

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

გ რ ი გ ო ლ კ ო ბ ა ხ ი ძ ე

ანტიოქსიდაციური თერაპიის გავლენა კბილის მაგარ
ქსოვილებზე ენდოგათეთრების შემდეგ

14.00.21- სტომატოლოგია

მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის
მოსაპოვებლად წარმოდგენილი დისერტაციის

ა ვ ტ ო რ ე ფ ე რ ა ტ ი

თბილისი

2006

ნაშრომი შესრულებულია თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის
დიპლომის შემდგომი განათლებისა და უწყვეტი პროფესიული
განვითარების ინსტიტუტში
და სტომატოლოგიურ კლინიკებში „როიალ-დენტი“, „დენტექსი - 95“.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი – გიორგი მენაბდე, *მედიცინის მეცნიერებათა
დოქტორი, პროფესორი.*

ოფიციალური ოპონენტები – ვლადიმერ მარგველაშვილი, *მედიცინის
მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, (14.00.21),*
– გიორგი ყიფიანი, *მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი,
(14.00.21).*

დისერტაციის დაცვა შედგება 2006 წლის _____

_____ საათზე თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტში, სადისერტაციო
საბჭოს m 14.21 № 2 სხდომაზე (0177, თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი №33).

დისერტაციის გაცნობა შესაძლებელია თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო
უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში (0160, თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი №29).

ავტორეფერატი დაიგზავნა 2006 წლის _____

სადისერტაციო საბჭოს სწავლული

მდივანი, *მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი,*

პროფესორი.

მ. ივერიელი

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

თემის აქტუალობა:

თანამედროვე სტომატოლოგიაში ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი შედარებით ახალ სფეროს – ესთეტიკურ სტომატოლოგიას უჭირავს. სტომატოლოგიური მასალათწარმოების მკვეთრმა ევოლუციამ მისი მოთხოვნების ყოველდღიური ზრდა გამოიწვია (Goldstein RE., Garber DA., 1995).

ამჟამად, ფერშეცვლილი კბილების მკურნალობის 5 ძირითადი მეთოდი არსებობს: მიკროაბრაზია, კბილთა გათეთრება, კომპოზიტებით პირდაპირი რესტავრაცია, ვინირები, კერამიკული და მეტალოკერამიკული გვირგვინებით აღდგენა (Touati B., Miara P., 2004).

კბილის ვიტალობის მიხედვით კბილთა გათეთრების როგორც გარეგანი, ისე შინაგანი სისტემები არსებობს. გათეთრების მიზნით, ძირითადად, კარბამიდისა და წყალბადის ზეჟანგები გამოიყენება, ხოლო დევიტალური, ფერშეცვლილი კბილების გათეთრებისათვის – ენდომათეთრებლები, რომელთა შემადგენლობაშიც სხვადასხვა კონცენტრაციის წყალბადის ზეჟანგი შედის (Nathoo SA., Richter R., Smith SF., 1996).

დამტკიცებულია, რომ ენდომათეთრების დროს კბილის მაგარი ქსოვილების ადჰეზივობა საგრძნობლად კლებულობს, რაც, ძირითადად, ამ ქსოვილებში პეროქსიდების პენეტრაციის შედეგია.

იმისათვის, რათა პეროქსიდები კბილის ღრუდან ნერწყვის საშუალებით გამოირეცხოს, საჭიროა დრო 1 კვირიდან 10 დღემდე, ეს კი არაპრაქტიკულია, რადგან უხერხულობას უქმნის პაციენტს. ამასთან, კბილის ღია ღრუთი პაციენტის ყოფნას მთელი რიგი გართულებები მოსდევს: ღრუს ბასრი კიდეების გამო ენის ტრავმირება, გვირგვინის მოტეხვა და რაც მთავარია, ქრომოგენური პიგმენტების განმეორებითი დალექვის საშიშროება (Tanizava Y., 2003).

ასეთ შემთხვევაში საჭიროა მოიძებნოს ისეთი საშუალება, რომლის მოქმედებითაც დაქვეითებული ადჰეზივობის აღდგენა და სამკურნალოდ განსაზღვრული დროის საგრძნობლად შემცირება გახდება შესაძლებელი, რასაც უდიდესი კლინიკური მნიშვნელობა აქვს.

ენდომათეთრების შემდგომ კბილების დაუყოვნებლივ აღდგენა არაპრაქტიკულია, რადგან რესტავრაციის შემდგომი გართულებების რისკი დიდია. ამ გართულებებს უმრავლეს შემთხვევაში ბჟენსა და კბილის მაგარ ქსოვილებს შორის მიკროსივრცის გაჩენამდე მივყავართ, სადაც მიკროორგანიზმები გამრავლებას იწყებენ და გვირგვინის დაზიანების იმ პროცესს აჩქარებენ, რომელიც ბჟენის ამოვარდნით, ან, რაც უფრო არასასურველია, გვირგვინოვანი ნაწილის მოტეხვით შეიძლება დასრულდეს (Braun J., 2002).

ლიტერატურაში არსებული მონაცემები ენდომათეთრების შემდეგ კბილის დაუყოვნებლივ დაბჟენის შესახებ, საკმაოდ მწირია. ჩვენ შევეცადეთ, რომ ამ პრობლემის გადაწყვეტის გზა ანტიოქსიდანტების გამოყენებაში გვეძებნა. ანტიოქსიდანტები პეროქსიდებზე და თავისუფალ რადიკალებზე მოქმედებითა და მათი შემდგომი განეიტრალებით გამოირჩევა. მოქმედების ეს მექანიზმი საშუალებას გვაძლევს, ანტიოქსიდანტი კბილის მაგარი ქსოვილების დაკარგული ადჰეზივობის აღსადგენად და მიკროსიმტკიცის გასაუმჯობესებლად გამოვიყენოთ.

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა დევიტალური კბილების გათეთრების პროცესში ენდომათეთრებელი სისტემის გამოყენების ფონზე კბილის მაგარი ქსოვილების ადჰეზივობისა და მიკროსიმტკიცის გაუმჯობესება ანტიოქსიდანტის საშუალებით.

ამ მიზნის განსახორციელებლად შემდეგი ამოცანები დავსახეთ:

1. ექსპერიმენტულ კვლევებში ანტიოქსიდანტითა და მის გარეშე კბილის გვირგვინისა და არხის ზედა მესამედის დამუშავების შემდეგ, საობტურაციო მასალებსა და დენტინს შორის მიკრონაპრალის ჩამოყალიბებისა და მიკროჟონვის ინტენსივობის შესწავლა სტრუქტურული მიკროსკოპის საშუალებით.
2. მინანქარსა და დენტინზე დალექილ პეროქსიდებზე ანტიოქსიდანტის მოქმედებით მათი ლიკვიდაციის დადგენა რასტრული მიკროსკოპის გამოყენებით.
3. ენდოგათეთრების შემდგომ კბილის მაგარი ქსოვილების მიკროსიმტკიცის შესწავლა ვიკერსის აპარატის დახმარებით.
4. კლინიკურ კვლევებში კბილის გათეთრების პროცესში ანტიოქსიდანტის მოქმედების შეფასება ვიზუალური და რენტგენოლოგიური კვლევის მეთოდების გამოყენებით.

ნაშრომის სამეცნიერო სიახლე

პირველადაა:

- მოწოდებული ანტიოქსიდანტი – 10%-იანი Sodium Ascorbate კბილის გათეთრების პრაქტიკაში;
- შესწავლილი რასტრული ელექტრონულ-მიკროსკოპული გამოკვლევებით ანტიოქსიდანტით დამუშავებული კბილის მინანქრისა და დენტინის ზედაპირი ენდოგათეთრების შემდეგ;
- შეფასებული სტერეომიკროსკოპის საშუალებით მარგინალური მიკავშირების სიმტკიცე კბილის მაგარ ქსოვილებსა და საბჟენ მასალას შორის ენდოგათეთრების შემდეგ;
- შესწავლილი ალმასის ჩაწნეხვის მეთოდით ანტიოქსიდანტით დამუშავებული კბილის მაგარი ქსოვილების მიკროსიმტკიცე ენდოგათეთრების შემდეგ ვიკერსის აპარატის გამოყენებით;
- მოწოდებული ენდომათეთრებლების – 35%-იანი Opalescence Endo-სა და Endo-perox-Pate-ის გამოყენების შემდეგ ანტიოქსიდანტით – 10%-იანი Sodium Ascorbate დამუშავებული კბილების ვიზუალური და რენტგენოლოგიური გამოკვლევების შედარებითი დახასიათება.

ნაშრომის პრაქტიკული ღირებულება

- შემუშავებულია დევიტალური კბილების ენდოგათეთრების მეთოდი ენდომათეთრებელი სისტემების გამოყენებით;
- დადგინდა, რომ დევიტალური კბილების ენდოგათეთრებას, ანტიოქსიდანტის – 10%-იანი Sodium Ascorbate გამოყენება უნდა მოსდევდეს;

– კბილის მაგარ ქსოვილებსა და საბჟენ მასალას შორის მიკროსივრცის თავიდან ასაცილებლად და კბილის ქსოვილების მიკროსიმტკიცის გასაუმჯობესებლად რეკომენდებულია ენდომათეთრებლების – 35%-იანი Opalescence Endo და ანტიოქსიდანტის – 10%-იანი Sodium Ascorbate გამოყენება.

მიღებული შედეგების პრაქტიკაში დანერგვა

ჩატარებული გამოკვლევის შედეგები დანერგილია თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის დიპლომის შემდგომი განათლებისა და პროფესიული განვითარების ინსტიტუტის სტომატოლოგიის კათედრასა და სტომატოლოგიურ კლინიკებში – „როიალ-დენტი“ და „დენტექსი95“.

დაცვაზე გასატანი დებულებები

1. კბილის ქსოვილების მიკროსიმტკიცის გაუარესების ერთ-ერთი მიზეზის – ადჰეზივობის შემცირების თავიდან აცილება, შესაძლებელია ანტიოქსიდანტის გამოყენებით.

2. ანტიოქსიდანტის – 10%-იანი Sodium Ascorbate ენდოგათეთრების შემდეგ გამოყენება კბილის მაგარ ქსოვილებსა და საბჟენ მასალას შორის მარგინალური კავშირის გაძლიერების წინაპირობაა.

3. დევიტალური კბილების ენდოგათეთრების შემდეგ ანტიოქსიდანტის – 10%-იანი Sodium Ascorbate გამოყენება კბილის ქსოვილების მიკროსიმტკიცის გაზრდასა და კბილის ფერის სტაბილურობას იწვევს.

სადისერტაციო ნაშრომის აპრობაცია

დისერტაციის მასალები თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის თერაპიული სტომატოლოგიის, ქირურგიული სტომატოლოგიის, ორთოპედიული სტომატოლოგიის, ბავშვთა ასაკის სტომატოლოგიისა და სტომატოლოგიურ დაავადებათა პროფილაქტიკის კათედრების, თსუ-ის დიპლომის შემდგომი განათლებისა და პროფესიული განვითარების ინსტიტუტის სტომატოლოგიის კათედრისა და საქართველოს სტომატოლოგთა ასოციაციის პრეზიდიუმის გაერთიანებულ სხდომაზე მოისმინეს და განიხილეს (თბილისი, 2006).

დისერტაციის სტრუქტურა და მოცულობა

დისერტაცია შესავლის, ლიტერატურული მიმოხილვის, კვლევის მასალისა და მეთოდების, საკუთარი მასალის აღწერის, მიღებული შედეგების განხილვის, დასკვნების, პრაქტიკული რეკომენდაციებისა და ლიტერატურის ნუსხისაგან შედგება. ნაშრომი 168 ნაბეჭდ გვერდზეა გადმოცემული, 46 სურათით, 8 ცხრილით, 6 დიაგრამითაა ილუსტრირებული, ლიტერატურის ნუსხა 224 წყაროს შეიცავს, მათ შორის 8 ქართული და 216 უცხოურია.

პუბლიკაციები

დისერტაციის საკითხებზე 4 სამეცნიერო ნაშრომია გამოქვეყნებული

გამოკვლევის მასალა და მეთოდები

კლინიკური კვლევის პროცესში ჩვენი დაკვირვების ქვეშ 169 მოზრდილი პაციენტი (17-დან 60 წლამდე) იმყოფებოდა, რომელთაც კლინიკური, რენტგენო- და რადიოფიზიოგრაფიული გამოკვლევის შემდგომ ენდოგათეთრება ჩავუტარეთ.

კლინიკური კვლევა პაციენტთა ორ ჯგუფში განვახორციელეთ. საკონტროლო ჯგუფის პირველი ქვეჯგუფის პაციენტებში 35%-იანი Opalescence Endo გამოვიყენეთ, ხოლო მეორე ქვეჯგუფის პაციენტებში ენდოგათეთრება Endoperox-Pate-ით ჩავატარეთ. საკონტროლო ჯგუფის კბილები ენდოგათეთრებიდან ერთი კვირის შემდგომ დავბჟინეთ.

საკვლევ ჯგუფის ორივე ქვეჯგუფის კბილთა ღრუებში ენდოგათეთრების შემდგომ ანტიოქსიდანტი – 10%-იანი Sodium Ascorbate შევიტანეთ და დროებითი ბჟენის ქვეშ 3 სთ – ის განმავლობაში დავბჟინეთ.

საკონტროლო და საკვლევი ჯგუფის კბილები 37%-იანი ორთოფოსფორმჟავით წინასწარი მჟავური გრავირების და უნივერსალური ადჰეზიური სისტემის – Prime & Bond NT (Dentsply) აპლიკაციის და თხევადი კომპოზიტის – Dyract Flow (Dentsply) მოთავსების შემდეგ სხივური გამყარების კომპოზიტით – Gradia (GS Gradia, Japan) დავბჟინეთ. გათეთრების ეფექტს Vita-ს სკალას ვადარებდით და ფოტოგრაფირების საშუალებით ვაკვირდებოდით.

საოპტურაციო მასალასა და დენტინს შორის მიკრონაპრალის ჩამოყალიბებასა და მიკროჟონვის ინტენსივობას სტერეო მიკროსკოპის საშუალებით ვსწავლობდით, რისთვისაც არაკარიესული ახლადამოღებული ერთ- არხიანი ცენტრალური და გვერდითი საჭრელი 36 კბილი გამოვიყენეთ. კბილთა ენდოდონტური დამუშავებისა და დაბჟენის შემდგომ ღრუში ენდომათეთრებლის გელი - 35%-იანი Opalescence Endo (Ultradent USA) შეგვქონდა. საკვლევი ჯგუფის კბილებში ანტიოქსიდანტს - 10%-იანი Sodium Ascorbate ვათავსებდით. კბილებს ხელოვნურ ნერწყვში ვაყოვნებდით, საბოლოოდ კი, 37%-იანი ორთოფოსფორმჟავით გრავირებისა და უნივერსალური ადჰეზიური სისტემის - Prime & Bond NT (Dentsply) აპლიკაციის და თხევადი კომპოზიტის – Dyract Flow (Dentsply) მოთავსების შემდეგ, სხივური გამყარების კომპოზიტით Gradia (GS Gradia, Japan) ვბჟინდით. კბილის ქსოვილებსა და ბჟენს შორის მიკრონაპრალის დასაფიქსირებლად კბილებს 2%-იანი მეთილენის ლურჯის წყალხსნარში ვათავსებდით. მიკროჟონვის ინტენსივობის შესწავლის მიზნით, ზემოაღნიშნული მიკროსკოპით ვისარგებლეთ.

კბილის მაგარ ქსოვილებზე ენდომათეთრებლის ზემოქმედების შესასწავლად რასტრული ელექტრონული მიკროსკოპის (DCM – 960 OPTIN, Germany) საშუალებით 20 ჯანმრთელი ზედა ყბის ცენტრალური და გვერდით საჭრელი კბილი გამოვიკვლიეთ. ექსპერიმენტის ჩასატარებლად ენდოინსტრუმენტები, სილერი, გუტაპერჩა, იონომერული ცემენტი, 37%-იანი ორთოფოსფორმჟავა, უნივერსალური ადჰეზიური სისტემა – Prime & Bond NT (Dentsply), თხევადი კომპოზიტი – Dyract Flow (Dentsply), სხივური გამყარების კომპოზიტი - Gradia (GS Gradia, Japan), ენდომათეთრებელი - 35%-

იანი Opalescence Endo (Ultradent, USA), ანტიოქსიდანტი – 10%-იანი Sodium Ascorbate, ხელოვნური ნერწყვი გამოვიყენეთ.

ასევე ცალკე, ვიკერსის მეთოდის გამოყენებით, კბილის მაგარი ქსოვილების მიკროსიმტკიცე ენდომათეთრების გამოყენების შემდეგ შევისწავლეთ.

ამ ექსპერიმენტის ჩასატარებლად ახლადამოღებულ 21 ინტაქტური კბილი, ენდოინსტრუმენტები, სილერი, გუტაპერჩა, იონომერული ცემენტი, 37%-იანი ორთოფოსფორმჟავა, უნივერსალური ადჰეზიური სისტემა – Prime & Bond NT (Dentsply), თხევადი კომპოზიტი – Dyract Flow (Dentsply), სხივური გამყარების კომპოზიტი - Gradia (GS Gradia, Japan), ენდომათეთრებლები - 35%-იანი Opalescence Endo (Ultradent, USA) და Endoperox-Pate (Septodont), ანტიოქსიდანტი – 10%-იანი Sodium Ascorbate, ხელოვნური ნერწყვი, სიმტკიცის გამოსაცდელი ხელსაწყო ПМТ-3 (Россия), ანაბეჭდის ფოტოგრაფირებისათვის Neophot-21 ტიპის ოპტიკური მიკროსკოპი (500X გადიდებით) გამოვიყენეთ.

კვლევის შედეგები და მათი ანალიზი

სტერეომიკროსკოპული კვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ საკვლევი I ჯგუფის კბილებში მიკრონაპრალის არსებობამ, მასში საღებავის ჩაჟონვა აშკარად მეტი ინტენსივობით გამოიწვია, ვიდრე საკონტროლო და საკვლევი II-III ჯგუფების კბილებში. ეს ფაქტი მომზადებულ პრეპარატებზე მაკროსკოპულად, სტერეო მიკროსკოპში დაკვირვებით და ჩვენ მიერ გადაღებულ ფოტოსურათებზეც გამოჩნდა.

შელწევის ინტენსივობა აღნიშნული ჯგუფებიდან 2 შემთხვევაში არაერთგვაროვანი აღმოჩნდა, რაც სავარაუდოდ, დენტინის მილაკების სტრუქტურულმა არაერთგვაროვნებამ გამოიწვია. ამის გამო ზოგიერთ უბანზე საღებავის ფონი აშკარად ინტენსიური იყო.

საღებავის შეღწევადობის თვალსაზრისით, საუკეთესო შედეგი საკვლევი II ჯგუფის კბილებში მივიღეთ, სადაც მეთილენის ლურჯის შეღწევადობა როგორც მაკროსკოპულად, ასევე სტერეომიკროსკოპში დათვალთვლების დროს თითქმის არ იყო. შეღწევადობის თვალსაზრისით შედარებით მსგავსი შედეგი საკვლევი III ჯგუფის კბილებში მივიღეთ, სადაც კომპოზიტით დაბეჭენა გადაღებულ იქნა 1 კვირით, რაც პეროქსიდების გამოდევნის საშუალებას ქმნიდა.

საკვლევი I ჯგუფის კბილებში, სადაც მათეთრების გამოყენების შემდეგ, კბილები დაუყოვნებლივ იბეჭინებოდა, მიკროჟონვის გაძლიერება ენდომათეთრების - 35%-იანი Opalescence Endo შემადგენლობაში არსებული პეროქსიდების დაშლის შედეგად გამოყოფილმა თავისუფალმა ჟანგბადმა და მისმა დენტინის მილაკებში პენეტრაციამ გამოიწვია, ყოველივე კი ადჰეზივობის შემაფერხებელია.

საკვლევი II ჯგუფის კბილებში კი ჩვენ მიერ დასახულმა ამოცანამ შედეგი გამოიღო. აქ მეთილენის ლურჯის შეუღწევადობა სწორედ ანტიოქსიდანტმა – 10%-იანი Sodium Ascorbate გამოიწვია, რაც საუკეთესო ადჰეზიის წინაპირობაა.

აღსანიშნავია, რომ III ჯგუფის კბილებში მიმსგავსებული შედეგის მიღება კბილების 1 კვირის დაყოვნებით დაბუნამ გამოიწვია, რომელიც პეროქსიდების გამორეცხვას უწყობდა ხელს და შესაბამისად, უკეთესს ადჰეზიას იწვევდა. თუმცა ასეთი შედეგი 9-დან 4 შემთხვევაში მივიღეთ, დანარჩენ 5 შემთხვევაში კი – მიკროჟონვა გაძლიერებული აღმოჩნდა.

ასეთივე შედეგი საკონტროლო ჯგუფშიც იყო, სადაც 9-დან 5 შემთხვევაში დადებითი შედეგი მივიღეთ, ხოლო 4 შემთხვევაში მიკროჟონვის გაძლიერება დაფიქსირდა.

ექსპერიმენტული კვლევის შემდეგი სერია რასტრული ელექტრონული მიკროსკოპის საშუალებით, კბილის მაგარ ქსოვილებზე ენდომათეთრებლის ზემოქმედების შესწავლას მოიცავდა.

კვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ საკვლევი I ჯგუფში მათეთრებელი სისტემით – 35%-იანი Opalescence Endo დამუშავებულ საექსპერიმენტო კბილებში, დენტინის გაფართოებული მილაკები აღინიშნა, ხოლო მათი მჟავური გრავირების, ადჰეზიური სისტემის გამოყენებისა და დაბუნის შემდეგ ელექტრონოგრამებზე დენტინის მილაკების არასრულყოფილად დახურული აპერტურები და არათანაბრად გამოხატული ჰიბრიდული შრე გამოიკვეთა.

საკვლევი II ჯგუფში მათეთრებელი აგენტის გამოყენების შემდეგ, ანტიოქსიდანტით დამუშავებულ საექსპერიმენტო კბილებზე გადაღებულ ელექტრონოგრამებზე, დენტინის მილაკების თითქმის ყველა შესასვლელი დახურული აღმოჩნდა, დენტინის სისქეში მძლავრი ჰიბრიდული შრე წარმოიქმნა, რომელიც დენტინისა და ადჰეზივის სტრუქტურების შერწყმის შედეგს წარმოადგენდა. ადჰეზივის დენტინის მილაკებში შეღწევის უფრო მკაფიოდ გამოხატული უნარი ჰქონდა, ვიდრე საკვლევი I ჯგუფში. ეს განსაკუთრებით კარგად ჩანდა ჰიბრიდული ზონის დენტინის მილაკებში, რომლებშიც ადჰეზიური ფისის ჭიმები იკვეთებოდა და ამის შესაბამისად, ელექტრონოგრამაზე მიკრონაპრალის არც ერთი უბანი არ აღინიშნებოდა.

საკვლევი III ჯგუფის კბილებში, სადაც ისინი მათეთრებელი აგენტის გამოყენებიდან ერთი კვირის შემდეგ დავბუნეთ, დენტინის მილაკების აპერტურები უმეტესად დახურული აღმოჩნდა.

ელექტრონულ-მიკროსკოპულმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ ანტიოქსიდანტი – 10%-იანი Sodium Ascorbate მაღალი შეღწევადობით ხასიათდებოდა და დენტინის სისქეში თანაბრად ნაწილდებოდა. იგი დენტინს მთლიანად ფარავდა, მის მილაკებზე დაგროვილ პეროქსიდებთან აქტიურად ურთიერთქმედებდა და მათ განეიტრალებას იწვევდა. ამის ნათელი დადასტურებაა საკვლევი II ჯგუფის კბილები, სადაც დენტინის მილაკების უმეტესი ნაწილი ადჰეზივით მჭიდროდ იყო ობტურირებული. სწორედ ანტიოქსიდანტის ხელშეწყობით ადჰეზივმა ის მძლავრი ჰიბრიდული შრე წარმოქმნა, რომლის არცერთ უბანზე მიკრობზარი არ აღინიშნებოდა.

კვლევის კიდევ ერთი ფრაგმენტი ენდომათეთრებლის გამოყენების შემდეგ კბილის მაგარი ქსოვილების მიკროსიმტკიცის შესწავლას მიემდგვნა. საკონტროლო და საკვლევი ჯგუფების დემონსტრირებამ გვიჩვენა, რომ 35%-იანი Opalescence Endo-თი და

Endoperox Pate-ით კბილების გათეთრებამ დაახლოებით ერთნაირი მათეთრებელი ეფექტი გამოავლინა, ხოლო მათი მიკროსიმტკიცის მაჩვენებლები, საგრძნობლად განსხვავებული აღმოჩნდა. ამის დადასტურება ფოტო მასალაა, სადაც კარგად ჩანს მიღებული ანაბექსის ზომები.

მიკროსიმტკიცის ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი საკვლევი II ჯგუფის კბილებში აღინიშნებოდა $_{HHV}=3218$ ნ/მმ², სადაც 35%-იანი Opalescence Endo-ს გამოყენების შემდეგ ანტიოქსიდანტი $_{10\%}$ -იანი Sodium Ascorbate მოვათავსეთ. შედარებით დაბალი მიკროსიმტკიცე IV ჯგუფში გამოვლინდა $_{HV}=2785$ ნ/მმ², მათში ენდომათეთრებლის სახით $_{Endoperox-Pate}$ გამოვიყენეთ.

III ჯგუფში მიკროსიმტკიცის მაჩვენებელი $_{HV}=3064$ ნ/მმ² იყო, ხოლო VIY-ში $_{HV}=2543$ ნ/მმ² ანტიოქსიდანტის სარგებლობის შემდეგ, Endoperox-Pate-ით გათეთრებულ კბილებში $_{HV}=2785$ ნ/მმ² ხოლო გადადებული დაბქენის შემთხვევაში იგივე მათეთრებლის გამოყენებისას $_{HV}=2543$ ნ/მმ².

საკონტროლო ჯგუფის კბილებში, მიკროსიმტკიცე მცირედ ჩამორჩებოდა იმ კბილების (II ჯგუფი) მიკროსიმტკიცეს, სადაც გათეთრების შემდეგ გასანეიტრალებლად ანტიოქსიდანტი გამოვიყენეთ.

ჩვენ მიერ ჩატარებულ ექსპერიმენტულ კვლევებზე დაყრდნობით, კლინიკური დაკვირვებისთვის ენდოგათეთრების შემდგომ ანტიოქსიდანტის სახით 10%-იანი Sodium Ascorbate გამოვიყენეთ.

საკონტროლო ჯგუფის პირველ ქვეჯგუფში ენდოგათეთრების შემდეგ Vita-სკალის მიხედვით პაციენტთა 76,9%-ში კბილის ფერის შეცვლა 2 ტონით მოხდა: შემთხვევათა 43,59% -ში A₄ დან A₂ ფერი მივიღეთ, 33,33%-ში კი C₃-დან - C₁, ხოლო შემთხვევათა 23,08%-ში ფერის შეცვლა ერთი ტონით აღინიშნა: 15,38%-ში $_{C_3}$ -დან C₂, 7,69% -ში კი A₄-დან - A₃.

საკონტროლო ჯგუფის მეორე ქვეჯგუფში ენდოგათეთრების შემდეგ Vita -სკალის მიხედვით შემთხვევათა 65,15%-ში კბილის ფერის შეცვლა 2 ტონით მოხდა: 34,72% -ში C₄ დან C₂ ფერი მივიღეთ, 30,43% -ში კი A₃ - დან - A₁, ხოლო 34,78%-ში კბილის ფერი ერთი ტონით შეიცვალა: შემთხვევათა 17,39%-ში $_{C_3}$ -დან - C₂, პაციენტთა 17,39% -ში კი A₃-დან - A₂.

II ვიზიტზე, ერთი კვირის შემდეგ, საკონტროლო ჯგუფის პირველ ქვეჯგუფში პაციენტთა 56,41%-ში ენდომათეთრებლის ერთჯერადი ხმარების შედეგად სასურველი შედეგი დაფიქსირდა. დანარჩენ 43,59%-ში კი საჭირო გახდა ენდოგათეთრების განმეორებითი ჩატარება. კბილის ღრუს ვიზუალური დათვალიერებისას, პეროქსიდების მოქმედების შედეგად წარმოქმნილი რძისფერი ნალექი, რომელიც გათეთრების შემდეგ კარგად ჩანდა, ერთი კვირის შემდეგ დაკვირვებით საგრძნობლად გაუფერულდა, რაც ნერწყვით პეროქსიდების ჩამორეცხვის შედეგად უნდა მივიჩნიოთ. საკონტროლო ჯგუფის მეორე ქვეჯგუფში ერთჯერადი ენდოგათეთრება პაციენტთა 65,22%-ს ჩაუტარდა, ხოლო განმეორებითი $_{34,78\%}$ -ს.

საკონტროლო ჯგუფის ორივე ქვეჯგუფის 8 პაციენტთან კბილის ვესტიბულურ მხარეს, ყელის მიდამოდან საჭრელი კიდისაკენ ფერის არათანაბარი განფენილობა

აღინიშნა. 3 შემთხვევაში ყელის მიდამო უფრო მუქი ფერის დარჩა, ვიდრე ცენტრალური და საჭრელი კიდის მიმდებარე არე, ხოლო 5 შემთხვევაში – პირიქით.

ჩვენი ტაქტიკა ამ ხარვეზის აღმოსაფხვრელად შემდეგი იყო: იმ მიდამოში, სადაც პიგმენტთა გაუფერულება უფრო ნაკლები ინტენსივობით მოხდა, მისი განმეორებითი მექანიკური დამუშავება წვრილდისპერსული ალმასის ბორით იქნა ჩატარებული. საკონტროლო ჯგუფის პირველ და მეორე ქვეჯგუფებში ენდოგათეთრებიდან 1 კვირის შემდეგ Vita-სკალის მიხედვით ცვლილებები არ დაფიქსირებულა. ამ დროისათვის მიღებული შედეგები 3 დღის შემდეგ მიღებული შედეგების იდენტური იყო.

საკვლევი ჯგუფის ორივე ქვეჯგუფის შემთხვევათა 81,13%-ში ენდოდონტური მკურნალობის ხარისხი ჩვენ მოთხოვნებს აკმაყოფილებდა, ხოლო დანარჩენ 12,26%-ში კბილის ფესვის განზუჟება გახდა საჭირო. არხის ინსტრუმენტული და მედიკამენტური დამუშავების შემდეგ, იგი სილერით და გუტაპერჩათი დაიბჟინა. პაციენტთა 6,60%-ში ყველა ის პროცედურა განხორციელდა, რომლებიც ქრონიკული პერიოდონტიტების მკურნალობისთვისაა გათვალისწინებული.

საკვლევი პირველი ქვეჯგუფის პაციენტთა 78,66%-ში გათეთრების სამდღიანი კურსის ჩატარებით დამაკმაყოფილებელი შედეგი მივიღეთ, დანარჩენ 21,33%-ს კი 35%-იანი Opalescence Endo-ს განმეორებითი სამდღიანი კურსი დასჭირდა.

საკვლევ მეორე ქვეჯგუფში შემთხვევაში 39,28%-ში ამ პრეპარატის სამდღიანი კურსის ჩატარების შემდეგ კბილის გათეთრების ჩვენთვის სასურველი შედეგი დაფიქსირდა, ხოლო დანარჩენ 60,71%-ში, იგივე ვადით, ენდომათეთრებლის განმეორებითი გამოყენება გახდა საჭირო.

35%-იანი Opalescence Endo-ს გამოყენების შედეგად 75 პაციენტიდან შემთხვევათა 68,00%-ში ფერი ორი ტონით შეიცვალა: 34,66%-ში C₄ ფერიდან C₂ ფერი მივიღეთ. პაციენტთა 17,33%-ში – A₃ დან – A₁, ხოლო 16% -ში – A₄ დან – A₂. პაციენტთა 32,00% -ში კი ერთი ტონით ცვლილება მოხდა: A₃ დან – A₂.

Endoperox-Pate – ის გამოყენების შედეგად შემთხვევათა 14,28%-ში ფერი ორი ტონით შეიცვალა: A₄ ფერიდან A₂ ფერი მივიღეთ. პაციენტთა 85,71%-ში კი ცვლილებამ ერთი ტონი შეადგინა: შემთხვევათა 53,57%-ში A₄ ფერიდან A₃ ფერი მივიღეთ, პაციენტთა 32,14%-ში – C₄ დან – C₃ ფერი.

ფერთა განფენილობის არათანაბარი განაწილება 35%-იანი Opalescence Endo-ს გამოყენების შემთხვევაში 8 პაციენტთან გვქონდა, სადაც განმეორებითი პროცედურის დაწყებამდე დენტინის ზედაპირის მექანიკური დამუშავება გახდა საჭირო. იმ პაციენტებიდან, რომლებთანაც ენდომათეთრებლად Endoperox-Pate იქნა გამოყენებული, ფერთა არათანაბარი განაწილება, პირველი პროცედურის შემდეგ, მხოლოდ ორს აღენიშნა.

ენდოგათეთრების დამთავრებისთანავე საკვლევი ჯგუფის პაციენტებს ანტიოქსიდაციური თერაპია ანტიოქსიდანტით – 10%-იანი Sodium Ascorbate ჩაუტარდათ.

1 თვის შემდეგ გამოცხადებულ საკონტროლო ჯგუფის (92,5% – პირველი ქვეჯგუფი, 91,3% – მეორე ქვეჯგუფი) პაციენტთა კბილების ვიზუალური

დათვალიერების შედეგად რაიმე მნიშვნელოვანი გადახრა მკურნალობის დამთავრების პერიოდთან შედარებით არ გამოვლინდა. ფერის სტაბილურობასთან დაკავშირებით შენიშვნები არ გვქონია. იგივე შედეგები Endoperox-Pate-ით გათეთრებული კბილების მქონე პაციენტებშიც მივიღეთ.

საკვლევ ჯგუფში, სადაც 35% - იანი Opalescence Endo გამოვიყენეთ, 1 თვის შემდეგ 88,31% პაციენტი გამოცხადდა, ხოლო Endoperox-Pate - ის გამოყენების შემდეგ _ 93,10%. ორივე ჯგუფში ვიზუალური, ვიზიოგრაფიული და ორალ-კამერით გამოკვლევისას ცვლილებები არ გამოვლინდა.

3 თვის შემდეგ საკონტროლო ჯგუფის პირველი ქვეჯგუფის პაციენტთაგან 11,11%-ს და მეორე ქვეჯგუფის შემთხვევათა 15,00%-ს მკურნალობის დასრულების პერიოდთან შედარებით მცირე დისკოლორიზაცია აღენიშნა, რომელიც ნახევარი ტონით ცვლილებას გვაძლევდა, ამიტომ მას განსაკუთრებული მნიშვნელობა არ მივანიჭეთ და დაკვირვებათა ცხრილში შეტანა მიზანშეწონილად არ ჩავთვალეთ. ეს მოვლენა იმით უნდა აიხსნას, რომ გათეთრების შემდგომ პერიოდში ღია ღრუთი დარჩენილ კბილებში, პეროქსიდების ჩამორეცხვასთან ერთად, დენტინის მილაკებში პირის ღრუში არსებული სხვადასხვა პიგმენტების ნაწილობრივი ხელახალი შეღწევა ხდებოდა, რამაც კბილის ფერის შეცვლა გამოიწვია.

3 თვის შემდეგ საკვლევი ჯგუფის პაციენტებთან არცერთ მათგანში კბილის ფერთან დაკავშირებით მცირე გადახრა, ხოლო რენტგენოლოგიური გამოკვლევებით მიკრონაპრალის არსებობის არცერთი შემთხვევა არ დაფიქსირებულა. ეს მოვლენა იმით უნდა აიხსნას, რომ ყველა კბილი ენდოგათეთრების დამთავრებისთანავე წინასწარი ანტიოქსიდაციური თერაპიის ფონზე იქნა დაბჟენილი, რამაც კბილის ღრუში სხვადასხვა პიგმენტის განმეორებითი მოხვედრა გამორიცხა.

ენდოგათეთრებიდან 6 თვის შემდეგ საკონტროლო ჯგუფის პირველი ქვეჯგუფის პაციენტებიდან 17,86%-ს, ხოლო მეორე ქვეჯგუფის პაციენტთა 16,66%-ს ბჟენის მცირე დეფექტი აღენიშნებოდა. ყველა პაციენტს დაზიანებული ბჟენი მაშინვე გამოეცვალა და რენტგენოლოგიური გამოკვლევა ჩაუტარდა. პირველი ქვეჯგუფის პაციენტთა 10,71%-ს კბილის მაგარ ქსოვილებსა და საბჟენ მასალას შორის მიკრონაპრალი აღმოაჩნდა, ხოლო მეორე ქვეჯგუფში პაციენტთა 22,22%-ს ანალოგიური ცვლილებები აღენიშნა. ვიზუალური დათვალიერებისას პირველი ქვეჯგუფის პაციენტთა 21,43%-ს, რომლებსაც ენდოგათეთრების შემდეგ კბილის ფერის 2 ტონით ცვლილება ჰქონდათ, Vita_ს სკალის ფერის ეტალონთან შედარებისას აღმოჩნდა, რომ 6 თვის შემდეგ მათი კბილის ფერი 1 ტონით შეიცვალა, ხოლო საკონტროლო ჯგუფის პირველ ქვეჯგუფში პაციენტთა 78,57%-ში კბილის ფერის 2 ტონით ცვლილება მივიღეთ. ასეთივე ცვლილებებია მეორე ქვეჯგუფის პაციენტებშიც: 22,22%-ს კბილის ფერის 2 ტონით ცვლილება, 6 თვის შემდეგ 1 ტონით შეიცვალა. აღნიშნულ ქვეჯგუფში პაციენტთა 77,77%-ს კი კბილის ფერის 2 ტონით ცვლილება დავაფიქსირეთ.

საკვლევი ჯგუფის პირველი ქვეჯგუფის პაციენტებიდან 6 თვის შემდეგ ბჟენების მდგომარეობა და ფერის სტაბილურობა სრულად იყო შენარჩუნებული.

რენტგენოლოგიური გამოკვლევების შედეგებში რაიმე რეზორბციული ხასიათის ცვლილება არც ერთ შემთხვევაში არ დაფიქსირებულა.

საკვლევი ჯგუფის მეორე ქვეჯგუფის პაციენტებიდან 6 თვის შემდეგ პაციენტთა 12,00%-ს, რომლებსაც ენდოგათეთრების შემდეგ 2 ტონით ჰქონდათ ცვლილება, აღნიშნული დროისათვის კბილის ფერი ერთი ტონით შეეცვალათ, ასეთი პაციენტების რაოდენობა 2 ტონით ცვლილებისას 88,88%-ში, ხოლო ერთი ტონით ცვლილებისას - 12%-ში აღმოჩნდა. მათ, ამავე დროს, ბჟენის მცირე დეფექტები დაუფიქსირდათ, მაგრამ ეს მოვლენა, ჩვენი აზრით, უფრო პაციენტის გაუფრთხილებლობის შედეგი უნდა იყოს, რის გამოც, ასეთი კბილები მაშინვე განმეორებით იქნა დაბჟენილი. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების შედეგებში, პირველი ქვეჯგუფის მსგავსად, რაიმე კონკრეტული ხასიათის ცვლილება არც ერთ შემთხვევაში არ აღმოჩენილა. საკვლევი ჯგუფის 5 პაციენტის მოთხოვნით, მათ ჩვენ მიერ ნამკურნალები კბილების მომიჯნავე რამდენიმე ვიტალური კბილის კლინიკური გათეთრება 38% - იანი Opalescence Exstra Boost-ით ჩაუტარდათ. ამ პრეპარატის ორჯერადი აპლიკაციით (20-20 წუთი) ენდოგათეთრებული კბილების სრულად შესაბამისი ფერი მივიღეთ, რამაც კბილთა მწკრივის ესთეტიური მხარე მოაწესრიგა.

1 წლის შემდეგ გამოკვლეულ საკონტროლო ჯგუფის პირველი ქვეჯგუფის პაციენტთაგან 11,53%-ს, ხოლო მეორე ქვეჯგუფის პაციენტთა 12,50%-ს რამდენიმე ადგილას ბჟენის მცირე დეფექტი აღენიშნებოდა. რენტგენოლოგიური გამოკვლევების შედეგად პირველი ქვეჯგუფის პაციენტთა 11,54% -ში, ხოლო მეორე ქვეჯგუფის შემთხვევათა 12,53%-ში მიკრონაპრალი დაფიქსირდა; რაც შეეხება ფერის დისბალანსს, პირველი ქვეჯგუფის პაციენტთა 19,23%-ში 2 ტონის ცვლილება 1 ტონით შეიცვალა, ასეთი პაციენტების რაოდენობა 2 ტონის ცვლილებისას 86,77% იყო. მეორე ქვეჯგუფის პაციენტთა 18,75%-ში კბილის ფერი 1 ტონზე გადავიდა, 81,25%-ში კი - 2 ტონით ცვლილება მივიღეთ.

საკვლევი ჯგუფის პირველ ქვეჯგუფში პაციენტთა რაოდენობა კბილის ფერის მიხედვით 91,37% (2 ტონით ცვლილება) და 21,37% (I ტონით ცვლილება) აღმოჩნდა. პაციენტთა 10,34%-ში ბჟენის მცირე დეფექტი აღინიშნა, ხოლო შემთხვევათა 34,48%-ში მიკრონაპრალიც დავაფიქსირეთ. მსგავსი შედეგი საკვლევი მეორე ქვეჯგუფის პაციენტებშიც მივიღეთ. ამ ქვეჯგუფში პაციენტთა რაოდენობა კბილის ფერის 2 ტონით ცვლილებისას - 28,69%, ხოლო 1 ტონით ცვლილება შემთხვევათა 13,04%-ში დაფიქსირდა. პაციენტთა კბილების 6,89%-ში რენტგენოგრამაზე მიკრონაპრალი წარმოჩინდა, ხოლო ორალკამერით დათვალიერების დროს შემთხვევათა 6,89%-ში ბჟენის დეფექტი აღინიშნა.

1 წლის შემდგომ გამოკვლეული პაციენტების არცერთ რენტგენოგრამაზე რეზორბციული ცვლილებები არ შეგვინიშნავს, რაც მკურნალობის სისწორეზე მიგვითითებს.

ნამკურნალები პაციენტების ასაკი ორივე ჯგუფში 17-დან 60 წლამდე მერყეობდა. ყველა იმ შედეგის გათვალისწინებით, რომლებიც მკურნალობისა და მის შემდგომ პერიოდში მივიღეთ, დარწმუნებით შეიძლება ვთქვათ, რომ პაციენტთა ასაკს ენდოგათეთრების დროს განსაკუთრებული მნიშვნელობა არ ჰქონია.

ჩვენ მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგები გვიჩვენებს, რომ საკვლევ ჯგუფში, სადაც ენდოგათეტრების შემდეგ ნანტიოქსიდანტი - 10%-იანი Sodium Ascorbate გამოვიყენეთ, 6 თვის დაკვირვების ვადებში ვიზუალური და რენტგენოლოგიური გამოკვლევების შედეგად ცვლილებები არ დაფიქსირებულა. უმნიშვნელო ცვლილებები 1 წლის შემდეგ მივიღეთ, რომლებიც Endoperox-Pate-ის გამოყენების შემთხვევები ჭარბობდა (12%-ში ბჟენის მცირე დეფექტი აღინიშნა).

საკონტროლო ჯგუფის ორივე ქვეჯგუფში გამოკვლევის შედეგები საკვლევ ჯგუფისაგან განსხვავებული იყო. ამ ჯგუფის პაციენტებში დაკვირვების 6 თვის ვადებში ვიზუალური და რენტგენოლოგიური გამოკვლევების შედეგად ის ცვლილებები დაფიქსირდა, რომლებიც, ჩვენი აზრით, ენდოგათეტრების შემდეგ კბილის ქსოვილებში დარჩენილი პეროქსიდების მოქმედების შედეგია. მიუხედავად იმისა, რომ კბილების დაბჟენა საკონტროლო ჯგუფის პაციენტებში ენდოგათეტრებიდან 1 კვირის შემდეგ ჩატარდა, კბილის ქსოვილების სიღრმეში დარჩენილი პეროქსიდები ადჰეზიის შემცირებას და შესაბამისად, მიკრონაპრალის გაჩენას უწყობდა ხელს. ეს ცვლილებები რენტგენოლოგიური კვლევის შედეგად გამოვლინდა.

საკვლევ ჯგუფში ანტიოქსიდანტის კბილის ქსოვილებზე ზემოქმედებით, დალექილი პეროქსიდების განეიტრალებას ჰქონდა ადგილი, აქედან გამომდინარე, ამ ჯგუფში, გათეტრების შემდგომი გართულებები არ დაფიქსირებულა. ამავე დროს Vita-ს სკალას ფერის ეტალონთან შედარებისას, განსაკუთრებული მდგრადი შედეგი 35%-იანი Opalescence Endo-ს გამოყენების შემთხვევაში მივიღეთ (ცხრილი 1, 2) (დიაგრამა 1, 2, 3, 4, 5, 6).

საკონტროლო ჯგუფის პაციენტთა კბილების ვიზუალური (ფერის), ორალ-კამერით და რენტგენოლოგიური გამოკვლევის შედეგები

ცხრილი №1

	დაკვირვების ვადები	პაციენტთა რაოდენობა n=63	ფერის ცვლილება	ორალკამერით გამოკვლევა	რენტგენოლოგიური გამოკვლევა
კბილთა ჯგუფები n1 - I ქვეჯგუფი, n2 - II ქვეჯგუფი	საწყისი	n1=40	-	-	-
		n2=23	-	-	-
	3 დღის შემდეგ	n1=39	76,9% n1 ² =30პაც-2ტ 23,0 8% n1 ¹ =9პაც-1ტ	-	-
		n1=23	65,15% n2 ² =15პაც-2ტ 34,80% n2 ¹ =8პაც-1ტ	-	-
	1 კვირის შემდეგ	n1=39	76,9% n1 ² =30პაც-2ტ 35,1% n1 ¹ =9პაც-1ტ	-	-
		n1=23	65,2% n2 ² =15პაც-2ტ 34,7% n2 ¹ =8პაც-1ტ	-	-
	1 თვის შემდეგ	n1=37	-	-	-
		n2=21	-	-	-

	3 თვის შემდეგ	n ₁ =36	11,11%- n ₁ =4	-	-
		n ₂ =20	15% - n ₂ =3	-	-
	6 თვის შემდეგ	n ₁ =28	78,57% n ₁ ² =22პაც-2ტ 21,43% n ₁ ¹ =6პაც-1ტ	17,86% n ₁ =5	10,71% n ₁ =3
		n ₂ =18	77,77% n ₂ ² =14პაც-2ტ 22,22% n ₂ ¹ =4პაც-1ტ	16,66% n ₂ =3	22,22% n ₂ =4
	1 წლის შემდეგ	n ₁ =26	86,77% n ₁ ² =21პაც-2ტ 19,23% n ₁ ¹ =5პაც-1ტ	11,53% n ₁ =3	11,53 n ₁ =3
		n ₂ =16	81,25% n ₂ ² =13პაც-2ტ 18,75% n ₂ ¹ =3პაც-1ტ	12,50% n ₂ =2	12,50% n ₂ =2

შენიშვნა: n₁²- კბილის ფერის 2 ტონით შეცვლა საკონტროლო ჯგუფის I ქვეჯგუფში
n₁¹ - კბილის ფერის 1 ტონით შეცვლა საკონტროლო ჯგუფის I ქვეჯგუფში
n₂²- კბილის ფერის 2 ტონით შეცვლა საკონტროლო ჯგუფის II ქვეჯგუფში
n₂¹- კბილის ფერის 1 ტონით შეცვლა საკონტროლო ჯგუფის II ქვეჯგუფში

საკვლევი ჯგუფის პაციენტთა კბილების ვიზუალური (ფერის), ორალკამერით და რენტგენოლოგიური გამოკვლევის შედეგები

ცხრილი №2

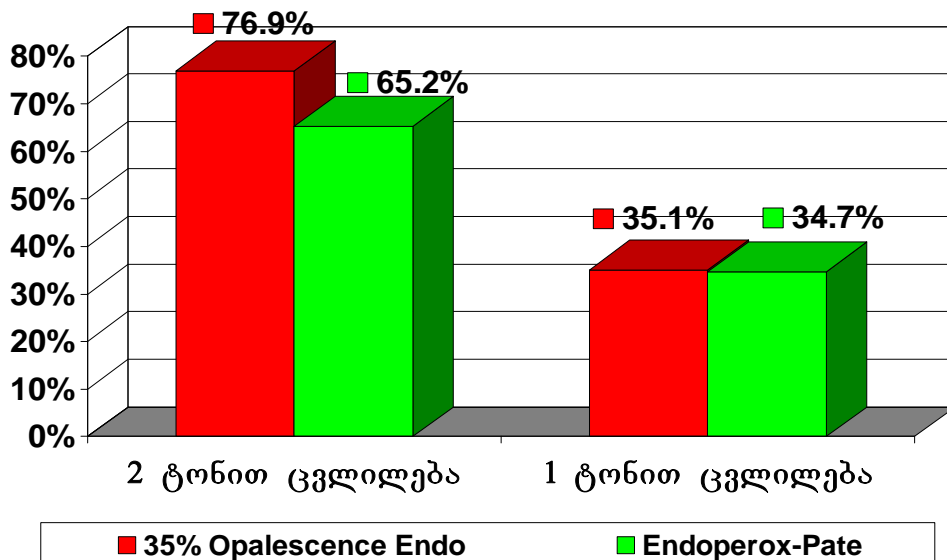
	დაკვირვების ვადები	პაციენტთა რაოდენობა	ფერის ცვლილება	ორალკამერით გამოკვლევა	რენტგენოლოგიური გამოკვლევა
		n=106			
კბილთა ქვეჯგუფები n ₁ - I ქვეჯგუფი, n ₂ - II ქვეჯგუფი	საწყისი	n ₁ =77	-	-	-
		n ₂ =29	-	-	-
	3 დღის შემდეგ	n ₁ =75	68,0% n ₁ ² =51პაც-2ტ 32,0% n ₁ ¹ =24პაც-1ტ	-	-
		n ₂ =28	14,28% n ₂ ² =4პაც-2ტ 85,71% n ₂ ¹ =24პაც-1ტ	-	-
	1 თვის შემდეგ	n ₁ =68	-	-	-
		n ₂ =27	-	-	-
	3 თვის შემდეგ	n ₁ =67	-	-	-
		n ₂ =26	-	-	-
	6 თვის შემდეგ	n ₁ =60	-	-	-
		n ₂ =25	88% n ₂ ² =22პაც-2ტ 12% n ₂ ¹ =3პაც-1ტ	12% n ₂ =3	-
	1 წლის შემდეგ	n ₁ =58	91,37% n ₁ ² =53პაც-2ტ 21,37%	10,34% n ₁ =6	34,48% n ₁ =2

		$n_1^1=53$ ავ-1ტ		
	$n_2=23$	28,69% $n_2^2=20$ ავ-2ტ 13,04% $n_2^1=33$ ავ-1ტ	6,89% $n_2=2$	6,89% $n_2=2$

შენიშვნა: n_1^2 - კბილის ფერის 2 ტონით შეცვლა საკვლევი ჯგუფის I ქვეჯგუფში
 n_1^1 - კბილის ფერის 1 ტონით შეცვლა საკვლევი ჯგუფის I ქვეჯგუფში
 n_2^2 - კბილის ფერის 2 ტონით შეცვლა საკვლევი ჯგუფის II ქვეჯგუფში
 n_2^1 - კბილის ფერის 1 ტონით შეცვლა საკვლევი ჯგუფის II ქვეჯგუფში

დიაგრამა 1

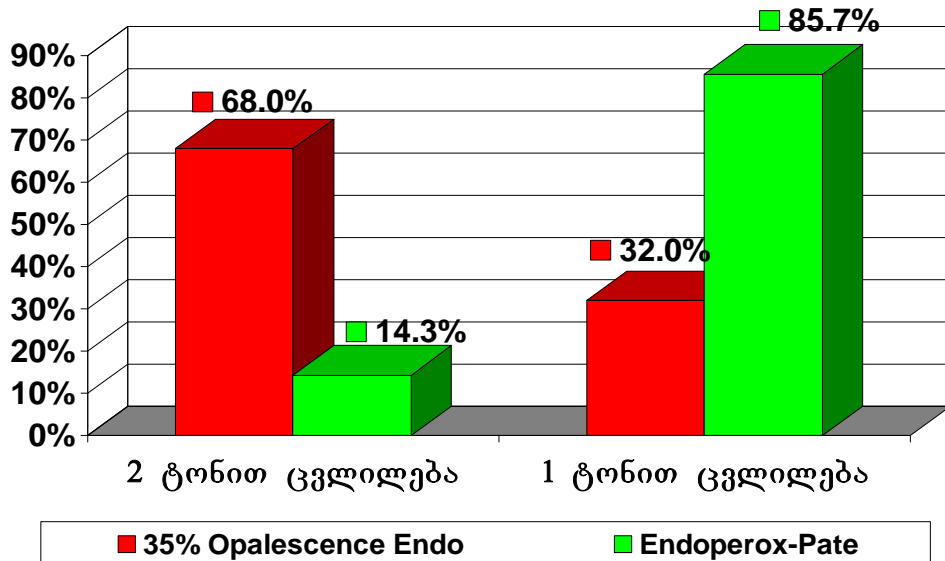
ენდოპათეტიკებიდან 1 კვირის შემდეგ საკონტროლო ჯგუფი



დიაგრამა 2

ენდოგათეთრებიდან 3 დღის შემდეგ

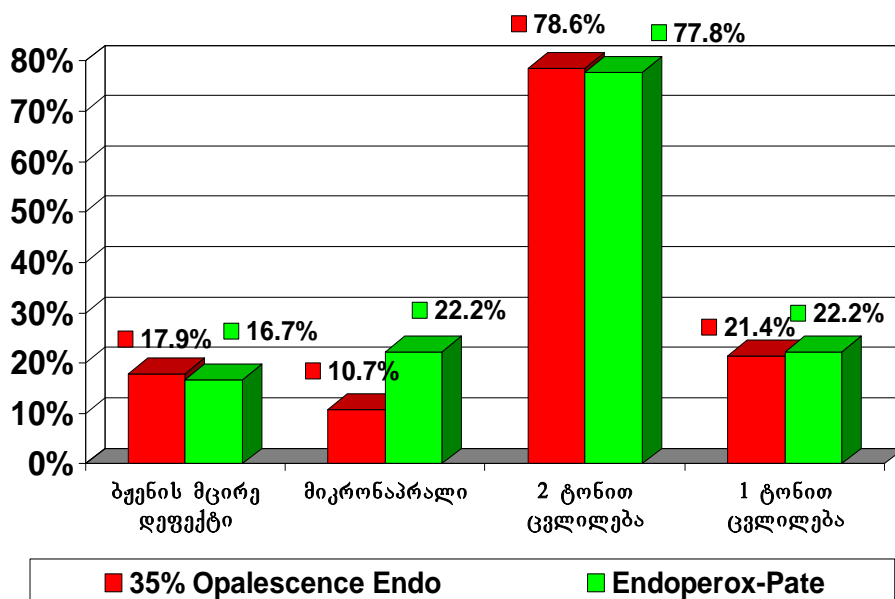
საკვლევი ჯგუფი



დიაგრამა 3

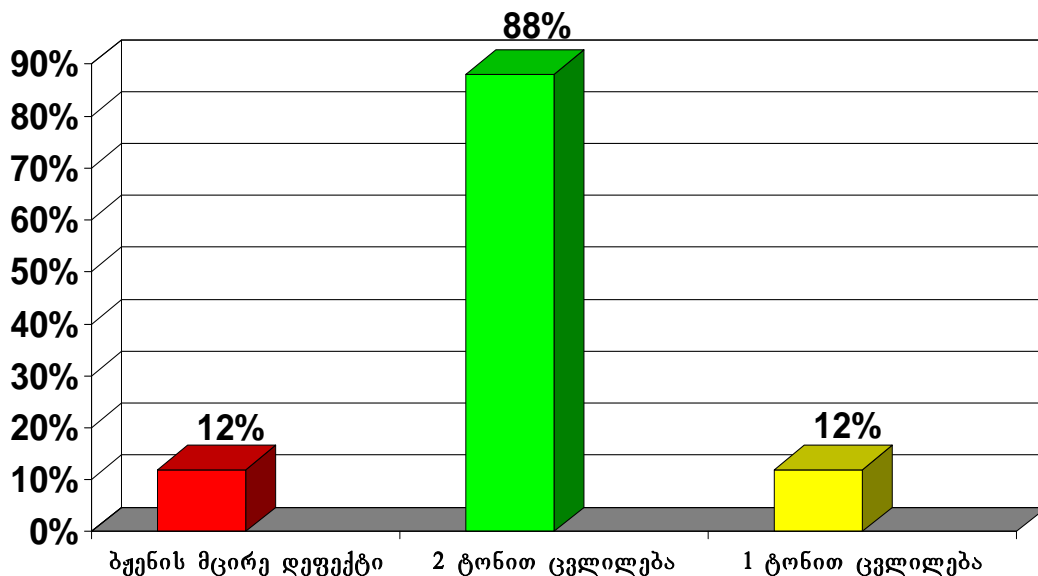
6 თვის შემდეგ

საკონტროლო ჯგუფი



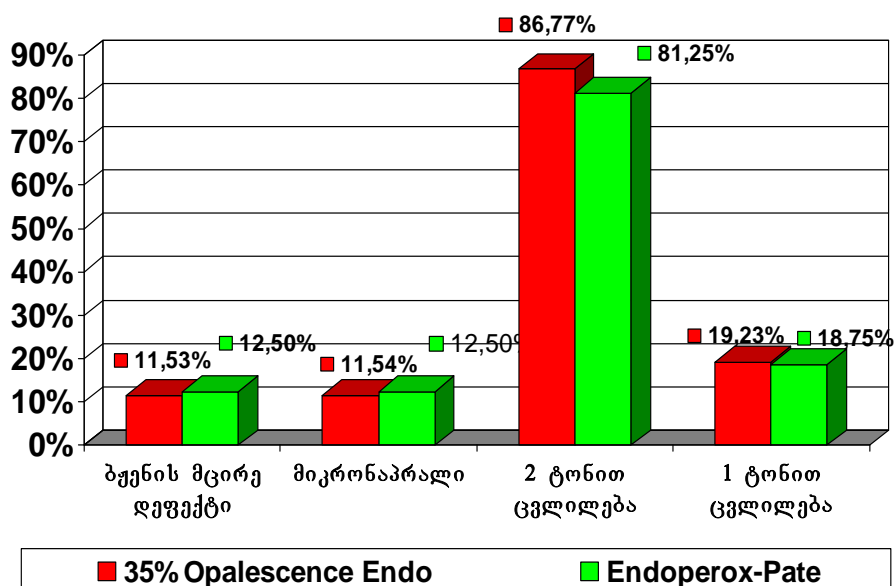
6 თვის შემდეგ

საკვლევი ჯგუფი

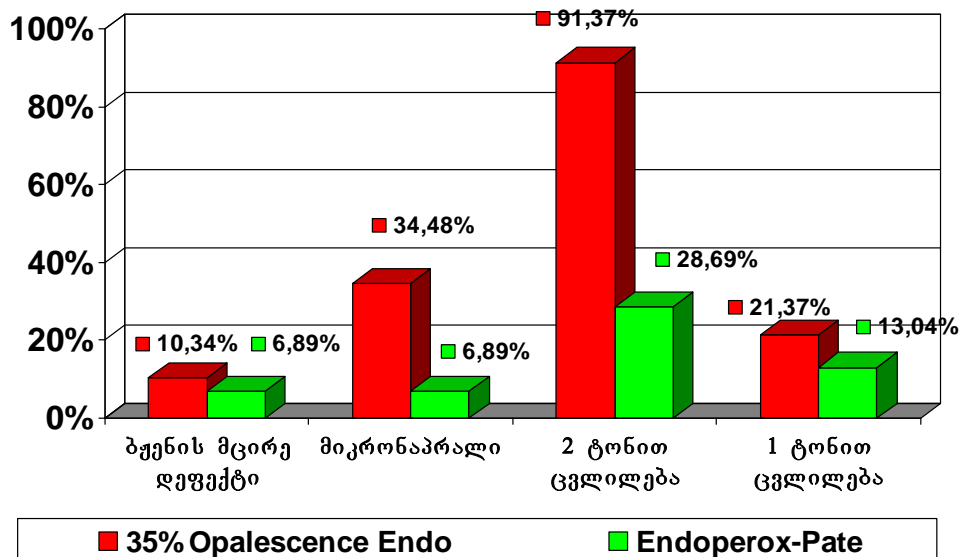


1 წლის შემდეგ

საკონტროლო ჯგუფი



1 წლის შემდეგ საკვლევი ჯგუფი



ჩვენ მიერ ჩატარებული კვლევების შედეგები კბილის ძვლოვან ქსოვილში მიმდინარე ბიოქიმიურ პროცესებთან თანაჟღერადობაშია. მრავალ დაავადებას თან ახლავს თავისუფალ-რადიკალური ჟანგვა. თანამედროვე ლიტერატურაში ცნობილია, რომ პირის ღრუს ლორწოვან გარსში ბაქტერიების ზემოქმედებით ლიპიდების ზეჟანგური ჟანგვა მიმდინარეობს, რაც თავისუფალი რადიკალების გენერაციას, მეტჰემოგლობინის მომატებას და ოქსიჰემოგლობინის დაქვეითებას იწვევს (Maruoka Y., Harada H., Mitsuyasu T., et al., 1997).

ტოქსიური ფაქტორები (როგორცაა ნიკოტინი, ნიტრატები, მძიმე მეტალთა ნაერთები და სხვ.) მემბრანის ფერმენტებს და თიოეთერული ჯგუფის იონურ არხებს ბოჭავს, ბაქტერიული ტოქსინები კი პლაზმური მემბრანის ცილებზე და ციტოქრომჩხზე მოქმედებს (Березов Н.,2000).

ცნობილია, რომ ორგანული ნივთიერებებიდან დენტინის შედგენილობაში ყველაზე დიდი რაოდენობით კოლაგენი, შედარებით ნაკლები კი ქონდროიტინ-სულფატი და ლიპიდები გვხვდება. გლიკოზამინოგლიკანებიდან-კერატინსულფატი, ქონდროიტინსულფატებიდან კი ქონდროიტინ-4-სულფატი და ქონდროიტინ-6-სულფატი არის მნიშვნელოვანი. დენტინის არაორგანული ნაერთებიდან ჰიდროქსიაპატიტი, აგრეთვე კალციუმის ფოსფატებია აღსანიშნავი. კარბონატები და ფტორიდები კბილის მინერალიზაციის პროცესში ღებულობს მონაწილეობას (კოკოჩაშვილი მ.,1996).

ჩვენ მიერ შერჩეულ საკვლევ ჯგუფში სავარაუდოა, რომ მკურნალობამდე დენტინში თავისუფალრადიკალოვანი ჟანგვა მიმდინარეობდა, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ჯაჭვური რეაქციები. ამ უკანასკნელმა, შესაძლოა, ოსტეობლასტების დაზიანება და დენტინის შედგენილობაში შემავალი

გლიკოზამინოგლიკანებისა და ქონდროიტინსულფატების თიოეთერული ზმების ზეჟანგური ჟანგვა გამოიწვიოს.

აღნიშნულმა პროცესმა, ერთი მხრივ, შეიძლება კალციუმის სატრანსპორტო ატფ-აზას ინაქტივაცია გამოიწვიოს, რაც კალციუმის იონების გამოსვლას აფერხებს, უჯრედს აზიანებს, ხოლო დენტინში წარმოქმნილი თიოლური ჯგუფები მიტოქონდრიის მემბრანაში ფორების გაჩენას იწვევს. ამ გზით უჯრედში ნატრიუმი შედის და კალიუმი გამოიდევენება. ეს უკანასკნელი კი დენტინის მემბრანაში წყალბადის და კალციუმის იონების განვლადობის გაზრდას განაპირობებს, რაც კბილის მინერალიზაციის პროცესს აფერხებს.

M მეორე მხრივ, მიტოქონდრიის მემბრანაში ფორების გაჩენამ შესაძლოა, მიტოქონდრიული სუნთქვის ინტენსივობის დაქვეითება გამოიწვიოს, რაც ჟანგვით ფოსფორილებას და მაკროერგული ნაერთების წარმოქმნას აფერხებს, ეს კი ოქსიდაციურ სტრესს განაპირობებს.

დენტინში ჟანგვა-აღდგენითი პროცესების დათრგუნვა შეგვიძლია კოლაგენის ბისინთეზში მონაწილე ფერმენტების პროლილჰიდროქსილაზას და ლიზილჰიდროქსილაზას აქტივობის დაქვეითებას დაუკავშროთ, რომელთა კოფერმენტს ასკორბინმჟავა (C ვიტამინი) წარმოადგენს.

დენტინის ანტოქსიდანტით დამუშავებისას თავისუფალი რადიკალების წარმოქმნა ითრგუნება, რასაც 10%-იანი Sodium Ascorbate- ის მოქმედების მექანიზმი განაპირობებს. იგი ჟანგვა-აღდგენითი პროცესებში მონაწილეობს და ქსოვილების ნორმალურ ფუნქციონირებას უზრუნველყოფს. C ვიტამინი ცილებს აქტიურ SH-ჯგუფების დაჟანგვისაგან იცავს, რომელიც დენტინის ქსოვილში გლიკოზამინოგლიკანების დაჟანგვისას წარმოიქმნა. ამგვარად, დენტინის ფორებიდან წყლის გამოდევნა და ღრუების გახსნა მოხდა, შესაბამისად გაიზარდა ბჟენის ადჰეზივობა, რასაც ელექტრონული მიკროსკოპით ჩატარებული კვლევები ადასტურებს.

აქედან გამომდინარე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ანტიოქსიდანტების მოქმედება კბილში მიმდინარე მიკროცირკულაციის პროცესს, სუნთქვით ჯაჭვს აუმჯობესებს, რაც ადჰეზივობის გაზრდას განაპირობებს და რომლის შედეგად გარდამავალი მძლავრი ჰიბრიდული შრის წარმოშობაა. ეს უკანასკნელი, ბჟენსა და კბილს შორის მჭიდრო კონტაქტს ქმნის, აგრეთვე მიკროსივრცის და შესაბამისად, მეორადი კარიესის წარმოქმნას გამორიცხავს. ასეთი კბილის მაგარი ქსოვილების მიკროსიმტკიცე მაღალია, კბილის კიდები დამატებით ინსტრუმენტალურ ფინირებას არ საჭიროებს და მისი ფერი ესთეტიკურად დამაკმაყოფილებელია.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნული იმის საშუალება იძლევა, რომ დევიტალური კბილების ენდოგათეთრების პრაქტიკაში ანტიოქსიდანტის გამოყენება პერსპექტიულ მიმართულებად მივიჩნიოთ.

დასკვნები

1. საექსპერიმენტო კბილთა რასტრულ – მიკროსკოპული გამოკვლევებით დადგინდა – კბილის ენდოგათეთრების შემდეგ დენტინის ზედაპირზე პეროქსიდების

დალექვის გამო, გაძნელებულია ადჰეზიურ სისტემათა დენტინის მილაკებში პენეტრაცია და შესაბამისად, ჰიბრიდული შრის თანაბარი განაწილება.

2. ენდოგათეთრების შემდეგ ანტიოქსიდანტის – 10%-იანი Sodium Ascorbate გამოყენება დენტინის მილაკებში და მის ზედაპირზე დაგროვილი პეროქსიდების განეიტრალებას იწვევს, რაც ადჰეზიურ სისტემათა დენტინის მილაკებში ღრმა პენეტრაციას განაპირობებს.
3. ენდოგათეთრების შემდეგ პეროქსიდების გასანეიტრალებლად ანტიოქსიდანტის გამოყენება კბილის ქსოვილებსა და საბუჩუნ მასალას შორის მიკრონაპრალის გაჩენის რისკს ამცირებს და ხელს უშლის მიკროჟონვის პროცესებს.
4. ვიკერსის აპარატის საშუალებით საექსპერიმენტო კბილთა მიკროსიმტკიცის შესწავლისას დადგინდა, რომ გათეთრების პროცესში ანტიოქსიდანტის გამოყენება, პეროქსიდების მოქმედებით კბილის ქსოვილების დაქვეითებულ მიკროსიმტკიცეს 1,5 –ჯერ ზრდის.
5. კლინიკურ პრაქტიკაში, გათეთრების პროცესში, ანტიოქსიდანტის გამოყენებით კბილის ფერის სტაბილურობა 2 – ჯერ იზრდება.

პ რ ა ქ ტ ი კ ლ ი რ ე კ ო მ ე ნ დ ა ც ი ე ბ ი

1. კბილის წარმატებული ენდოგათეთრება – 35%-იანი Opalescence Endo (Ultradent, USA)– თი და ანტიოქსიდანტის – 10%-იანი Sodium Ascorbate კომპლექსში გამოყენებით არის შესაძლებელი. ეს კი ხელს უშლის მიკრონაპრალის გაჩენას, აუმჯობესებს კბილის ადჰეზიას, რაც საბოლოოდ, კბილის ღრუში ბუჩუნის არსებობას ახანგრძლივებს.
2. ანტიოქსიდანტის გამოყენება კბილის ფერის სტაბილურობას იწვევს.
3. ენდოგათეთრების შემდეგ ანტიოქსიდანტის სითხის სახით გამოყენების ნაცვლად, რეკომენდებულია კბილის ღრუში მისი გელის სახით შეტანა.
4. ენდოგათეთრების შემდეგ კბილის ფერის შესანარჩუნებლად მოწოდებულია ანტიოქსიდანტისა და მათეთრებელი აგენტების შემცველი კბილის პასტების გამოყენება.

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ი ს თ ე მ ა ზ ე გ ა მ ო ქ ვ ე ყ ე ნ ე ბ უ ლ შ რ ო მ ა თ ა ს ი ა :

1. Воздействие отбеливающих систем эндоопалесенсов на реставрацию девитальных зубов /Georgian Medical News ,№4, 2006, p. 34-37.
2. Изучение воздействия эндоопалесенсов на твердые ткани зуба с помощью растрового микроскопа /Georgian Medical News ,№5, p.39-43.
3. Значение изменения микротвердости тканей зуба после эндоотбеливания / Georgian Medical News ,№6 , p.53-56.
4. Эффективность применения антиоксиданта после эндоотбеливания для успешного пломбирования зуба /Georgian Medical News ,№8 , p.51-56.