

Компаративна анализа примене двеју техника трансплантата везивног ткива у лечењу рецесија гингиве

Миљан Бајић, Саша Јанковић, Ива Милинковић, Саша Чакић, Неда Перуновић, Нада Новаковић, Миљан Пулетић, Зоран Алексић

Клиника за пародонтологију и оралну медицину, Стоматолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Гингивална рецесија, која настаје као последица морфолошких неправилности у мукогингивалном комплексу, лоше утиче на настанак и прогнозу пародонтопатије и одликује се незадовољавајућом естетиком.

Циљ рада Циљ ове студије био је да се упореде резултати добијени применом двеју различитих хируршких техника у лечењу гингивалних рецесија.

Методе рада У студију је укључено 10 пацијената Клинике за пародонтологију и оралну медицину Стоматолошког факултета Универзитета у Београду. Основни критеријум за укључивање у студију било је постојање обостраних гингивалних рецесија I или II класе према класификацији Милера (*Miller*) на горњим очњацима или премоларима. Извођење студије одобрио је Етички одбор Стоматолошког факултета. Испитаници су подвргнути хируршком лечењу, обострано, применом метода подељених уста. Једна страна третирана је применом трансплантата везивног ткива тунел-техником (експериментална техника), а друга конвенционалном техником (контролна техника). Посматрани клинички параметри – вертикална димензија гингивалне рецесије, ниво припојног епитела и ширина кератинизоване гингиве – забележени су пре операције и шест месеци након хируршког лечења. Зарастање у раној постоперационој фази процењивано је на основу вредности индекса ткивног зарастања. Објективна процена естетског исхода терапије вршена је помоћу индекса прекривености корена зуба.

Резултати Шест месеци након интервенције применом експерименталне технике остварена је прекривеност корена од $91,5 \pm 14,1\%$, док је применом контролне технике остварена прекривеност корена од $90,1 \pm 14,6\%$. Параметри за објективну процену постигнутих естетских резултата и индекса зарастања ране показали су статистички значајно боље резултате остварене применом експерименталне технике.

Закључак Обе процедуре успешне су у лечењу гингивалне рецесије и дају предвидљиве резултате, али се применом тунел-технике могу очекивати бољи естетски резултати.

Кључне речи: трансплантат везивног ткива; тунел-техника; рецесија гингиве

УВОД

Гингивална рецесија је једна од најчешћих мукогингивалних аномалија. Настаје као последица морфолошких неправилности у мукогингивалном комплексу пародонталних ткива. Мукогингивалне аномалије лоше утичу на настанак, прогнозу, напредовање и лечење обољења потпорног апарата зуба, а доводе и до незадовољавајућег естетског изгледа. Гингивална рецесија је клиничко стање у којем је ивица гингиве позиционирана апикалније у односу на глеђно-цементну границу [1]. Етиолошки фактори који могу довести до настанка и развоја гингивалне рецесије су: недостатак функционалне фиксиране гингиве, коронарно инсерирани фрэнулуми и плике, урођене аномалије алвеоларне кости (дехисценције и фенестрације), ортодонтске аномалије, неодговарајући гингивални биотип (танка и грацилна гингива), трауматска оклузија, неправилна техника прања зуба и оштећења дубљих

пародонталних ткива узрокована пародонталном патолошком процесом. Експонираност цемента корена зуба која настаје због рецесије гингиве јесте узрок и разлог за постојање неповољне естетике, повећане инциденције каријеса корена зуба и преосетљивости дентина.

Према Милеровој (*Miller*) [2, 3] класификацији из 1985. године, све рецесије гингиве су подељене у четири класе:

- I класа – гингивална рецесија која не досеже мукогингивалну линију и не постоји губитак у меким и чврстим пародонталним ткивима у интерденталном региону;
- II класа – гингивална рецесија која досеже мукогингивалну линију и не постоји губитак у меким и чврстим пародонталним ткивима у интерденталном региону;
- III класа – гингивална рецесија која досеже мукогингивалну линију и постоји губитак у меким и чврстим пародонталним ткивима у интерденталном региону;
- IV класа – гингивална рецесија која досеже мукогингивалну линију и постоји зна-

Correspondence to:

Zoran ALEKSIĆ
Klinika za parodontologiju i
oralnu medicinu
Stomatološki fakultet
Dr Subotića 4, 11000 Beograd
Srbija
dr.zoran.aleksic@gmail.com

тан губитак у меким и чврстим пародонталним ткивима интерденталног региона.

Лечење гингивалних рецесија је хируршко. Избор хируршке технике зависи од етиолошких фактора и клиничког налаза. У научној литератури предлагане су и развијане многе методе које би допринеле санацији овог сложеног клиничког проблема. Прве описане методе односиле су се на примену слободног мукозног ауто трансплантата с просечном прекривеношћу корена зуба од 60% [4]. Методама латерално позиционираног режња и коронарно позиционираног режња постигнута је покривеност изложеног корена зуба од 58% [5]. Увођењем трансплантата везивног ткива у терапију гингивалних рецесија повољан резултат лечења је постао предвидљивији [6]. С друге стране, технике усмерене ткивне регенерације нису пружиле задовољавајуће резултате у погледу адекватне прекривености оголићеног корена зуба [7-11]. Тзв. златним стандардом и терапијом избора у хируршком лечењу рецесија гингиве сматра се примена аутогеног трансплантата везивног ткива (ТВТ) у комбинацији с коронарно позиционираним режњем пуне дебљине, с просечном прекривеношћу корена зуба од 90% [12]. Наведеном техником постижу се проширење зоне фиксиране гингиве, промена гингивалног биотипа и прекривање експонираног корена зуба. Лангерови (*Langer et Langer*) [6] су 1985. године први описали технику којом се помоћу аутогеног ТВТ узетог с непца и режња полудебљине с вертикалним релаксационим инцизијама прекрива оголићени корен зуба. Нелсон (*Nelson*) [13] унапређује ову технику замењујући режањ полудебљине режњем пуне дебљине. Рецке (*Raetzke*) [14] је описао тзв. технику коверте (енгл. *envelope technique*), којом се постижу одлични резултати. Ален (*Allen*) [15, 16] 1994. године унапређује Нелсонову технику и препоручује потпуно прекривање ТВТ трапезоидним коронарно позиционираним режњем пуне дебљине. Аленова техника је од увођења до данас најчешће описивана у литератури и примењивана у клиничкој пракси, те се сматра стандардном техником.

Забалеги (*Zabalegui*) и сарадници [17] су 1999. године усавршили тунел-технику, којом се без вертикалних инцизија и без пресецања интерденталних папила успешно препарише режањ полудебљине у региону гингивалних рецесија. Сама хируршка техника је заснована на међусобном повезивању суседних *envelope* режњева. Тако се формира ткивни тунел испод интактних интерденталних папила, кроз који се затим провлачи ТВТ, а режањ фиксира у коронарнијој позицији.

ЦИЉ РАДА

Циљ студије је био да се упореде клинички резултати добијени применом двеју хируршких техника – ТВТ конвенционалном техником (контролна техника) и ТВТ у комбинацији с тунел-техником (експериментална техника).

МЕТОДЕ РАДА

Дизајн студије

У студију је укључено 10 пацијената Клинике за пародонтологију и оралну медицину Стоматолошког факултета Универзитета у Београду. Основни критеријум за укључивање испитаника у студију било је постојање обостраних букалних рецесија класе I или II по Милеру [2, 3] на горњим очњацима или премоларима. Испитаници (седам жена и три мушкарца) у просеку су били стари 29 ± 3 године. Пре укључивања у студију сви пацијенти су потписали формулар о сагласности (образац пристанка), а извођење истраживања одобрио је Етички одбор Стоматолошког факултета Универзитета у Београду.

Свим испитаницима је детаљно објашњен протокол студије и узета анамнеза, која је обухватила општу медицинску историју, породичну анамнезу и податке о коришћеним лековима, алергијама и навици пушења. Добијени подаци су забележени у посебно дизајниране клиничке картоне пацијената. Комплетан стоматолошки преглед испитаника обавио је један исти истраживач. Пацијенти са дијагностикованом пародонтопатијом, каријесним или ендодонтским лезијама на зубима захваћеним гингивалном рецесијом или локалним инфективним процесима у усној дупљи искључени су из студије. Свим испитаницима су уклоњене меке и чврсте супрагингивалне и субгингивалне наслаге, а затим су обучени правилном одржавању оралне хигијене.

Главни критеријуми за укључивање у студију били су: постојање обостраних изолованих или мултиплих букалних рецесија класе I или II према Милеровој класификацији на очњацима или премоларима у горњој вилици; виталност изабраних зуба, без каријеса, конзервативних радова и протетичких надокнада; непостојање пародонтопатије и упале; добро опште здравствено стање испитаника.

Један обучени истраживач прикупљао је и бележио све податке пре хируршке интервенције, као и шест месеци после операције. Свих 10 испитаника подвргнуто је хируршком лечењу гингивалних рецесија, обострано, применом метода подељених уста.

Код сваког пацијента одабир стране која је третирана експерименталном или контролном техником вршен је насумично, бацањем новчића. За сваког пацијента новчић се увек бацао једанпут, увек за десну страну вилице, а грб на новчићу је означавао страну третирану експерименталном техником [18, 19].

Хируршки захват

Страна горње вилице на којој су гингивалне рецесије лечене контролном техником третирана је применом ТВТ у комбинацији с трапезоидним коронарно позиционираним режњем пуне дебљине уз употребу вертикалних релаксационих инцизија (Аленова техника) [15, 16].



Слика 1. Контролна техника пре хируршког лечења
Figure 1. Control technique before surgery



Слика 2. Контролна техника – постављање трансплантата
Figure 2. Control technique – graft positioning



Слика 3. Контролна техника – ушивање
Figure 3. Control technique – suturing



Слика 4. Контролна техника шест месеци после хируршког лечења
Figure 4. Control technique 6 months after surgery

Површинска анестезија двоцентним бензокаином примењена је пре локалне анестезије (двоцентни лидокаин с адреналином у односу 1:50.000). Након анестезирања хируршког региона, изведене су одговарајуће инцизије у зони рецесије. Косим и вертикалним инцизијама које полазе од глеђно-цементне границе ка алвеоларној мукози обострано од рецесије и које су спојене сулкусном инцизијом омогућено је одизање трапезоидног режња пуне дебљине. На овај начин постиже се потпуно експонирање оголеног корена зуба и дефекта алвеоларне кости. Потом је изведена циљна обострана деепителизација вестибуларних папила интерденталне гингиве ради постизања што веће контактне површине с коронарно позиционираним режњем. Ради мобилизације мукопериосталног режња и стварања услова за његово коронарно позиционирање (без тензије), у апикалној зони режња изведено је пресецање периоста. Потом је изложена површина корена зуба механички обрађивана, како би се уклонио слој некротичног цемента. На овај начин се потпуно припрема место пријема за ТВТ с периостом. Аутотрансплантат је узиман с непца у региону премолара техником која је у литератури позната као „техника једне инцизије“ (Слике 1–4) [20].

Оштром дисекцијом је извршена елевација палатиналног режња полудебљине, чиме је омогућен приступ

за узимање ТВТ с периостом. Након узимања трансплантата, донорско место је потпуно затворено појединачним шавовима. Затим су експонирани корен зуба и део коштане површине у региону рецесије прекривени трансплантатом. Трансплантат је фиксиран на месту пријема појединачним шавовима. По фиксирању, трансплантат је потпуно прекривен коронарно позиционираним режњем пуне дебљине, који је фиксиран и стабилизован појединачним шавовима. Две недеље након хируршке интервенције уклоњени су конци.

Страна горње вилице на којој су гингивалне рецесије лечене експерименталном техником третирана је применом ТВТ у комбинацији с коронарно помереним режњем полудебљине, без вертикалних релаксационих инцизија и уз очување интегритета интерденталних папила (тунел-техника) [17].

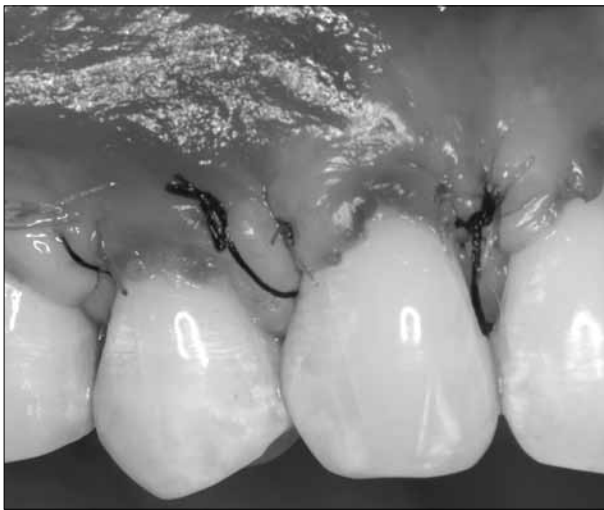
Површинска анестезија двоцентним бензокаином примењена је пре локалне анестезије (двоцентни лидокаин с адреналином у односу 1:50.000). Након анестезирања хируршког региона начињене су одговарајуће инцизије у зони рецесија. Сулкусним инцизијама се оштром дисекцијом хируршким ножем кроз гингивални сулкус пресецао везивоткивни припој и успостављао контакт врха ножа са лимбусом алвеоле. Након тога је у апикалном смеру оштром дисекцијом



Слика 5. Тунел-техника пре хирушког лечења
Figure 5. Tunnel technique, before surgery



Слика 6. Тунел-техника – постављање трансплантата
Figure 6. Tunnel technique – graft positioning



Слика 7. Тунел-техника – ушивање
Figure 7. Tunnel technique – suturing



Слика 8. Тунел-техника шест месеци после хирушког лечења
Figure 8. Tunnel technique, 6 months after surgery

препарисан режањ полудебљине изнад нивоа мукогингивалне линије. На овај начин је остварена мобилност режња без одвајања периоста од алвеоларне кости. После препарације режња полудебљине у пројекцији вестибуларних површина зуба захваћених гингивалном рецесијом прелазило се на препарацију режња полудебљине у пројекцији интерденталних папила, без пресецања интерденталних папила. Тако су омогућени мобилност целокупног режња и формирање одређене врсте ткивног тунела. Потом је изложена површина корена зуба механички обрађена, како би се уклонио слој некротичног цемента. Аутотрансплантат је узиман истом техником као и при примени контролне технике.

Аутогени ТВТ је провучен кроз тзв. ткивни тунел испод режња полудебљине, преко огољених коренова зуба, и фиксиран појединачним шавовима у нивоу глеђно-цементне границе. Након фиксирања трансплантат је потпуно прекривен режњем полудебљине, који је затим стабилизован појединачним шавовима

(Слике 5–8). Конци су уклоњени две недеље по хирушкој интервенцији.

У постоперационом периоду пацијентима је саветовано да не четкају зубе у оперисаним регијама у прве две недеље након хирушког захвата. Све супрагингивалне чврсте и меке наслаге уклањао је стоматолог истраживач.

Посматрани параметри

Праћење промена вредности клиничких параметара вршио је један, увек исти истраживач непосредно пре операције и шест месеци касније. Регистравање клиничких параметара вршено је калибрисаном пародонталном сондом према Вилијемсу (*Williams*). Измерене су вредности следећих параметара:

- величина гингивалне рецесије – мерена је од глеђно-цементне границе до ивице гингиве, а изражена је у милиметрима (*mm*);

- ширина кератинизоване гингиве – мерена је од ивице гингиве до мукогингивалне линије и изражена у *mm*;
- ниво припојног епитела (НПЕ) – мерен је од глеђно-цементне границе до дна гингивалног сулкуса и изражен такође у *mm*.

Добијени подаци су забележени у посебно дизајниране клиничке картоне пацијената.

Ради процене квалитета и брзине зарастања хируршких региона, примењен је индекс зарастања (ИЗ) по Ландрију (*Landry*) [21] током три контролна периода: прве, друге и треће недеље после хируршког захвата. Анализа вредности ИЗ ране потврђена је оценама од 1 до 5, које су означавале следећа стања:

- оцена 1 – веома лоше стање које се одликује крварењем и супурацијама, гранулационим ткивом и губитком епителне ивице уз црвенило гингиве које захвата више од 50% њене површине;

- оцена 2 – лоше стање које се одликује крварењем и гранулационим ткивом, где ивица инцизије није епителизовала, а експонирано је везивно ткиво уз црвенило гингиве које захвата више од 50% њене површине;

- оцена 3 – добро стање које се одликује изостанком крварења и гранулационог ткива, везивно ткиво није експонирано, а црвенило гингиве захвата мање од 50% њене површине;

- оцена 4 – врло добро стање које се одликује изостанком крварења и гранулационог ткива, везивно ткиво није експонирано, а црвенило гингиве захвата мање од 25% њене површине;

- оцена 5 – одлично стање које се одликује изостанком крварења и гранулационог ткива, везивно ткиво није експонирано, а гингива је потпуно ружичаста.

За објективну процену естетских резултата примењен је индекс естетске покривености корена зуба (индекс *RES*) [22, 23]. Овим индексом процењује се пет различитих параметара поређењем стања пре интервенције са стањем шест месеци након хируршког захвата. Параметри који се посматрају су: ивица гингиве, гингивална контура, текстура меког ткива, положај мукогингивалне линије и боја гингиве. Сходно резултатима, додељују се бодови за сваки параметар који се потом сабирају, а њихов збир даје вредност индекса *RES*. Највећа вредност индекса је 10, а најмања 0. Параметар ивице гингиве се бодује са 0 уколико шест месеци након интервенције нема побољшања у погледу прекривања рецесије гингиве, са 3 уколико шест месеци након интервенције постоји делимична покривеност огољеног корена зуба, а са 6 уколико је шест месеци након интервенције покривеност корена зуба потпуна. Сви остали параметри добијају вредност 0 или 1. Идеална гингивална контура, текстура ткива истоветна текстури околног ткива (без ожиљака), правилан и симетричан положај мукогингивалне линије и боја гингиве оперисаног региона која се не разликује од боје околне гингиве носе по 1 бод. Ако неки од параметара одудара од наведеног, додељује му се вредност 0.

Поред објективне оцене естетских резултата применом индекса *RES*, начињена је и субјективна процена естетских резултата, којом су сами испитаници про-

цењивали естетски исход обе интервенције применом хоризонталне скале. Процена је заснована на оценама испитаника на основу сопственог задовољства изгледа оперисаног региона шест месеци по урађеној интервенцији, као и на оценама клиничких фотографија. Оцена 0 на скали означавала је незадовољство испитаника естетским исходом шест месеци после интервенције, оцена 1 умерено задовољство (пацијент није незадовољан, али није ни потпуно задовољан постигнутим резултатима), док је оцена 2 представљала веома задовољног пацијента постигнутим резултатима операције.

Осим ових клиничких мерења, сви региони су документовани и клиничким фотографијама на уобичајен начин за интраорално фотографисање пре хируршког захвата и шест месеци касније.

Статистичка анализа

Сви наведени клинички параметри приказани су средњим вредностима посматраног обележја са стандардном девијацијом. Посматране су промене средњих вредности клиничких параметара шест месеци након хируршког лечења и упоређиване са средњим вредностима клиничких параметара пре терапије. Такође су упоређивани резултати добијени шест месеци након операције у оба терапијска модалитета. Средње вредности ИЗ су забележене и упоређиване седам дана, 14 дана, односно 21 дан после операције.

За утврђивање статистичке значајности добијених резултата коришћен је Студентов *t*-тест за везане узорке (за упоређивање мерења унутар групе, као и међу групама) с одговарајућим степеном значајности ($p \leq 0,05$).

РЕЗУЛТАТИ

Шест месеци после хируршког лечења је применом експерименталне технике дошло до статистички значајног смањења гингивалне рецесије уз прекривеност корена од $91,5 \pm 14,1\%$ (Табела 1). Применом контролне технике дошло је такође до статистички значајног смањења вредности овог параметра, уз покривеност корена од $90,1 \pm 14,6\%$ (Табела 1). Ипак, није утврђена статистички значајна разлика средњих вредности рецесије гингиве међу испитиваним хируршким техникама шест месеци након хируршког захвата ($p > 0,05$) (Табела 2).

Шест месеци након примене експерименталне технике дошло је до статистички значајног проширења кератинизованог ткива (Табела 1). Примена контролне технике у лечењу гингивалних рецесија довела је такође до статистички значајне промене средње вредности ширине кератинизоване гингиве (Табела 1). Ни код овог испитиваног параметра, међутим, није уочена статистички значајна разлика између две испитиване хируршке технике (Табела 2).

Табела 1. Вредности клиничких параметара пре и шест месеци након хируршког захвата
Table 1. Clinical recordings before and 6 months after surgery

Хируршка техника Surgical technique	ТВТ с тунел-техником CTG applied with tunnel technique			ТВТ с трапезоидним коронарно помереним режњем CTG combined with trapezoidal coronally advanced flap		
	ГР VRD	ШКГ КТВ	НПЕ CAL	ГР VRD	ШКГ КТВ	НПЕ CAL
Пре терапије Before treatment	3.08±0.67	1.18±0.57	3.67±0.61	2.80±0.50	1.35±0.56	3.40±0.48
Шест месеци после терапије Six months after treatment	0.31±0.46	3.60±0.74	0.40±0.64	0.30±0.44	3.48±0.56	0.42±0.61
<i>p</i>	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*

* статистички значајна разлика (Студентов *t*-тест)

ТВТ – трансплантат везивног ткива; ГР – гингивална рецесија (*mm*); ШКГ – ширина кератинизоване гингиве (*mm*); НПЕ – ниво припојног епитела (*mm*)

* statistically significant difference (Student *t* test)

CTG – connective tissue graft; VRD – vertical recession dimension (*mm*); KTW – width of the keratinized tissue (*mm*); CAL – clinical attachment level (*mm*)

Табела 2. Средње вредности промена клиничких параметара шест месеци након хируршког лечења
Table 2. Mean values of changes of clinical recordings 6 months after surgery

Хируршка техника Surgical technique	ТВТ с тунел-техником CTG applied with tunnel technique	ТВТ с трапезоидним коронарно помереним режњем CTG combined with trapezoidal coronally advanced flap	<i>p</i>
ГР/VRD	2.80±0.73	2.50±0.51	0.14
ШКГ/КТВ	2.33±0.73	2.12±0.58	0.34
НПЕ/CAL	3.27±0.82	2.98±0.55	0.18

ТВТ – трансплантат везивног ткива; ГР – гингивална рецесија (*mm*); ШКГ – ширина кератинизоване гингиве (*mm*); НПЕ – ниво припојног епитела (*mm*)

CTG – connective tissue graft; VRD – vertical recession dimension (*mm*); KTW – width of the keratinized tissue (*mm*); CAL – clinical attachment level (*mm*)

Просечне вредности НПЕ постигнуте применом експерименталне и контролне технике шест месеци након хируршке интервенције нису показале статистички значајне разлике (Табела 2).

Средња вредност индекса *RES* добијена применом контролне технике била је 7,55±1,39, а применом експерименталне технике 8,60±1,31. Разлика у постигнутим резултатима између експерименталне и контролне хируршке технике била је статистички значајна (*p*=0,019) (Слике 9–12).

Субјективном проценом естетских резултата шест месеци након хируршке интервенције није установљена статистички значајна разлика између средњих вредности добијених експерименталном (1,80±0,42) и контролном техником (1,60±0,52) (*p*=0,36).

Применом експерименталне технике просечна вредност ИЗ после седам дана била је 3,17±0,46, после 14 дана 4,21±0,33, а после 21 дана 4,98±0,51. Применом контролне технике просечна вредност ИЗ након седам дана била је 2,34±0,59, након две недеље 3,01±0,55, а након три недеље 3,91±0,65. Упоредујући добијене налазе уочени су статистички значајно бољи резултати за експерименталну хируршку технику након прве (*p*=0,04), друге (*p*=0,01) и треће недеље од операције (*p*=0,03).

ДИСКУСИЈА

Хируршко лечење гингивалних рецесија се примењује због функционалних, али и естетских разлога, да би коначним исходом терапије били задовољни и пацијент и лекар. У литератури је описан велики број различитих хируршких техника којима се решава проблем рецесије гингиве, а избор методе зависи од клиничке ситуације, анатомских ограничења и обучености

терапеута. И поред новијих научних сазнања на пољу биомиметике и ткивног инжењеринга [24], и даље се као златни стандард у терапији сматра употреба ТВТ у комбинацији с коронарно помереним режњем.

Иако је описана 1999. године, тунел-техника по Забалегују и сарадницима [17] је своју пуну афирмацију достигла тек недавно, праћена експанзијом естетске стоматологије. То је један од разлога зашто у релевантној научној литератури постоји врло мало радова који упоређују примену ове хируршке процедуре са другим терапијским решењима. Оправдање за примену тунел-технике у односу на конвенционалну технику примене ТВТ лежи управо у идеји да се њоме постижу бољи естетски резултати, без стварања ожиљака услед вертикалних релаксационих инцизија и уз очување интегритета интерденталних папила. Резултати наше студије су у сагласности с налазима истраживања других аутора који су изводили наведене хируршке поступке [25–29].

Оутс (*Oates*) и сарадници [25] су метаанализом установили да се применом ТВТ Аленовом техником шест месеци после операције постиже смањење гингивалне рецесије за 2,68±0,45 *mm*, уз просечну прекривеност корена од 77,9%, проширење кератинизованог ткива за 1,52±0,62 *mm* и побољшање вредности НПЕ за 2,62±0,68 *mm*. Рокуцо (*Roccuzzo*) и сарадници [26] су закључили да се применом ТВТ Аленовом техником шест месеци након операције постиже смањење гингивалне рецесије за 3,10 *mm* уз прекривености корена између 61,7% и 95,6% и побољшање вредности НПЕ за 3,01 *mm*. Ко (*Ko*) и Лу (*Lu*) [27] су метаанализом установили да се применом ТВТ стандардном Аленовом техником постиже смањење рецесије гингиве за 2,58 *mm*, уз проширење кератинизованог ткива за 1,28 *mm* и побољшање вредности НПЕ за 1,74 *mm*. Резултати



Слика 9. Контролна техника пре хирушког лечења (пример 2)
Figure 9. Control technique before surgery (case 2)



Слика 10. Контролна техника шест месеци после хирушког лечења (пример 2)
Figure 10. Control technique 6 months after surgery (case 2)



Слика 11. Тунел-техника пре хирушког лечења (пример 3)
Figure 11. Tunnel technique before surgery (case 3)



Слика 12. Тунел-техника шест месеци после хирушког лечења (пример 3)
Figure 12. Tunnel technique 6 months after surgery (case 3)

наше студије добијени применом ове технике, која се сматра „златним стандардом“, шест месеци након операције показали су смањење гингивалне рецесије за $2,50 \pm 0,51 \text{ mm}$ уз прекривености корена од $90,1 \pm 14,6\%$, проширење кератинизованог ткива за $2,12 \pm 0,58 \text{ mm}$ и побољшање вредности НПЕ за $2,98 \pm 0,55 \text{ mm}$.

Применом ТВТ тунел-техником Забалег и сарадници [17] су установили просечну прекривеност корена од $91,6\%$, а Тозум (*Tozum*) и Дини (*Dini*) [28] прекривеност од 95% . Такође, Тозум и сарадници [29] су применом ове технике шест месеци после операције постигли смањење гингивалне рецесије за $3,36 \pm 0,17 \text{ mm}$, уз прекривеност корена зуба од $96,43\%$, и побољшање вредности НПЕ за $3,93 \pm 0,27 \text{ mm}$. Резултати наше студије добијени применом ТВТ тунел-техником шест месеци после хирушког захвата показали су смањење рецесије гингиве за $2,80 \pm 0,73 \text{ mm}$, уз прекривеност корена од $91,5 \pm 14,1\%$, проширење кератинизованог ткива за $2,33 \pm 0,73 \text{ mm}$ и побољшање вредности НПЕ за $3,27 \pm 0,82 \text{ mm}$.

Упоредном анализом средњих вредности промене свих посматраних клиничких параметара шест месеци након хирушког захвата установили смо да не постоји статистички значајна разлика у примени између експерименталне и контролне технике. То указује на чињеницу да се применом ТВТ тунел-техником постижу слични клинички резултати као и при примени стандардне ТВТ технике. Ипак, треба имати у виду чињеницу да је основна брига наших пацијената, као и разлог због којег се јављају лекару, управо естетски незадовољавајуће стање. Самим тим очекивања пацијената код којих се врше пластичне реконструктивне пародонталне процедуре односе се управо на постижање што бољих естетских резултата. Анализом добијених вредности индекса *RES* установили смо да се применом тунел-технике постижу статистички значајно бољи естетски резултати, што говори у прилог оправданости модификације хирушке технике код примене ТВТ у санацији гингивалних рецесија.

Ограничења ове студије првенствено су у вези с релативно малим испитиваним узорком, те очекујемо да ће се у наредном периоду урадити студије које ће обухватити много већи број испитаника.

ЗАКЉУЧАК

На основу добијених налаза истраживања може се закључити да је примена ТВТ у комбинацији с тунел-техником подједнако ефикасна у прекривању огољеног корена зуба и проширивању зоне кератинизоване гингиве као и Аленова техника, која се сматра методом избора у лечењу гингивалних рецесија. Тунел-технику одликује и остваривање бољих естетских резултата. Добијене вредности индекса *RES* су показале да се применом тунел-технике мање нарушава интегритет анатомије гингиве, што, следствено, утиче на здравље целокупног пародонцијума и једна је од великих предности ове хирушке процедуре. Такође, анализа

индекса зарастања ране истиче добре особине тунел-технике, а могућ разлог за такав резултат јесте непостојање релаксационих инцизија и примена режња полудебљине, што доводи до мање трауматизације ткива.

Овом студијом смо покушали да научним чињеницама утичемо на промену тренутне научне парадигме и унапређење постојеће клиничке доктрине у мукогингивалној хирургији, те, сходно оствареним резултатима, сматрамо да примена тунел-технике заслужује увођење у свакодневну клиничку праксу. Међутим, свакако је неопходно још сличних студија

и истраживања на основу којих би били потврђени наведени закључци.

НАПОМЕНЕ

Ова студија је рађена у оквиру пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије број ИИИ 41008 под називом „Интеракција етиопатогенетских механизма пародонтопатије и перимплантитиса са системским болестима данашњице“.

ЛИТЕРАТУРА

- Glossary of Periodontology Terms. 4th ed. Chicago: American Academy of Periodontology; 2011.
- Miller PD. A classification of marginal recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985; 5:8-13.
- Miller PD Jr. Root coverage using the free soft tissue autograft following citric acid application. III. A successful and predictable procedure in areas of deepwide recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985; 5(2):14-37.
- Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics.* 1968; 6(4):152-60.
- Grupe HE, Warren RF. Repair of gingival defects by a sliding flap operation. *J Periodontol.* 1956; 27:290-5.
- Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol.* 1985; 56:715-20.
- Tinti C, Vincenzi G, Cortellini P, Prato GP, Clauser C. Guided tissue regeneration in the treatment of human facial recession. A 12-case report. *J Periodontol.* 1992; 63:554-60.
- Prato GP, Tinti C, Vincenzi G, Magnani C, Cortellini P, Clauser C. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession. *J Periodontol.* 1992; 63:919-28.
- Tinti C, Vincenzi G, Cocchetto R. Guided tissue regeneration in mucogingival surgery. *J Periodontol.* 1993; 64:1184-91.
- Prato GP, Clauser C, Cortellini P, Tinti C, Vincenzi G, Pagliaro U. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal recessions. A 4-year follow-up study. *J Periodontol.* 1996; 67:1216-23.
- Prato GP, Clauser C, Magnani C, Cortellini P. Resorbable membrane in the treatment of human buccal recession: a nine-case report. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1995; 15:258-67.
- Oliver MJ. Multiple denuded root surfaces. Complete coverage with a one-stage, subepithelial connective tissue graft. *Oral Health.* 1987; 77:51-8.
- Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol.* 1987; 58:95-102.
- Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *J Periodontol.* 1985; 56:397-402.
- Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994; 14:216-27.
- Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. II. Clinical results. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994; 14:302-15.
- Zabalegui I, Sicilia A, Cambra J, Gil J, Sanz M. Treatment of multiple adjacent gingival recession with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999; 19:199-206.
- Cardaropoli D, Cardaropoli G. Healing of gingival recession using a collagen membrane with a demineralized xenograft: a randomized controlled clinical trial. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2009; 29:59-68.
- Shepherd N, Greenwell H, Hill M, Vidal R, Scheetz J.P. Root coverage using acellular dermal matrix and comparing a coronally positioned tunnel with and without platelet-rich plasma: a pilot study in humans. *J Periodontol.* 2009; 80:397-404.
- Hurzeler M, Weng D. A Single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999; 19:279-87.
- Landry RG, Turnbull RS, Howley T. Effectiveness of benzydamine HCL in the treatment of periodontal post-surgical patients. *Res Clin Forum.* 1988; 10:105-18.
- Cairo F, Rotundo R, Miller PD, Prato GP. Root coverage esthetic score: a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. *J Periodontol.* 2009; 80:705-10.
- Cairo F, Nieri M, Cattabriga M, Cortellini P, De Paoli S, De Sanctis M, et al. Root coverage esthetic score following the treatment of gingival recession. An inter-rater agreement multicenter study. *J Periodontol.* 2010; 81:1752-8.
- Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller class I and II recession-type defects? *J Dent.* 2008; 36:659-71.
- Oates T, Robinson M, Gunsolley J. Surgical therapies for the treatment of gingival recession. A systematic review. *Ann Periodontol.* 2003; 8:303-20.
- Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2002; 29 Suppl 3:178-94.
- Ko HY, Lu HL. Systematic review of the clinical performance of connective tissue graft and guided tissue regeneration in the treatment of gingival recessions of Miller's classification grades I and II. *J Exp Clin Med.* 2010; 2(2):63-71.
- Tozum TF, Dini FM. Treatment of adjacent gingival recession with subepithelial connective tissue grafts and the modified tunnel technique. *Quintessence Int.* 2003; 34:7-13.
- Tozum TF, Keceli HG, Guncu GN, Hatipoglu H, Sengun D. Treatment of gingival recession: comparison of two techniques of subepithelial connective tissue graft. *J Periodontol.* 2005; 76(11):1842-8.

Utilization of Two Different Surgical Techniques in Gingival Recession Treatment: A Comparative Study

Miljan Bajić, Saša Janković, Iva Milinković, Saša Čakić, Neda Perunović, Nada Novaković, Miljan Puletić, Zoran Aleksić
Clinic of Periodontology and Oral Medicine, School of Dental Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

SUMMARY

Introduction Gingival recession is a displacement of gingival margin apically to cement-enamel junction.

Objective The aim of this study was to compare the results achieved with two different surgical procedures used in gingival recession treatment.

Methods Ten patients with bilateral buccal recession on maxillary canines or premolars were included in the study. Professional teeth cleaning was performed before surgery. Recession on the experimental side was treated with connective tissue graft in combination with coronally advanced, split thickness flap (tunnel technique). Control side recession was treated with connective tissue graft in combination with trapezoidal coronally advanced, full thickness flap. Coin toss was used for side decision. The following parameters were evaluated before

surgery and 6 months post-op: Vertical Recession Dimension, Clinical Attachment Level, Apico-coronal width of the keratinized tissue, Healing index (Laundry), RES index, and Patient evaluation of esthetic results. Student's t-test was used for statistical analysis.

Results Six months after surgery, mean root coverage was $91.5 \pm 14.1\%$ and $90.1 \pm 14.6\%$ on the experimental and on the control side, respectively. RES index, Healing index (Laundry) and Patient Subjective evaluation of esthetic results showed significantly better results ($p \leq 0.05$).

Conclusion Both surgical procedures produce highly successful clinical results based on evaluated parameters, but this tunnel technique provides significantly better esthetic results.

Keywords: connective tissue graft; tunnel technique; gingival recession

Примљен • Received: 29/06/2012

Ревизија • Revision: 31/10/2013

Прихваћен • Accepted: 13/11/2013