуном (мм).

Дубина гингивалног сулкуса зуба са неправилним испуном	X	СД	n	CV
на страни пломбе	3,51	0,68	120	19,49
на апроксималној стр.	2,13	0,58	120	27,12

T-тест =16,938, p<0,001

Табела 3. - Дубина гингивалног сулкуса (мм) код зуба са неправилним испунима у односу на облик неправилности.

Дубина гингивалног сулкуса зуба са неправилним испуном	Облик неправилности испуне								Т-тест	p
	Позитивни степен				Зјап на гингивалном зиду					
	X	СД	n	CV	X	СД	n	CV		
на страни пломбе	3,33	0,60	59	17,89	3,69	0,72	61	19,61	2,942	<0.05
на апроксималној стр.	2,13	0,62	59	29,26	2,12	0,53	61	25,11	0,056	>0.05

Табела 4. - Гингивални индекс код зуба са неправилним испунима у односу на врсту испуна.

Гингивални индекс зуба	Амалгамски испуни		Композитни испуни		Укупно	
	Број	%	Број	%	Број	%
Промена боје гингиве	19	32,76	11	17,74	30	25,00
Промена боје, крвари на притисак	36	62,07	39	62,90	75	62,50
Све промене изражене, спонтано крвари	3	5,17	12	19,35	15	12,50
Укупно	58	100,00	61	100,00	120	100,00

Композитни неправилни испуни дају статистички значајно веће просечне вредности разлике степена коштане ресорпције (p<0,001) у односу на амалгамске. При овој су коефицијенти варијације испод 30 што говори о хомогености подузорака формираних на бази типа испуна.

Дубина гингивалног сулкуса одређивана је на страни пломбе и апроксималној страни зуба са неправилним испуном. На страни пломбе средња вредност је износила 3,510,68 (у опсегу од 2 до 7мм, са коефицијентом варијације од 19,49), а на апроксималној страни 2,130,58 (у опсегу од 1,6 до 6,5мм, са коефицијентом варијације 27,12).

Студентовим t-тестом је утврђено да је просечна дубина гингивалног сулкуса на страни пломбе статистички значајно виша у односу на дубину гингивалног сулкуса на апроксималној страни зуба (p<0,001).

На страни пломбе је просечна вредност дубине гингивалног сулкуса статистички значајно веће код композитних у односу на амалгамске пломбе (p<0,01), док на су на апроксималној страни просечне вредности такоређи идентичне.

На страни пломбе просечна вредност дубине гингивалног сулкуса је статистички значајно већа код зјапа на гингивалном зиду него код неправилности у облику позитивног степеника (p<0,01). На апроксималној страни нема статистички значајних разлика.

Најраспрострањенија оцена гингивалног индекса (преко 60%) је промена боје и крварење гингиве на притисак. Четвртина зуба са неправилним испуном има само промену боје на околној гингиви, док је спонтано крварење гингиве забележено само код 12,5% зуба са неправилним испуном.

Табела 5. - Гингивални индекс код зуба са неправилним испунама у односу на облик неправилности

Гингивални индекс зуба	Позитивни степеник		Зјап на гингивалном зиду		Укупно	
	Број	%	Број	%	Број	%
Промена боје гингиве	16	27,12	14	22,95	30	25,00
Промена боје, крвари на притисак	38	64,41	37	60,66	75	62,50
Све промене изражене, спонтано крвари	5	8,47	10	16,39	15	12,50
Укупно	59	100,00	61	100,00	120	100,00

($\chi^2=1,78$, $p>0,05$, $df=2$, $C=0,120$)

Композитни испуни статистички чешће резултирају гингивалним индексом чија су обележја све промене на гингиви и спонтано крварење, док је за амалгамске испуне карактеристична само промена боје гингиве зуба са испуном. Стога се на основу табеле контингенције 32 и вредности χ^2 теста показује статистички значајна разлика гингивалних индекса између зуба са неправилним композитним и амалгамским испунима ($p<0,05$).

На основу изнетих података може се рећи да облик испуна не одређује битније гингивални индекс зуба. Спонтано крварење гингиве је нешто израженије код неправилних испуна типа зјапа (пукотина) на гингивалном зиду.

ДИСКУСИЈА

Резултати рада недвосмислено указују на негативни утицај неправилних испуна на стање пародонцијума. Овако изазване промене временом прелазе у још теже облике запаљења, која на крају проузрокују и губитак зуба. Обољења пародонцијума представљају велики проблем у клиничкој пракси због учесталости, комплексности етиопатогенезе и последица које она остављају. У испитиваном узорку установљено је на 61. зубу (50,83%) неправилност испуна у облику позитивног степеника, као и 59 зуба (49,17%) са неправилношћу у облику зјапа (пукотине) на гингивалном зиду. Ово говори о готово идиентној учесталости ових облика неправилности у испитиваном узорку. Дубина гингивалног сулкуса на страни пломбе (средња вредност) је износила 3,510,68 (у опсегу од 2 до 7мм, са коефицијентом варијације од 19,49), а на апроксималној страни (где је круница интактна) 2,130,58 (у опсегу од 1,6 до 6,5мм, са коефицијентом варијације 27,12). Ово указује да је на страни пломбе постојао гингивални деп. Просечна дубина гингивалног сулкуса на страни пломбе статистички значајно виша у односу на дубину гингивалног сулкуса на апроксималној страни зуба ($p<0,001$). На страни пломбе је просечна вредност дубине гингивалног сулкуса статистички значајно већа код композитних у односу на амалгамске пломбе ($p<0,01$), док на су на апроксималној страни просечне вредности тако рећи идиентичне. ИСТРАЖИВАЊЕ ЈЕ ПОКАЗАЛО ДА НА СТРАНИ ПЛОМБЕ ПРОСЕЧНА ВРЕДНОСТ ДУБИНЕ ГИНГИВАЛНОГ СУЛКУСА ЈЕ СТАТИСТИЧКИ ЗНАЧАЈНО ВЕЋА КОД ЗЈАПА НА ГИНГИВАЛНОМ ЗИДУ НЕГО КОД НЕПРАВИЛНОСТИ У ОБЛИКУ ПОЗИТИВНОГ СТЕПЕНИКА

($p<0,01$). На апроксималној страни нема статистички значајних разлика. Просечна дубина гингивалног сулкуса-депа на страни пломбе за степеник била је 3,33 мм а за зјап 3,69 мм, док је просечна дубина сулкуса на интактној страни била 2,12 мм. Ови резултати директно указују на негативно дејство неправилног испуна на мека ткива. У односу на гингивални индекс код наших истраживања Композитни испуни статистички чешће изазивају све промене на гингиви и спонтано крварење, док је за амалгамске испуне карактеристична само промена боја гингиве у близини зуба са испуном. Стога се на основу табеле контингенције 32 и вредности χ^2 теста показује статистички значајна разлика гингивалних индекса између зуба са неправилним композитним у односу на амалгамске испуне ($p<0,05$).

ЗАКЉУЧАК

Степен коштане ресорбције указују да композитни испуни, са неправилношћу у облику зјапа проузрокују највећи степен коштане ресорбције, вертикалног типа, мада је коштана ресорбција у мањој мери изражена код свих неправилних испуна. Мерењем свих вредности на зубима са неправилним испуном и њиховим упоређивањем са вредностима добијеним на супротној апроксималној страни зуба, која је интактна са сигурношћу можемо констатовати да неправилни испуни изазивају општећење пародонталног ткива.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kells B.E., Linden G.J.: Overhanging amalgam restoration in young adults attending a periodontal department. J.Dent. 20 (2):85-9, 1992.
2. Trivedi S.C., Talim S.T.: The response of human gingival to restorative materials. J. Prostet Dent. 29:73-80, 1973.
3. Živković M: Značaj uspostavljanja medjuzubnog dodira oštećenog zubnim kvarom. Magistarski rad, Sarajevo 1985.
4. Holland G., Asgar K.: Some effects on the phases of amalgams induced by occlusion. J. Dent. Res. 53:1245-1254, 1974.
5. Karadžov O., Kezele D., Kuburović D.: Materijali za zubne ispune. Beograd 1990.
6. Djajic D., Djukanovic D., Zelic: U: Parodontopatija, 83-93, Deće Novine, Beograd, 1990.
7. Eley B.M., Cox S.W: Advances in periodontal diagnosis. 6. Proteolytic and hydrylic enzymes of inflammatory cell origin. Br Dent J. 28;184(6):268-71, 1998.
8. Baker P., Spedding C: The aetiology of gingival recession. Dent Update, 29(2):59-62, 2002.

9. Kuburović G., Danilović B.: Embriologija i Histologija usne duplje. Akademska misao, Beograd 2003.
10. Modeer T., Wondimu B.: Periodont disease i childre and adolescents. Dent Clin Nort Am. 44(3):633-58, 2000.
11. Donovan TE, Chee WW. Curent concepts in gingival displacement. Dent Clin Nort Am. 48(2):vi, 433-44, 2004.
12. Đajić D., Orlov S., Mirković B.: Oboljenja mekih tkiva usne duplje. 13-53, Dečje Novine, Beograd 1987.
13. Prato GP, Rotundo R, Cortellini P, Tiniti C, Azzi R: Intra-dental papilla management: a review and classification of the therapeutic approaches. Int J Periodontics Restorative Dent. 24 (3):246-55, 2004.
14. Avery JK, Pauline F. Steele Essentials of Oral Histology and Embryology: A Clinical Approach. C.V. Mosby. Philadelphia, 2000.
15. Nanci A. Ten Cate's Oral Histology: Development, Structure and Functions. C.V. Mosby. New York, 2003.
16. Yamamoto E., Awano S., Koseki T.: Expression of endothelin-1 in gingival epithelial cells. J. Periodontal Res. 38(4):417-21, 2003.
17. Shimono M, Ishikawa T, Enokiya Y, Muramarsu T, Matsuzaka K, Inoue T, Abiko Y, Yamaza T, Kido MA, Tanaka T, Hashimoto S. Biological characteristics of the junctional epithelium. J electron Microsc (Tokyo). 52(6):627-39, 2003.
18. Schroeder HE, Listgarten MA. The junctional epithelium: from strength to defense. J Dent Res. 82(3):158-61, 2003.
19. Avery JK: Oral Development and Histology. Thieme Medical Publishers. Stuttgart-New York, 226-74, 2001.
20. Paulsen DF: Basic Histology. Appleton & Lange, Stamford, 2000.
21. Hammersen F: Sobota/Hammersen Histology- Color Atlas of Microscopic Anatomy. Urban & Schwarzenberg, Baltimore-Munich, 1985.
22. Fawcett DW. Concise Histology. Chapman & Hall, New York, -Washington, 1997.
23. Andjelković Z, Somer LJ, Matavulj M, Lažković V, La-lošević D, Nikolić I i sar. Čelija i tkiva. Bonafides. Niš, 56-7, 2002.
24. Cormack DH. Essential Histology. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, 129-31, 2001.
25. Ross MH, Kaye GI, PaWlina W. Histology. A Text and Atlas. Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore, 144-6, 2003.
26. Trpinac D: Histologija. Kuća štampe, Beograd, 2000.
27. Ishida-Yamamoto A, Tanaka H, Nakane H, Takahashi H, Hashimoto Y, Iizuka H: Programmed cell death in normal epidermis and loricin keratoderma. Multiple functions of profilaggrin in keratinization. J Investig Dermatol Symp Proc. 4(2):145-9, 1999.
28. Presland RB, Jurevic RJ. Making sense of the epithelial barrier: what molecular biology and genetics tell us about the functions of oral mucosal and epidermal tissues. J Dent Educ. 66(4):564-74, 2002.
29. Carranza F. A., Jr. Glickman.: Clinical Periodontology the Philadelphia: W.B. Saunders Co. 1984, p 391.
30. Lõe H: Periodontal diseases: a brief historical perspective. Periodontol 2000, 2:7, 1993.
31. Gottlieb B.: The New Concept of Periodontoclasia. J. Periodontal, 17:7, 1946.
32. Kobayashi K., Rose G., Mahan C.: Ultrastructural histochemistry of the dento-epithelial junction. J. Period. Res. 12:351, 1977.
33. Kerdvongbundit V., Vongasavan N., Soo-Aampon S.: Micro-circulation and micromorphology of healthy and inflamed gingivae. Odontology. 91 (1):19-25, 2003.
34. Haake SK, Newman MG, Nisengard Rj, Sanz M :Periodontal Microbiology. In Carranzas Clinical Periodontology, W.B. Saunders Company, Ninth Edition 96-112, 2002.