

მ. ნიკოლაიშვილი, ჯ. ადამია, ნ. მოსემღვდლიშვილი
პაციენტთა პირის ღრუს მდგომარეობა და რადონის ჰორმეზის ორთოდონტიული
მკურნალობისას

ჯაბა ადამიას ორთოდონტიული ცენტრი „ბრეის ჰაუსი“; ბერიტაშვილის
ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრი.

M. NIKOLAISHVILI, J. ADAMIA, N. MOSEMGVDLISHVILI

ORAL CONDITION AND RADON HORMESIS IN PATIENTS UNDERGOING
ORTHODONTIC TREATMENT

Jaba Adamia Dental Clinic "Brace House"; Beritashvili Experimental Biomedicine Center.

SUMMARY

The prevalence and intensity of periodontal disease and caries in patients with non-removable orthodontic appliances is so high that the brace system has a much more negative impact on marginal periodontal tissues, oral cavity condition, and mucosal injuries. All this indicates the need to implement complex approaches in the selection of preventive measures, ie: training in rational hygiene and quality control, professional oral hygiene, selection of tools and items for individual oral hygiene, use of Tskaltubo water, in particular by inhalation for 10 minutes, in the morning and in the evening, which can be considered as one of the most important healing measures since the radon in Tskaltubo water is very small in quantity of 1 nk or 37 becquerels. It is a mineralized water - chloride-hydrocarbonate-sulfate-magnesium-calcium-sodium. Water is composed of both macro and micro elements such as: iodine, bromine, magnesium, lithium, zinc, copper. Although the content of these micronutrients in water is very small, their activity increases significantly during inhalation. Due to the content of radon, Tskaltubo water is used quite effectively for analgesic therapy, treatment of acute and chronic inflammatory processes in the peripheral nervous system of the oral cavity, as well as in our experiments it is used to treat bacterial or inflammatory processes in the oral cavity. Based on our studies, it causes hormesis, resulting in changes in P, KP, PMA indices, which statistically significantly reduces the swelling, cyanosis, hyperemia developed during treatment with the brace system.

ყბა-კბილთა სისტემის ანომალიების გავრცელება საკმაოდ მაღალია და მერყეობს 11.4%-71,7% ფარგლებში. მკურნალობა ხორციელდება როგორც მოსახსნელი ორთოდონტიული აპარატით (*მოსახსნელი ოა*), ისე მოუხსნელით (*მოუხსნელი ოა*).

აღსანიშნავია, რომ მოზრდილ (20-25წ) პაციენტებში ყბა-კბილთა სისტემის ანომალიებისა და დეფორმაციების კლინიკური სურათი ბევრად უფრო გამოხატულია, ვიდრე ბავშვებში. ლორწოვანი გარსის ტრავმა, კარიესის განვითარება, პაროდონტის დაავადებები უფრო ხშირია პაციენტებში, რომლებიც მკურნალობენ ორთოდონტიული აპარატით. ბრეკეტ-სისტემის მოხსნის შემდეგ კბილთა ზედაპირის 55%-ზე შეიძლება აღინიშნოს დემინერალიზაციის კერები, რომლებიც თეთრი ლაქებისა და ზოლების სახით ვლინდება.

ითვლება, რომ კარიესის განვითარებაში მნიშვნელოვანი ფაქტორებია კბილის მაგარი ქსოვილის მდგომარეობა, მინანქრის რეზისტენტობა მჟავიანობის მიმართ, მარტივი ნახშირწყლების ჭარბი მიღება და კბილის ნადები. მოუხსნელი

ორთოდონტიული აპარატის გამოყენებისას დემინერალიზაციის ნიშნები შესამჩნევია მკურნალობის დაწყებიდან მეოთხე კვირას და 100 მკმ სიღრმეზე ვრცელდება. პაციენტთა 75%-ს უვითარდება კბილის მინანქრის დეკალცინაცია.

მასალა და მეთოდები.

კლინიკურ-ლაბორატორიული მუშაობა დამყარებულია პაციენტების კვლევაზე ანკეტა - კითხვარის შექმნით, სადაც მოცემულია შემდეგი კითხვები: **1.კვების ტიპი:** უპირატესად ნახშირწყლოვანი, ცილოვანი, სწრაფი კვება, ცხარე საკვების ხშირი მიღება. **2.პირის ღრუს მოვლა და ჰიგიენა:** რამდენჯერ ხდებოდა კბილის გახეხვა და რომელი პასტით, დროის რა მონაკვეთში იცვლებოდა კბილის პასტა და ჯაგრისი. **გამოიყენებოდა თუ არა დამატებითი საშუალებები** (ფლოსი-კბილის ძაფი, ირიგატორი, სხვადასხვა სავლები და ა.შ.). **3.მავნე ჩვევები:** ალკოჰოლიზმი, ნარკომანია. **4.სამსახური:** მავნე საწარმოო ფაქტორების მოქმედება, კანცეროგენური ნივთიერებების მოქმედება, საცხოვრებელი გარემოს მავნე ეკოლოგიური ფაქტორები. **5.უჭ-ნაწლავის ტრაქტის, ენდოკრინული და გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებები, ლორწოვანი გარსის ტრამვები,**

ანკეტა-კითხვარის გაანალიზებით და პაროდონტული რუქის მონაცემებზე დაყრდნობით ხდებოდა პაციენტის პაროდონტიტის სტადიის და ხარისხის დადგენა. გამოსაკვლევნი პაციენტების ასაკი არის დაახლოებით 20-22, 22-25 წელი.

ცილოვანი და არაცილოვანი ენდოგენური SH-ჯგუფების განსაზღვრა.

SH - ცილოვანი და არაცილოვანი ჯგუფებს ვსაზღვრავდით სედლაკის მეთოდით [22], რათა დაგვედგინა, წყალტუბოს რადონიზირებული წყლის გამოყენება იწვევს თუ არა ოქსიდაციურ სტრესს.

სტატისტიკური ანალიზი. რაოდენობრივი მაჩვენებლების შეფასებისას ვითვლიდით საშუალო კვადრატულ გადახრას. ჯგუფებს შორის შედარება ჩატარდა სტიუდენტის კრიტერიუმით დამოუკიდებელი ამორჩევისათვის, ხოლო მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ - სტიუდენტის წყვილი ტესტით და ANOVA-ს გამოყენებით. ხარისხობრივი მაჩვენებლებისათვის - ჯგუფებს შორის შედარება ჩატარდა ფიშერის ზუსტი ტესტით, ხოლო მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ - უილკოქსონის ტესტით. მათემატიკური უზრუნველყოფა განხორციელდა პროგრამების პაკეტის IBM SPSS v22.0-ის გამოყენებით. ვადგენდით პაროდონტული ჯიბის სიღრმეს, პირის ღრუს ჰიგიენურ მდგომარეობას ვაფასებდით ჰიგიენური ინდექსით (ჰი) - ფეოდოროვ-ვოლოდკინას მეთოდის საშუალებით; პაროდონტის ქსოვილებში ანთებითი ხასიათის ცვლილებების გავრცელებას ვაფასებდით პაპილარულ-მარგინალურ-ალვეოლური ინდექსის [10] (PMA) პარმა მოდიფიკაციის დახმარებით და კომპლექსურ - პაროდონტული ინდექსით (კპი). **ფეოდოროვ-ვოლოდკინას** [9] მეთოდის მიხედვით პირის ღრუს ჰიგიენურ მდგომარეობა ისაზღვრება 43, 42, 41, 31, 32, 33 კბილების ვესტიბულური ზედაპირის შეღებვით შილერ-პისარევის, ლუგოლის ან სხვა საღებავების გამოყენებით.

PMA ინდექსის განსაზღვრის მიზნით შილერ-პისარევის ხსნარით ვღებავდით ღრძილის ვესტიბულარულ ზედაპირს და ვსაზღვრავდით მის მდგომარეობას თითოეული კბილისთვის - ღრძილის დვრილის, თავისუფალი (მარგინალური) ღრძილის და მიმაგრებული (ალვეოლური) ღრძილის არეებში. ანთებითი უბნები იღებდა მუქ ყავისფერ შეფერილობას.

ინდექსის მნიშვნელობის ინტერპრეტაცია

| | |
|----------------------|---|
| ინდექსის მნიშვნელობა | ღრძილის ანთების ხარისხის მაჩვენებელი |
| < 30% | მ ს უ ბ უ ქ ი |
| 31-60% | ს ა შ უ ა ლ |
| >60% | მძიმე |

კომპლექსური პაროდონტული ინდექსი კპი (MMCI 1987)

პაროდონტის ქსოვილის დაზიანების ხარისხის შეფასებისთვის გამოიყენება კპი ინდექსი. პირის ღრუს გამოკვლევა წარმოებდა სტომატოლოგიური სარკის, დენტალური ზონდისა და პაროდონტალური ზონდის გამოყენებით (პაროდონტალური ჯიბეების გასაზომად). პაციენტთა კლინიკურ და ჰიგიენურ მაჩვენებლებს ვამოწმებდით დინამიკაში - პაციენტის კლინიკაში მომართვიდან მკურნალობის დასრულებამდე. ასევე ჩვენს მიერ ხორციელდებოდა მონიტორინგი ბრეკეტ - სისტემის ფიქსაციიდან 3 თვის, 7 თვის და ერთი წლის შემდეგ.

ჩვენს მიერ ჩატარებულ იქნა სხვადასხვა ანომალიის მქონე 20-25 წლის ასაკის 140 პაციენტის კომპლექსური გამოკვლევა. მათ შორის 75 ქალი, 65 მამაკაცი. პაციენტები გადანაწილდა ასაკისა და სქესის მიხედვით.

ცხრილი 1. გამოკვლეულ პირთა გადანაწილება ასაკისა და სქესის მიხედვით

| პაროდონტის ქსოვილთა დაავადებების მქონე პაციენტთა განაწილება სქესისა და ასაკის მიხედვით | სქესი | სქესი |
|---|--------------|--------------|
| | ქალი | კაცი |
| | 20-22, 22-25 | 20-22, 22-25 |
| სულ | 75 | 65 |
| I ჯგ. | 30 | 25 |
| II ჯგ. | 27 | 22 |
| საკონტროლო | 18 | 18 |

ცხრილი 2- პაციენტების დაყოფა სქესის მიხედვით

| პაციენტთა ჯგუფი | მამაკაცები | | ქალები | |
|-----------------|-----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | გამოკვლ რაოდენობა. | P(%)±m | გამოკვლ რაოდენობა | P(%)±m |
| ძირითადი | 57 | 55.0±6,7 | 47 | 55,5±6,7 |
| საკონტროლო | 18 | 45,0±7,6 | 18 | 44,4±7,6 |
| მთლიანობაში | 75 | 42,5±4,95 | 65 | 57,4±4.95 |

ჩვენს მიერ არ დადგინდა სტატისტიკურად სარწმუნო განსხვავება ჯგუფებს შორის სქესის მიხედვით ($p>0,05$), ამიტომ, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ აღნიშნული ნიშნით ჯგუფები შედარებადია. ძირითად და შესადარებელ ჯგუფებს ერთმანეთს ვადარებდით ასევე ასაკის მიხედვით. პაროდონტის ქსოვილებში ანთების ნიშნების მქონე პაციენტთა საშუალო ასაკი იყო 25,0±0,4 წელი, ანთების ნიშნების არმქონე პაციენტთა ანალოგიური მაჩვენებელი კი- 25,9±0,4 წელი. ჯგუფებში ასაკის საშუალო

მნიშვნელობების შედარებით არ აღმოჩნდა განსხვავებები ($p>0,05$), ამიტომ, ჯგუფები ამ ნიშნის მიხედვითაც შეიძლება შედარებად მივიჩნიოთ.

გამოკვლევის ეტაპზე ძირითადი ჯგუფის პაციენტები, რომლებსაც ჰქონდათ პაროდონტის ქსოვილების ანთება, დაყოფილი იყო ორ ქვეჯგუფად. პირველი ქვეჯგუფის პაციენტები, რომლებსაც უტარდებოდათ წყალტუბოს წყლით ინჰალაცია ან სავლები, ხოლო მეორე ქვეჯგუფის პაციენტები, რომლებსაც უტარდებოდათ როგორც ინჰალაცია, ისე სავლები დღეში ორჯერ.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, პირის ღრუს ჰიგიენურ მდგომარეობას ვაფასებდით ჰიგიენური ინდექსით (ჰი) - ფეოდოროვ-ვოლოდკინას მეთოდის მიხედვით და ჰიგიენის გამარტივებული Green - Vermillion [13] ინდექსით. პაციენტები განაწილებული იყვნენ ასაკის მიხედვით. ასაკის მატებასთან ერთად ჰიგიენური მდგომარეობა შედარებით უარესდებოდა. ვიზუალური დათვალიერებისას, პაციენტთა უმრავლესობას მკურნალობამდე გამოუვლინდა ღრძილების შეშუპება, ჰიპერემია, ჰიპერტროფია, რეტრაქცია, ციანოზი, სისხლდენა.

140 პაციენტს ჩაუტარდა კლინიკო-იმუნური გამოკვლევა ბრეკეტ-სისტემის ფიქსაციამდე და ფიქსაციიდან 3 თვის შემდეგ.

ბრეკეტ-სისტემის ფიქსაციის შემდეგ პაციენტები დავყავით სამ ჯგუფად, პაროდონტის მდგომარეობის მიხედვით. ძირითადი ჯგუფი შეადგინა 55 პაციენტმა, რომლებსაც ორთოდონტიული მკურნალობის დროს განუვითარდათ ანთებითი პროცესი პაროდონტის ქსოვილებში, მეორე ჯგუფში შევიდა 44 პაციენტი, და მესამეში - 41 პაციენტი რომლებსაც ჰქონდათ ჯანსაღი პაროდონტის ქსოვილი, მოუხსნელი ორთოდონტიული აპარატის ტარების დროს.

გამოკვლევის მეორე ეტაპზე ძირითადი ჯგუფის პაციენტები, რომლებსაც ჰქონდათ პაროდონტის ქსოვილებში ანთებითი პროცესი, დაყოფილი იყო ორ ქვეჯგუფად. ორთოდონტიული მკურნალობის პროცესში მოუხსნელი ორთოდონტიული აპარატის 7 თვის ტარების შემდეგ პირველი ქვეჯგუფის პაციენტები იცავდნენ ჰიგიენის ნორმებს, უტარდებოდათ სრულფასოვანი პროფესიული ჰიგიენა და პაროდონტის ქსოვილთა ანთებითი დაავადებების მკურნალობა რადონის ინჰალაციით და სავლებით 15 დღის განმავლობაში. ხოლო მეორე ქვეჯგუფის პაციენტები სხვადასხვა ფაქტორიდან გამომდინარე სრულფასოვნად ვერ იცავდნენ ჰიგიენურ ნორმებს და იტარებდნენ მხოლოდ ორთოდონტიულ მკურნალობას.

კვლევის შედეგები და განხილვა.

ბოლო წლებში უკეთ ადაპტირებული ორთოდონტიული აპარატების შექმნა არ გამორიცხავს მკურნალობის პროცესში სხვადასხვა გართულებას, რაზეც დამაჯერებლად მეტყველებს მათი მაღალი პროცენტი – 32,7-დან 50%-მდე [2,4,6]. ორთოდონტიულ აპარატებს შეუძლია დაარღვიოს ჩვეული ჰიგიენური სტატუსი, შეცვალოს პირის ღრუს მიკროფლორის კომპონენტების თანაფარდობა, გახდეს კბილებზე ნადების აკუმულირების ახალი წყარო და, შედეგად, გამოიწვიოს მინანქრის დემინერალიზაცია და ანთებითი პროცესები პაროდონტის ქსოვილებში [8,10-11]. ხელმისაწვდომ ლიტერატურაში მცირერიცხოვანია პუბლიკაციები ორთოდონტიული გართულებების დეფინიციების შესახებ [1,3,5,13], მაგრამ მათშიც არ არის მოცემული ამ გართულებების მკაფიო სისტემატიზაცია ლოკალიზების დონის, სიმძიმის

ხარისხისა და შექმნილი პრობლემების აღმოფხვრის სირთულის გათვალისწინებით [7,9].

ორთოდონტიული მკურნალობა ქმნის ფუნქციურად ეფექტურ ოკლუზიურ შეთანასოვნებას, აღადგენს ღეჭვის ფუნქციას, აუმჯობესებს კბილების მდებარეობას კბილთა რკალში და ღიმლის ესთეტიკას [11,14,12].

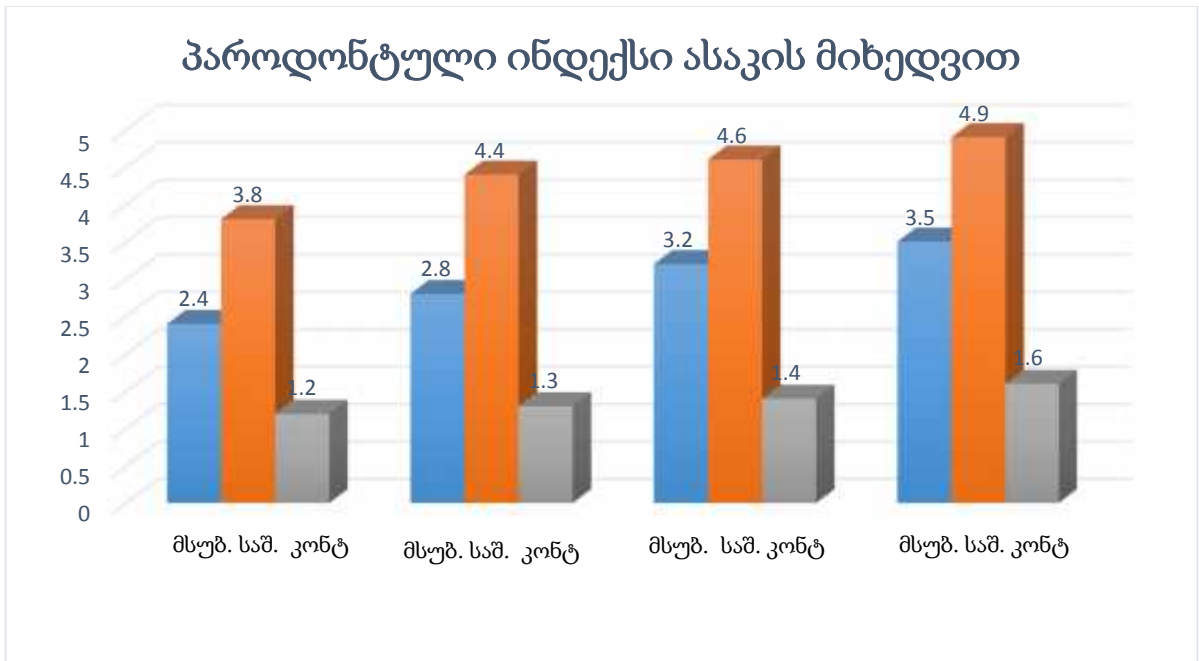
მოუხსნელი ორთოდონტიული აპარატით მკურნალობისას პაციენტების პირის ღრუს ჰიგიენას ბოლო დროს ძალიან დიდი დრო ეთმობა, რადგან ამ დროს ვერ ხერხდება კბილების ვესტიბულური და ლინგვალური ზედაპირების სრულფასოვანი წმენდა მათზე ფიქსირებული ბრეკეტის გამო, რაც ხელს უწყობს რბილი ნადების წარმოქმნას. შედეგად იცვლება მიკრობიოლოგიური სტატუსი, იზრდება საერთო მიკრობული მასა [17,18,20].

მოუხსნელი ორთოდონტიული აპარატის ფიქსაციიდან სამი თვის შემდეგ კბილის ნადები იზრდება საწყისი საშუალო მნიშვნელობიდან: $0,64 \pm 0,02$ -დან $1,49 \pm 0,03$ -მდე ($p < 0,01$); 104 პაციენტის გამოკვლევის შედეგად აღმოჩნდა კბილის გვირგვინის ღრმილისკენა არეში კბილის ნადების მნიშვნელოვანი დაგროვება, ხოლო კბილებს შორის არეში კი - კბილის ქვეები [16,19,21].

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, პირის ღრუს ჰიგიენურ მდგომარეობას ვაფასებდით ჰიგიენური ინდექსით (ჰი) - ფეოდოროვ-ვოლოდკინას მეთოდის მიხედვით და ჰიგიენის გამართივებული Green - Vermillion (1964) ინდექსით. პაციენტები განაწილებული იყვნენ ასაკის მიხედვით. ასაკის მატებასთან ერთად ჰიგიენური მდგომარეობა საგრძნობლად უარესდებოდა, ორთოდონტიული მკურნალობიდან გამომდინარე, რომლის შედეგები წარმოდგენილია დიაგრამა 1-ში.

ცხრილი 3. პაროდონტიული ქსოვილის ანთებითი პროცესი ასაკის მიხედვით

| პაროდონტიტი | ასაკის მიხედვით 20-22 | ასაკის მიხედვით 22-23 | ასაკის მიხედვით 23-24 | ასაკის მიხედვით 24-25 |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| მსუბუქი სიმძიმის | 2.4 | 2.8 | 3.2 | 3.5 |
| საშუალო სიმძიმის | 3.8 | 4.4 | 4.6 | 4.9 |
| კონტროლი | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.6 |



მოუხსნელი ორთოდონტიული აპარატით მკურნალობისას 20-25 წლის პაციენტთა გამოკვლევამ გამოავლინა კპი-ს მაღალი მაჩვენებელი ($6,46 \pm 0,230$), რაც მეტყველებს კარიესის განვითარების მაღალ რისკზე (81-100%).

ცხრილი 4. მაჩვენებელი კპი, პმა ინდექსის, პასელის ინდექსის (პი), ფეოდოროვ-ვოლოდკინას ინდექსის მაჩვენებლების ცვლილებები.

| კპი ინდექსი | | | | | | კპი ინდექსი | |
|-----------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|
| ძირითადი ჯგუფი | | | | | | საკონ. ჯგ.მს. სიმბ | საკონ. ჯგ.საშ. სიმბ |
| | | | | | | მსუბ. სიმბ 20-23 | მსუბ. სიმბ 23-25 |
| $2.7 \pm 0,2$ | $3.6 \pm 0,2$ | $2.1 \pm 0,1$ $22.3 \pm 0,2$ | $3.5 \pm 0,2$ | $4.6 \pm 0,2$ | $2.5 \pm 0,2$ $2.9 \pm 0,2$ | $2.0 \pm 0,2$ | $2.1 \pm 0,2$ |
| პმა ინდექსი | | | | | | პმა ინდ. | პმა ინდ. |
| მსუბ. სიმბ 20-23 | მს. სიმბ. 22-25 | კომპლექს. მოქ. რადონით | საშ. სიმბ 20-23 | საშ. სიმბ 23-25 | კომპ. მოქ. რადონით | კონტ. 20-23 | კონტ. 23-25 |
| $4.5 \pm 0,1$ | $7 \pm 0,1$ | $2.7 \pm 0,1$ $2.9 \pm 0,1$ | $4.9 \pm 0,1$ | $7.4 \pm 0,1$ | $2 \pm 0,2$ $3.4 \pm 0,2$ | $2.0 \pm 0,2$ | $2.0 \pm 0,2$ |
| პი ინდექსი | | | | | | პი ინდ | პი ინდ |
| $0.6 \pm 0,2$ | $1.5 \pm 0,2$ | $0.2 \pm 0,01$ $0.3 \pm 0,1$ | $0.7 \pm 0,1$ | $1.9 \pm 0,1$ | $0.3 \pm 0,01$ $0.4 \pm 0,01$ | $0,1 \pm 0,2$ | $0,2 \pm 0,2$ |
| ფეოდოროვ-ვოლოდკინას ინდექსი | | | | | | ფეოდ. ვოლ. ინ | ფეოდ. ვოლ. ინ |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------------|-----------|-----------|------------------|---------|---------|
| მსუბუქი სიმძ | მსუბუქი სიმძ | | საშ. სიმძ | საშ. სიმძ | | | |
| 2.2±0,2 | 3.5±0,3 | 1.4±0,2 1.8±0,2 | 2.2±0,3 | 3.7±0,3 | 1.7±0,2 2±0,2 | 1,0±0,2 | 1,1±0,2 |

კლინიკური მახასიათებლების განაწილება პაროდონტიტის სიმძიმის მიხედვით

არსებობს მრავალრიცხოვანი ექსპერიმენტული მონაცემები იმის თაობაზე, რომ ენდოგენური ნივთიერებების სულფჰიდრილის ჯგუფები მონაწილეობენ სხივური დაზიანების პირველადი პროცესების თავიდან აცილებაში. ამიტომ შევისწავლეთ ვირთაგვების თავის ტვინში სულფჰიდრილის შემცველი ნაერთები.

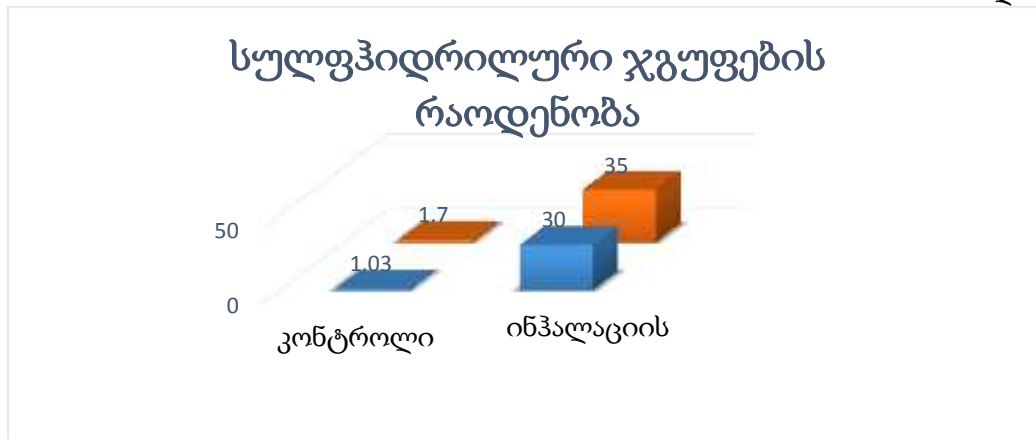
როგორც მე-5 ცხრილიდან ჩანს, რადონის ინჰალაცია ეწინააღმდეგება ტვინის ისეთი მოშლილობის განვითარებას, რომელიც კავშირშია პეროქსიდაციულ რეაქციებთან.

ცხრილი 5. სულფჰიდრილის ჯგუფების რაოდენობა (მკმ/გ ქსოვილში M±m) n=9

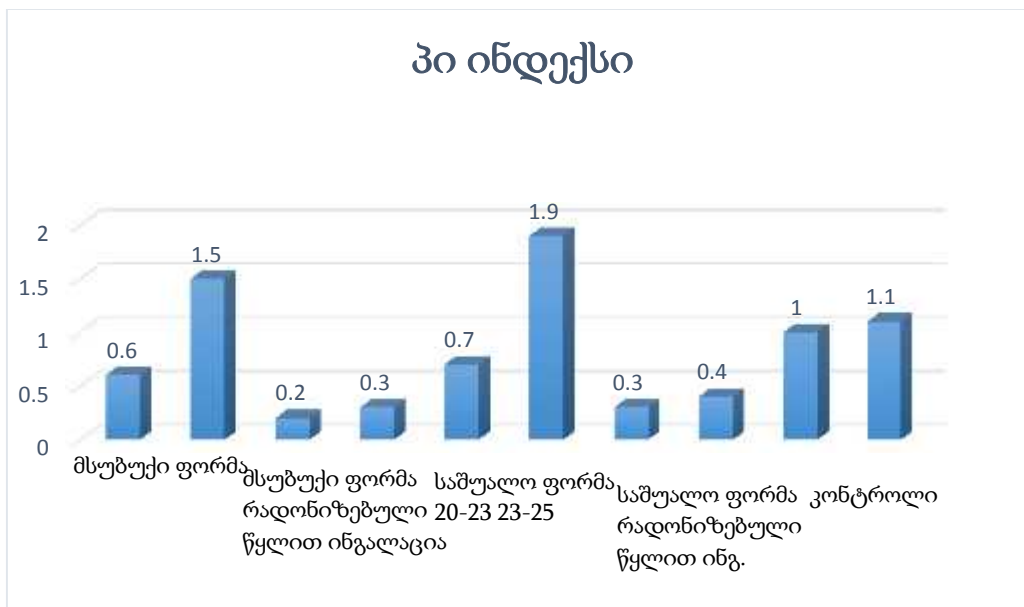
| | კონტროლი | ინჰალაციის და სავლების შემდეგ |
|--------------------------------|-------------|-------------------------------|
| არაცილოვანნაერთ. სულფჰიდრ. ჯგ. | 1,03 ±0,123 | 1,70 ±0,109** |
| საერთოსულფჰიდრ. ჯგ. | 33,00 ±1,22 | 37,16 ±1,44** |

შენიშვნა. **P<0,05, შედარება კონტროლთან

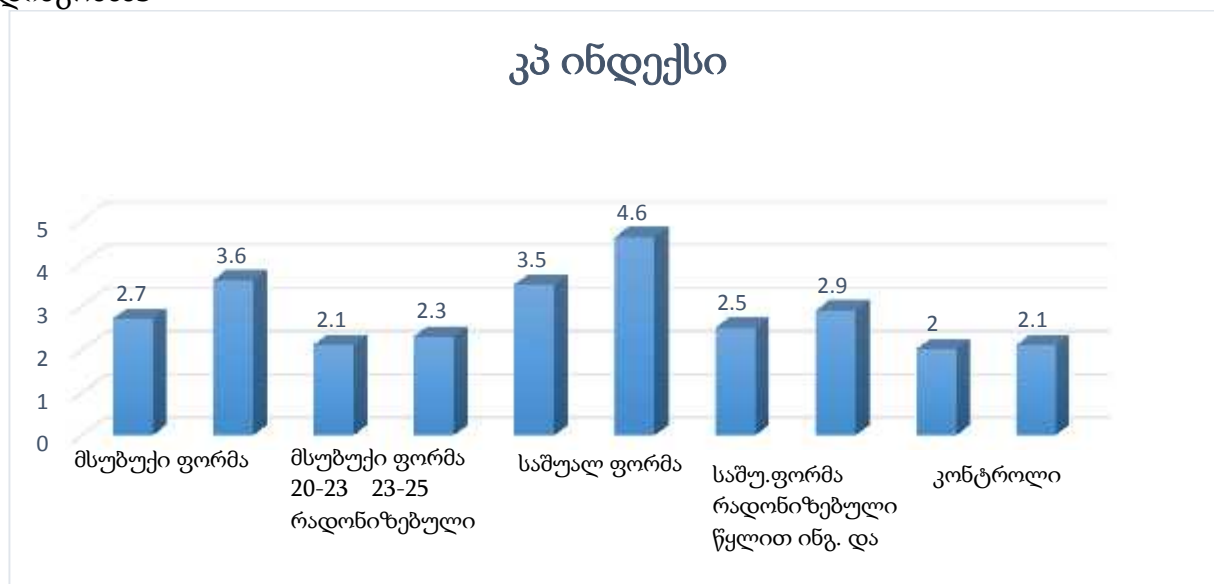
დიაგრამა 1



დიაგრამა 2



პი ინდექსის საშუალო მნიშვნელობა ასაკთან ერთად იზრდება 0.6-დან 1.9-მდე დიაგრამა 3

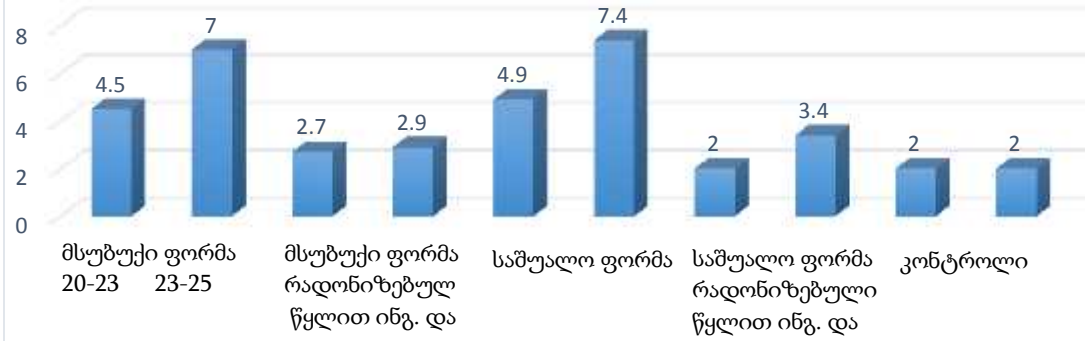


კპ ინდექსის საშუალო მნიშვნელობა ასაკთან ერთად იზრდება 2.7-დან 4.6-მდე

პაროდონტიტის განვითარების სიხშირე ორთოდონტიული მკურნალობის დროს საკმაოდ მაღალია (20-38%). ადრეულ სტადიებზე პაროდონტიტის ქსოვილებში ანთებითი პროცესების ლატენტური მიმდინარეობა აფერხებს მსუბუქი ფორმის გინგივიტის და პაროდონტიტის დროულ დიაგნოსტიკას, რაც ნიშნავს სამკურნალო და სარეაბილიტაციო ზომების გადავადებას. ორთოდონტიული აპარატი იწვევს პაროდონტიტის ქსოვილების ცვლილებას, რაც ხელს უწყობს კბილის საჭირო გადაადგილებას სასურველი მიმართულებით [21].

დიაგრამა 4.

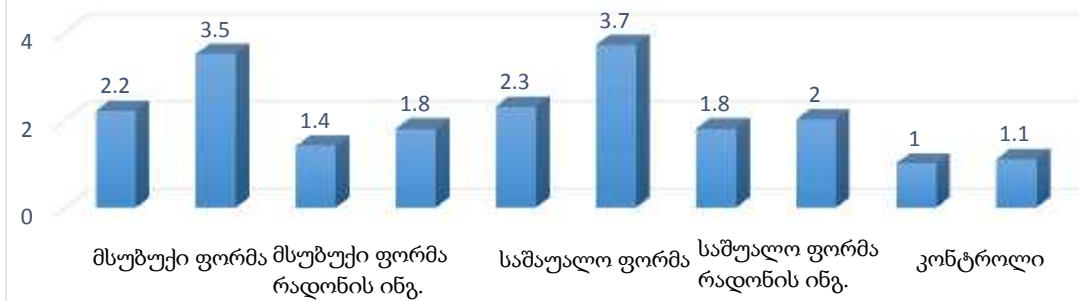
ჰმა ინდექსი



ჰმა ინდექსის საშუალო მნიშვნელობა ასაკთან ერთად იზრდება 4.5-დან 7.4-მდე

დიაგრამა 5

ფეოდოროვ-ვოლოდკინას ინდექსი



ინდექსის საშუალო მნიშვნელობა ასაკთან ერთად იზრდება 2.2 დან 3.7-მდე

ქსოვილების ასეთი გარდაქმნა ფიზიოლოგიურია მხოლოდ ოპტიმალური დატვირთვის გამოყენების შემთხვევაში. შესაძლოა, მოხდეს პაროდონტის ზედმეტი დატვირთვა, რომელსაც თან ახლავს როგორც მისი ძვლოვანი სტრუქტურების, ასევე ღრძილის ქსოვილის პათოლოგიური რეაქცია - ანთებითი რეაქცია აღინიშნება შემუპებითა და ჰიპერემიით პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის საკუთარ ფირფიტაში და ეპითელიუმში პროლიფერაციული პროცესების განვითარებით.

დიაგრამა 6

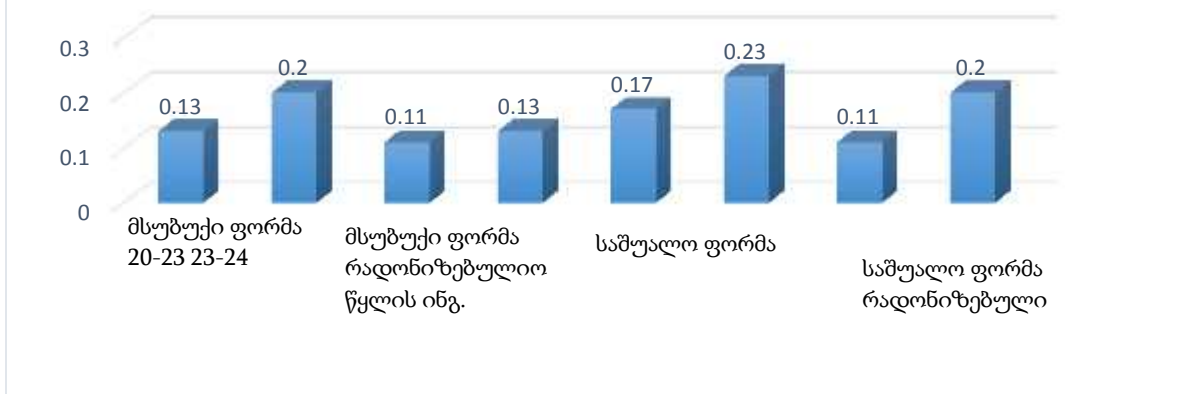
შეშუპება



ასაკის მატებასთან ერთად სარწმუნოდ მატულობს

დიაგრამა 7

ციანოზი





ღრძილის ზედაპირზე არსებული მიკროფლორა ურთიერთქმედებს პირის ღრუს ქსოვილურ ელემენტებთან, რითაც იწვევს მათ დაზიანებასა და ისეთი რეაქციების წარმოქმნას, რომლებიც დამახასიათებელია ანთებითი პროცესისთვის. ამ მხრივ, ყველაზე მნიშვნელოვანი და აქტიურია *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, რომელიც მნიშვნელოვან როლს თამაშობს პაროდონტიტის სწრაფად მიმდინარე და აგრესიული ფორმების წარმოქმნაში. ორთოდონტიული მკურნალობის დაწყებიდან ყველა გამოკვლეულ პაციენტს ჰქონდა ქრონიკული კატარული გინგივიტის ნიშნები: ღრძილის კიდის ანთება, ღრძილების შეშუპება და ჰიპერემია, სისხლდენა კბილების წმენდის დროს. პირის ღრუს ჰიგიენის ინდექსი გაიზარდა 2.36 ქულამდე, კბილის ნადების ინდექსი გაიზარდა 2,6 ქულამდე, გინგივიტის ინდექსი გაიზარდა 52 %-ით, ხოლო სისხლდენის ინდექსი - 45 %-ით, რაც მიუთითებს მაჩვენებლების გაუარესებაზე და პირის ღრუს არადამაკმაყოფილებელ ჰიგიენაზე. პაროდონტის გადატვირთვის შემთხვევაში ხშირად ვითარდება მძიმე გართულებები [21-23]; კომპრესიის შედეგად სისხლძარღვების თრომბოზისა და ვენური სისხლის მიმოქცევის მოშლის გამო ირღვევა ქსოვილების კვება და ვითარდება მათი ჰიპოქსია, რასაც რადიოპერიოდონტოგრაფიის მონაცემები და პერიფერიული სისხლდენის მონაცემებიც ადასტურებს. ამგვარად, ამ ჯგუფის პაციენტებს ორთოდონტიული აპარატის ფიქსაციამდე პერიფერიული სისხლდენის ინდექსი შეადგენდა $80,7 \pm 2,9\%$, 14 დღეში შემცირდა $30,0 \pm 4,5\%$ -ამდე, ხოლო რადონის ინჰალაციით და სავლებით მკურნალობის შემდეგ იგი შემცირდა 3,5-ჯერ საწყის მონაცემთან შედარებით ($p < 0,05$).

ამრიგად, მონაცემებზე დაყრდნობით, ბრეკეტ-სისტემა უარყოფით გავლენას ახდენს მარგინალური პაროდონტის ქსოვილებზე, პირის ღრუს მდგომარეობაზე და ლორწოვანი გარსის ტრავმებზე, აგრეთვე, მაღალია კარიესის განვითარების რისკიც. ეს ყველაფერი მეტყველებს იმაზე, რომ აუცილებელია გატარდეს კომპლექსური პრევენციული ღონისძიებები: სრულფასოვანი ჰიგიენის და მისი ხარისხის კონტროლის სწავლება, პირის ღრუს პროფესიული ჰიგიენა, პირის ღრუს ინდივიდუალური ჰიგიენის საშუალებების შერჩევა. ერთ-ერთ მნიშვნელოვან

სამკურნალო ღონისძიებად შეიძლება ჩაითვალოს წყალტუბოს წყლის გამოყენება (ინჰალაცია 10 წთ და სავლები დღეში ორჯერ), რადგან წყალტუბოს წყალი შეიცავს ძალიან მცირე რაოდენობით რადონს (1 ნკ ანუ 37 ბეკერელი). იგი მინერალიზებულია ქლორიდ - ჰიდროკარბონატ - სულფატ - მაგნიუმ - კალციუმ - ნატრიუმით; ასევე მდიდარია მაკრო და მიკრო ელემენტებით, როგორცაა იოდი, ბრომი, მაგნიუმი, ლითიუმი, თუთია, სპილენძი. მიუხედავად იმისა, რომ წყალში ამ ელემენტების შემცველობა ძალიან მცირეა, ინჰალაციისას მათი აქტივობა მნიშვნელოვნად მატულობს. რადონის შემცველობის გამო წყალტუბოს წყალი გამოიყენება პირის ღრუს, პერიფერიული ნერვული სისტემის მწვავე და ქრონიკული ანთებითი პროცესების სამკურნალოდ, ასევე აქვს ტკივილგამაყუჩებელი ეფექტი. ჩვენს კვლევებზე დაყრდნობით იგი იწვევს ჰორმეზისს, შედეგად იცვლება პი, კპ, პმა ინდექსები, რაც სტატისტიკურად სარწმუნოდ ამცირებს ბრეკეტ სისტემის შედეგად განვითარებულ შემუპებას, ციანოზს, ჰიპერემიას.

ლიტერატურა:

1. ასათიანი ა. ე. სოც. ჰიგიენა და ჯანმრთელობის დაცვის ორგანიზაცია. - თბ. 1973 წ. V თავი., გვ. 138-256.
2. ბერიძე მ., ახალი თაობის ანტიბიოტიკების რაციონალური გამოყენება პაროდონტიტის კომპლექსურ მკურნალობაში. ავტორეფ. მ.მ.კ. - თბ. 2003 წ. გვ. 5.
3. გოგებაშვილი ნ, ჯაში ლ. იმუნიტეტის არასპეციფიური და სპეციფიური მაჩვენებლების ცვლილებები პაროდონტიტის დროს. თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის შრომათა კრებული. – 2011. 45. გვ. 24-25.
4. გოგილაშვილი ქ. ნაცვლიშვილი თ. ტაბაღუა გ. პირის ღრუს ჰიგიენისტის სახელმძღვანელო თბილისი 2016. 266გვ.
5. ყიფიანი ნ. ზეჯანგვითი პროცესები, აზოტის ოქსიდი და ერიტროციტები პაროდონტიტის პათოგენეზში. ავტორეფ. მ.მ.კ. _ თბ. 2001 წ. გვ. 6.
6. ივერიელი მ, აბაშიძე ნ, გოგიშვილი ხ. ჯანჯალაშვილი თ. პაროდონტის კომპლექსის დაავადებების პროფილაქტიკა და მართვა. კლინიკური მდგომარეობის მართვის სახელმწიფო სტანდარტი. 2017წ.
7. ივერიელი მ, აბაშიძე ნ, ჯაში ლ, გოგიშვილი ხ. - პაროდონტოლოგია - 2014 წ., 356 გ.
8. ივერიელი მ., აბაშიძე ნ., გოგებაშვილი ნ., გოგიშვილი ხ. კოლაგენის I ტიპისადმი აუტოიმუნური პროცესი პაროდონტიტის დროს. თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის შრომათა კრებული. – 2011. – N45. – გვ. 125-127.
9. Володкина В. В. Роль личной гигиены в лечении пародонтоза. Тезисы докл. научной сессии Одесского НИИ стоматологии. Одесса, 1964, стр. 21-22.
10. **Модификация индекса РМА по Парма (С. Parma, 1960).**
11. Alimova, R.G. Oral hygiene and modern orthodontics / R.G. Alimova, S.N. Makhsudov // Stomatologiya (Tashkent). - 2004. - No. 1-2. - S.102-106.
12. Gelashvili GK., Vepkhvadze N., Xazaradze R., at all. Current radiation safety issues in Georgia. 1 National Conference 2001. Tbilisi pp 146-156.
13. *Greene, J.C. and Vermillion, J.R. (1964) The Simplified Oral Hygiene Index. The Journal of the American Dental Association, 68, 7-13.*
14. Harrison, K. K. Griendling, U. Landmesser, B. Hornig, and H. Drexler, “Role of oxidative stress in atherosclerosis,” The American Journal of Cardiology, vol. 91, no. 3, pp. 7A–11A, 2003.
15. Facts about Radon. <http://www.facts-about.org.uk/science-element-radon.htm>. Retrieved 2008-09-07.

16. Kim S, Kim O, Kim J, Kim Y, and Chung H, "Antioxidant profile of whole saliva after scaling and root planning in periodontal disease," *Journal of Periodontal and Implant Science*, vol. 40, no. 4, pp. 164–171, 2010.
17. Jay R, Widmer E, and Lerman A, "Endothelial dysfunction and cardiovascular disease," *Global Cardiology Science and Practice*, vol. 2014, no. 3, p. 43, 2014.
18. Nikolaishvili M., Tamazidze N., Mosemghvdlivshvili N, Lizocyclide Index Research in mixed saliva, patients with non-reconciliation technique at orthodontic treatment stage. *Experimental and clinical medicine*. N2, 41-45, 2015.
19. Nikolaishvili, Tamazidze N., Mosemghvdlivshvili, Evaluation of the position of local immunity of the oral cavity and secrete immunoglobulin LGA, quantitative contents in patients with orthodontic treatment. *Experimental and clinical medicine*. N2, 53-56, 2015.
20. Noichri Y, Chalghoum A, Chkioua L et al., "Low erythrocyte catalase enzyme activity is correlated with high serum total homocysteine levels in tunisian patients with acute myocardial infarction," *Diagnostic Pathology*, vol. 8, article 68, 2013.
21. Shishniashvili T. *Prophylaxis for Dental Diseases*. Tbilisi 2004.
22. Sedlak, J., and R. H. Lindsay. 1968. Estimation of total, protein-bound, and nonprotein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent. *Anal. Biochem.*, 25:192.
23. Yamato K, Kataoka T, Nishiyama Y, Taguchi T, Yamaoka K. Preventive and curative effects of radon inhalation on chronic constriction injury-induced neuropathic pain in mice. *Eur J Pain*. 2013 Apr;17(4):480-92. doi: 10.1002/j.1532-2149.2012.00210.x. Epub 2012 Sep 4. PMID: 22949231.

М. НИКОЛАИШВИЛИ, ДЖ. АДАМИЯ, Н. МОСЕМГДВЛИШВИЛИ
СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА И РАДОНОВЫЙ ГОРМЕЗИС У ПАЦИЕНТОВ,
ПРОХОДЯЩИХ ОРТОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Стоматологическая клиника Джаба Адамия «Brace House»; Центр экспериментальной
биомедицины им. Бериташвили.

Резюме

Распространенность и интенсивность заболеваний пародонта и кариеса у пациентов с несъемными ортодонтическими методами настолько высока, что брекет-система оказывает гораздо более негативное влияние на краевые ткани пародонта, состояние полости рта и травмы слизистой оболочки. Все это свидетельствует о необходимости внедрения комплексных подходов в выборе профилактических мероприятий, а именно: обучение рациональной гигиене и контролю качества, профессиональной гигиене полости рта, подбор средств и предметов индивидуальной гигиены полости рта, использование воды Цхалтубо, в том числе путем ингаляций в течение 10 минут, утром и вечером, что можно считать одной из важнейших лечебных мер, так как радон в воде Цхалтубо составляет в очень малых количествах (1 нк или 37 беккерелей). Это минерализованная вода - хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатно-магниевое-кальциевое-натриевая. Вода состоит как из макро, так и из микроэлементов, таких как йод, бром, магний, литий, цинк, медь. Хотя содержание этих микроэлементов в воде очень мало, их активность значительно увеличивается при вдыхании. Благодаря содержанию радона вода Цхалтубо достаточно эффективно используется для анальгетической терапии, лечения острых и хронических воспалительных процессов в

периферической нервной системе полости рта, а также в наших экспериментах она используется для лечения бактериальных или воспалительных процессов в полости рта. По нашим исследованиям, вызывает гормезис, в результате чего изменяются показатели Р, КР, РМА, что статистически достоверно снижает отек, цианоз, гиперемия, возникшие при использовании системы съемных брекетов.