თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

ზაზა ნაკუდაშვილი

პირის ღრუს პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის ზოგიერთი ასპექტი და პროფილაქტიკური ღონისძიებების ანალიზი

დისერტაცია

სტომატოლოგიის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

თბილისი
2019

ნაშრომი შესრულებულია შემდეგ უმაღლეს საგანმანათლებლო და სამეცნიერო - კვლევით დაწესებულებებში:
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სტომატოლოგიის ფაკულტეტის კლინიკური ორთოპედიული სტომატოლოგიის დეპარტამენტი.
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ეპრ ლაბორატორია.
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ლ. ბახუტაშვილის სახ. სამედიცინო ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი.
სამედიცინო ცენტრი „ ტესტი-დიაგნოსტიკისა“.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი:
სამსონ მღებრიშვილი - თსსუ-ის კლინიკური ორთოპედიული სტომატოლოგიის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი მედ. მეც. დოქტორი, პროფესორი.
თამარ სანიკიძე - თსსუ ფიზიკის, ბიოფიზიკის, ბიომექანიკის და საინფორმაციო ტექნოლოგიების დეპარტამენტის ხელმძღვანელი ბიოლ. მეც. დოქტორი, პროფესორი.

ექსპერტები:
1. ვლადიმერ მარგველაშვილი - მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
2. ნატო შონია - ასოცირებული პროფესორი, მედიცინის აკადემიური დოქტორი.
3. ნატალია პავლიაშვილი - ასოცირებული პროფესორი, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი.

დისერტაციის წინასწარი განხილვა (აპრობაცია) შედგა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის აპოლონ ურუშაძის სახელობის საუნივერსიტეტო სტომატოლოგიის კლინიკის ბაზაზე, თსსუ-ის კლინიკური ორთოპედიული სტომატოლოგიის დეპარტამენტის, ბიოქიმიის დეპარტამენტის და საქართველოს სტომატოლოგთა პროფესიული ასოციაციის გაერთიანებულ სხდომაზე 14.12.2017.

დისერტაციის დაცვა შედგება 2019 წლის 23 იანვარს 16 სთ-ზე თსსუ-ის ადმინისტრაციულ კორპუსში I სართულზე (ვაჟა-ფშაველას გამზ.№33).

Tbilisi State Medical University

Zaza Nakudashvili

Some Aspects of Pathogenesis of Oral Lesions Associated with Dental Prosthesis and Analysis of Prophylactic Medical Measures

D I S S E R T AT I O N

To get the

Academic Degree of Doctor of Philosophy (Dentistry)

Tbilisi
2019

The research has been carried out in the following higher educational and scientific research institutions:

Department of Clinical Prosthodontics at Tbilisi State Medical University;

EPR (Electron Paramagnetic Resonance) Laboratory of Tbilisi State Medical University;

Tbilisi State Medical University, Institute of Medical Biotechnology;

Medical Center, "Test Diagnostics".

Supervisors:

Samson Mghebrishvili – Head of the Department of Clinical Prosthodontics at Tbilisi State Medical University; Doctor of Philosophy in Medicine, Professor;

Tamar Sanikidze – Head of the Department of Physics, Biophysics, Biomechanics and Information Technologies; Doctor of Philosophy in Biology, Professor.

Experts:

1. **Vladimer Margvelashvili** - Doctor of Philosophy in Medicine, Professor;
2. **Nato Shonia –** Associate Professor, Doctor of Philosophy in Medicine;
3. **Natalia Pavliashvili** - Associate Professor, Doctor of Philosophy in Medicine.

Preliminary review of the Doctoral Dissertation (evaluation) was held at the joint session of Tbilisi State Medical University A. Urushadze Central Dental Clinic, TSMU Department of Odontology, Department of Periodontology and Oral Mucosal Diseases, Division of Prosthodontics and Maxillofacial Orthopedics, Department of Phantom based Prosthodontics, Department of Clinical Prosthodontics, Department of Biochemistry and the Professional Association of Georgian Stomatologists (14.12.2017).

Dissertation defense will be held at Tbilisi State Medical University administrative building (ferst floor; 33, Vazha-Pshavela Ave) at 16 p m, on 23-th of January 2019.

სარჩევი

	შესავალი	8
I.	ლიტერატურის მიმოხილვა	12
1.1	პროთეზირების თანამედროვე მეთოდები	12
1.1.1	მოსახსნელი კონსტრუქციის პროთეზებით ორთოპედიული მკურნალობის მოთხოვნადობა მოსახლეობაში.	12
1.1..2	პირის ღრუს ლორწოვანი გარსში მიმდინარე ცვლილებები პროტეზირებისას.	13
1.1.3	მოსახსნელი პროთეზების დასამზადებლად გამოყენებული მასალების დახასიათება.	15
1.1.4	მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გავლენა საპროთეზო ველის ქსოვილებზე.	21
1.1.5	მოსახსნელი პროთეზებით გამოწვეული გვერდითი მოვლენების კორექციის თანამედროვე მეთოდები.	25
1.2	ოქსიდაციური სტრესის როლი პიროს ღრუს პათოლოგიების პათოგენეზში	28
1.3	Jurkat და MDCK უჯრედები, როგორც პრეპარატების კვლევის სამოდელო სისტემა	36
II.	კვლევის მასალა და მეთოდები	39
2.1	კლინიკური მასალა;	39
2.1.1.	პაციენტების ჯგუფების დახასიათება	39
2.2.	გამოკვლევის კლინიკური მეთოდები	43

2.2.1.	შილერ -პისარევის სინჯი	43
2.2.2.	Lange-ს ჰიგიენური ინდექსი API	43
2.2.3.	გინგივიტის ინდექსი PMA	45
2.3.	ლაბორატორული კვლევები	46
2.3.1.	ნერწყბში ცილა P-53-ის განსაზღვრა	47
2.3.2.	ნერწვში ციტოკინების განსაზღვრა	47
2.3.3.	პაციენტების ნერწყვში რედოქს ბალანსის განსაზღვრა	47
2.3.4.	პაციენტების ნერწყვში თავისუფალი აზოტის ჟანგის შემცველობის განსაზღვრა	47
2.3.5.	ნერწყვში ანტრანილის მჟავის შემცველობა	48
2.4.	ექსპერიმენტული მოდელირება Jurkat და MDCK უჯრედების სამოდელურ სისტემაში	48
2.4.1.	უჯრედული კულტურა	49
2.4.2.	უჯრედების სტიმულაცია	49
2.4.3	საპროთეზო მასალების შედარებითი ტოქსიურობის შეფასება	49
2.4.4.	ოქსიდაციური რედოქს-ჰომეოსტაზის შეფასება	50
2.4.5.	გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდი	50
2.4.6	უჯრედულ კულტურაში უჯრედების უჯრედული ციკლის ფაზებში გადანაწილების შესწავლა	51
2.5	სტატისტიკური ანალიზი	51
III.	საკუთარი კვლევის შედეგები.	52
3.1	მოსახსნელ პროთეზებთან შეგუების პირობებში კლინიკური გამოკვლევების შედეგები.	52
3.2	მოსახსნელ პროთეზებთან შეგუების პროცესში მიღებული კლინიკური მაჩვენებლები	52
3.3	ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა	55
3.4.	ნერწვში ციტოკინების განსაზღვრა	57

3.5.	პაციენტების ნერწყვში რედოქს ბალანსის განსაზღვრა	60
3.6.	პაციენტების ნერწყვში თავისუფალი აზოტის ჯანგის შემცველობა	63
3.7.	ნერწყვში ანტრანილის მჟავას შემცველობა	65
3.8.	ექსპერიმენტული მოდელირება Jurkat უჯრედების სამოდელო სისტემაში	65
3.8.1.	საპროთეზო მასალების Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon და Ftorax-ის ტოქსიკურობის შესწავლა Jurkat უჯრედების სამოდელო სისტემაში	66
3.8.2.	საპროთეზო მასალის ზემოქმედება Jurkat უჯრედების ანტიოქსიდანტურ პოტენციალზე	67
3.8.3.	საპროთეზო მასალის ზემოქმედების შესწავლა Jurkat უჯრედებში ლიპო- და სუპეროქსიდრადიკალების წარმოქმნის ინტენსიბობაზე	70
3.8.4.	საპროთეზო მასალის ზემოქმედების შესწავლა Jurkat უჯრედების ენერგეტიკულ პოტენციალზე	71
3.8.5.	საპროთეზო მასალის ზემოქმედების შესწავლა Jurkat უჯრედების იმუნოლოგიურ მაჩვენებლებზე	75
3.9.	საპროთეზო მასალის Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon და Ftorax ტოქსიკურობის შესწავლა MDCK უჯრედების სამოდელო სისტემაში	76
IV.	მიღებული შედეგების განსჯა	78
	დასკვნები	108
	პრაქტიკული რეკომენდაციები	110
	გამოყენებული ლიტერატურა	111
	Introdaction	129
	დანართი 1 სტატიები	138

შესავალი

ორთოპედიული სტომატოლოგიის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე კბილთა რკალის დეფექტების აღდგენა, დაკავშირებული არის პირის ღრუში ადამიანის ორგანიზმისათვის უცხო სხეულის - ანუ კბილთპროთეზების შეტანასთან. პროთეზები კომპლექსურ ზემოქმედებას ახდენენ პირის ღრუს ყველა შემადგენელ ნაწილზე, რაც დაკავშირებულია კბილთპროთეზების როგორც მექანიკურ, ასევე ტოქსიურ-ალერგიულ ზემოქმედებასთან და აგრეთვე, პირის ღრუში პათოგენური ფლორის გავრცელებასთან. პროთეზის მექანიკური ზეწოლა, ან მისი მასალის ალერგიულ-ტოქსიკური ზემოქმედება პირის ღრუს ლორწოვანის ქსოვილში ანთებითი და დისტროფიული პროცესების განვითარებას განაპირობებს.

სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პირის ღრუს ქსოვილებთან ურთიერთქმედება და მათი მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია, კორექცია – სტომატოლოგიის ერთ-ერთი გადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა. სტომატოლოგიის ამ დარგში კვლევები ძირითადათ ახალი საპროთეზო მასალების შემუშავებისაკენაა მიმართული, მაგრამ ამავე დროს ინტერესს იპყრობს ახალი სამკურნალო პრეპარატების, საშუალებების და მეთოდების ძიება, რომლებიც მოქმედებენ პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის სხვადასხვა ჯაჭვებზე. აქედან გამომდინარე პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის საკვანძო რგოლების დადგენა და სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პათოლოგიური ზემოქმედების კორექციაზე მიმართული ეფექტური, მგრძნობიარე სამკურნალო-დიაგნოსტიკური ღონისძიებების ჩატარება თანამედროვე ორთოპედიული სტომატოლოგიის ძალზე აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს.

პროთეზინდუცირებული გართულებების აცილება და ეფექტური, მგრძნობიარე სამკურნალო-დიაგნოსტიკური ღონისძიებების და კორექციის გზების შემუშავება, ამ გართულებების და დაზიანებების განვითარების მოლეკულური მექანიზმების დაწვრილებით შესწავლას მოითხოვს.

პირის ღრუს ქსოვილების მეტაბოლიზმის და სიცოცხლის უნარიანობის რეგულაციაში უჯრედული რედოქს-ჰომეოსტაზი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს. სხვადასხვა მასალებისაგან დამზადებული მოსახსნელი პროთეზების ხმარების

დროს პირის ღრუს ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის პარამეტრების და ანთებითი მარკერების ძიებისადმი მიძღვნილი კვლევები ვფიქრობთ, რომ საკმაოდ მცირეა და არასაკმარისია. ამ საკითხის საფუძვლიანი შესწავლა სასარგებლო იქნება პროთეზირების მეთოდების დახვეწისა და პოსტპროთეზული გართულებების აცილებისათვის. ორთოპედიული სტომატოლოგიის ერთ – ერთ მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს, პირის ღრუს პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის და პრევენციის თანამედროვე უფრო მეტად სრულყოფილი მეთოდების შექმნა.

კვლევის მიზანი:

ნაწილობრივი და მთლიანი მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენების დროს პირის ღრუში თავისუფალრადიკალური ჟანგვის პროცესების, ანთებითი მარკერების ცვლილებების დადგენა და პროფილაქტიკური ღონისძიებების ეფექტურობის ანალიზი.

კვლევის ამოცანები:

-მოსახსნელი პროთეზების გამოყენების დროს პაციენტების ნერწყვში ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის პარამეტრების (მჟავე-ტუტოვანი მაჩვენებელი (PH); ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზა, სუპეროქსიდდისმუტაზა) აქტივობის ცვლილებების შესწავლა.

-მოსახსნელი პროთეზების გამოყენების დროს, პაციენტების ნერწყვში პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების (IL-1β, IL-10) შემცველობის ცვლილებების შესწავლა.

- მოსახსნელი პროთეზების გამოყენების დროს, პაციენტების ნერწყვში NO-ს შემცველობის ცვლილებების დადგენა.

-მოსახსნელი პროთეზების გამოყენების დროს პაციენტების ნერწყვში აპოპტოზის (ცილა P-53-ის ექსპრესიის ინტენსივობის) ცვლილებების დადგენა.

-საპროთეზო მასალების პროანთებითი, ტოქსიური აქტივობის დადგენა ადამიანის ლეიკემია ტრანსფორმირებული მომწიფებულ T უჯრედებზე (Jurkat უჯრედები) და MDCK უჯრედებზე. უჯრედების კულტურა (გამოყოფილია S. H. Madin და N. B. Darby მიერ ზრდასრული კოკერ სპანიელის თირკმლის ქსოვილიდან (1958 წლის სექტემბერი) .

-პროფილაქტიკური ღონისძიებების ეფექტურობის ანალიზი.

ნაშრომის სამეცნიერო სიახლე:

ორთოპედიული სტომატოლოგიის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ამოცანას პირის ღრუს პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის ახალი საკვანძო რგოლების შესწავლა წარმოადგენს. ამასთან ერთად მნიშვნელოვანი მეცნიერული კვლევის საგანი არის პოსტპროთეზული დაზიანებების მკურნალობისა და პრევენციის თანამედროვე უფრო მეტად სრულყოფილი მეთოდების შექმნა.

შესწავლილი იქნა სხვადასხვა მასალებისაგან დამზადებული მოსახსნელი პროთეზების ხმარების დროს პირის ღრუს ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის პარამეტრების და ანთებითი მარკერების ცვლილებები.

პროთეზების მატარებელ პაციენტების ნერწყვში გამოკვლეული იქნა ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზა, სუპეროქსიდდისმუტაზა), პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების (IL-1β, IL-10) , NO-ს შემცველობისა და აპოპტოზის ცილა P-53-ის ექსპრესიის ინტენსივობის ცვლილებები.

საპროთეზო მასალების პროანთებითი, ტოქსიური აქტივობა დადგინდა ადამიანის ლეიკემია ტრანსფორმირებული მომწიფებულ T უჯრედებზე (jurkat უჯრედები) და MDCK უჯრედებზე.

ექსპერიმენტებში უჯრედულ კულტურაზე სტანდარტულ პირობებში მოხდა შემოთავაზებული საპროთეზო მასალების ტოქსიურობის და აქტივობის შეფასება და გვერდითი ეფექტების გამოვლენა.

კვლევის პრაქტიკული ღირებულება:

ჩატარებული გამოკვლევების არსი მდგომარეობს იმაში, რომ პროთეზმატარებელთა ნერწყში მიმდინარე ცვლილებები დაგვეხმარება უფრო დაწვრილებით შევისწავლოთ ანთებითი პროცესების პათოგენეზი.

შეფასებული იქნა სხვადასხვა საპროთეზო მასალა, გამოვლინდა მათი დამაზიანებელი მოქმედების მოლეკულური მექანიზმები. უკანასკნელი დაგვეხმარება სხვადასხვა პაციენტებისათვის ინდივიდუალურად საპროთეზო მასალის შერჩევაში და არასასურველი გართულებების თავიდან აცილებაში. პროთეზირებულთა ნერწყვში გამოვლენილი ცვლილებები პროთეზებთან შეგუების პროცესში თავის მხრივ დაგვეხმარება ობიექტურად შევაფასოთ პროფილაქტიკური საშუალებების მოქმედების ეფექტურობა, რაც წარმოადგენს პრაქტიკულ ღირებულებას.

დისერტაციის წინასწარი განხილვა (აპრობაცია) შედგა თსსუ-ის კლინიკური ორთოპედიული სტომატოლოგიის დეპარტამენტის, ბიოქიმიის დეპარტამენტის და საქართველოს სტომატოლოგთა პროფესიული ასოციაციის გაერთიანებულ სხდომაზე.

პუბლიკაციები:

დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებულია 8 სამეცნიერო სტატია.

დანართი - 1.

დისერტაციის სტრუქტურა და მოცულობა:

დისერტაცია წარმოდგენილია 140 გვერდზე, შედგება შესავალისაგან, ლიტერატურის მიმოხილვისაგან, კვლევის მასალა და მეთოდებისაგან, საკუთარი კვლევის შედეგებისაგან, მიღებული შედეგების განსჯისაგან, დასკვნებისაგან, პრაქტიკული რეკომენდაციებისაგან, გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალისაგან. დისერტაცია ილუსტრირებულია 7 სურათით, 11 ცხრილით, 17 დიაგრამით და 3 ფიგურით, ლიტერატურის ჩამონათვალში მითითებულია 197 წყარო.

თავი I. ლიტერატურის მიმოხილვა

1.1. პროთეზირების თანამედროვე მეთოდები

1.1.1. მოსახსნელი კონსტრუქციის პროთეზებით ორთოპედიული მკურნალობის მოთხოვნადობა მოსახლეობაში

დღესდღეისობით კბილების დაკარგვის შემდეგ, მოსახსნელი კონსტრუქციის პროთეზებით ორთოპედიული მკურნალობა საკმაოდ გავრცელებულია. 40 წლის ასაკში მოსახლეობის დაახლოებით 15-20% საჭიროებს მოსახსნელი კონსტრუქციით პროთეზირებას (31,61,86,176). 60 წლის ზემოთ კი დაახლოებით 60% (7,44).

ამავე დროს დღითიდღე იზრდება მოსახლეობის პროთეზირების საჭიროება მოსახსნელი კონსტრუქციის პროთეზებით და აღწევს დაახლოებით 26,9 – 77,3% (103). სხვადასხვა ავტორების აზრით ამის მიზეზები შემდეგია:

1.კბილების ადრეული დაკარგვა, რაც გამოწვეულია კარიესული პროცესებით და მათი გართულებების ზრდით (31).

2.პაროდონტის დაავადებების ინტენსიური ზრდა (41,61).

3.ასაკოვანი პაციენტების ხვედრითი წონის გაზრდა. 60 წლის ზემოთ მოსახსნელ პროთეზირებას საჭიროებს მოსახლეობის დაახლოებით 98 % (135).

4.ძველი პროთეზების ახლით შეცვლის აუცილებლობა (3-4 წლის შემდეგ) (104,124,193).

5.ზოგადად პირის ღრუს ასაკობრივი ცვლილებები, კერძოდ კი საპროთეზო ველის ცვლილება (145,165,178).

6.პაციენტების მოთხოვნა, რომ პროთეზირებისას მიღწეული იყოს მაღალი ესთეთიკური შედეგები (167).

7.პროთეზის კონსტრუქციის არასწორი შერჩევა, რაც შეადგენს დაახლოებით 15-21% (22,41,81).

8.პროთეზის ცუდი ფიქსაცია (16,22,35,42).

9.პროთეზის დამზადების ტექნიკური ციკლის დარღვევა (1,11,26;65,74).

ამრიგად ლიტერატურული მონაცემების ანალიზმა გვაჩვენა, რომ მოსახლეობის 15 დან 96%-მდე სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით საჭიროებენ მოსახსნელი კონსტრუქციის პროთეზების დამზადებას. აქედან ნაწილობრივი მოსახსნელი პროთეზები ესაჭიროებათ დაახლოებით 58%-ს, ხოლო მთლიანი დაახლოებით 42%-ს (54,9,85).

პროთეზირებულთა 26% ვერ ხმარობენ მოსახსნელ პროთეზებს სხვადასხვა მიზეზების გამო. ხოლო 37% იძულებულია შეეგუოს უხარისხოდ დამზადებულ პროთეზებს (14,27).

1.1.2. პირის ღრუს ლორწოვანი გარსში მიმდინარე ცვლილებები პროთეზირებისას.

პირის ღრუს ლორწოვანი გარსი, როგორც ყველა სხვა პროლიფერადი ქსოვილი ორგანიზმში მუდმივ განახლებას განიცდის, რომელიც განპირობებულია მისი უჯრედების პროლიფერაციის, აპოპტოზის, მომწიფებისა და დიფერენციაციის განმსაზღვრელი მოლეკულური მექანიზმებით (105). ამ მექანიზმებში ზრდის ფაქტორებს, ციტოკინებს (148,170), ინტეგრინ-, კალციუმ- და რედოქს-დამოკიდებულ სასიგნალო სისტემებს (აზოტის ჟანგი NO), ჟანგბადის რეაქციულ ნაერთებს (სუპეროქსიდრადიკალები) და სხვ. მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება (110, 132,170).

პირის ღრუს ლორწოვანის ფიზიკური დაზიანება, პროთეზების მიერ, ღრძილის ეპითელურ ქსოვილში უჯრედების დესტრუქციას, წყლულების, ან რეპარაციული ფიბროზული შემაერთებელი ქსოვილის ჭარბწარმოქმნას განაპირობებს. ბიოაქტიური ნივთიერებები (მაგალითად, ფისი (Polimethylmethacrylate), ან სხვა), რომლებიც გამოიყენება მოსახსნელ პროთეზებში, როგორც საბაზისო მასალა, ადამიანის პირის ღრუში მონობლასტოიდური უჯრედებისა და მურინულ ფიბრობლასტების მასიურ დაღუპვას აპოპტოზის და ნეკროზის გზით იწვევს (112). პირის ღრუში პროთეზების ხმარებით განპირობებული ალერგიულ-ანთებითი, ან ტრავმული დაზიანებები და მიკრობული ინტერვენცია ოქსიდაციური და იმუნური პროცესების ცვლილებებს განაპირობებს; შედეგად ადგილი აქვს პირის ღრუს ეპითელური და მეზენქიმალური ქსოვილების მეტაბოლიზმის მოდულაციას, რაც

ჟანგვითი სტრესის, უჯრედების პროლიფერაციის გაძლიერების, ან აპოპტოზის ინტენსიფიკაციის სახით, დნმ-ის პლოიდიზმის ცვლილებებით (99), ანთებითი პროცესის განვითარებით (სტომატიტი, გინგივიტი), პაროდონტის ქსოვილების დესტრუქციით, ან განლევით ვლინდება.

პირის ღრუს ქსოვილის უჯრედების პროთეზინდუცირებული კვდომის ინტენსივობა განსაკუთრებით მაღალია (150). პროთეზინდუცირებული დაზიანების სხვადასხვა ეთიოლოგიური ფაქტორების (მექანიკური, ალერგიული, ტოქსიური, ბაქტერიული) ზემოქმედებით პაროდონტის ქსოვილებში ადგილი აქვს ანთებითი პროცესების განვითარებას, ლოკალურად ლიმფოციტების და მაკროფაგების დაგროვებას, პროანთებითი ციტოკინების, ზრდის ფაქტორების და ჟანგბადის რეაქციული ნაერთების გაძლიერებულ წარმოქმნას (133), რაც უჯრედული და სუბუჯრედული მემბრანების დარღვევას, ფერმენტული კომპლექსების, სისტემების ფუნქციონირების მოშლას და პირის ღრუს ქსოვილების დაზიანებას განაპირობებს (163).

ამ პროცესების მექანიზმებში ჟანგბადის რეაქციულ ნაერთებს, როგორც აქტივირებული იმუნური უჯრედების და, აგრეთვე, დაზიანებული პაროდონტის უჯრედების დარღვეული მეტაბოლიზმის პროდუქტებს, მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება. რეაქციული ჟანგბადის არაკომპენსირებადი (ანტიოქსიდანტური სისტემის მიერ) პროდუქცია ლოკალური ოქსიდაციური სტრესის განვითარებას იწვევს და პაროდონტის ქსოვილების სასიცოხლო ციკლის დარღვევას, ქსოვილის დესტრუქციას სიცოცხლე-სიკვდილის მექანიზმების მოშლას (აპოპტოზის განვითარებას) უწყობს ხელს.

ბოლო წლების კვლევებით დადგინდა, რომ პირის ღრუს უჯრედების პროლიფერაცია, ტერმინალური დიფერენციაცია და სპონტანური აპოპტოზის რეგულაცია პროაპოპტოზური ცილა P53-ის მონაწილეობით მიმდინარეობს (78,171). ცილა P53-ის აქტივობის რეგულაცია ხორციელდება ჟანგბადის რეაქციული ნაერთების და აზოტის ჟანგის (NO-ს) მეშვეობით (161). ასე რომ, სხვადასხვა სახის საპროთეზო მასალის გამოყენების პირობებში პროთეზინდუცირებული ანთების პათოგენეზური რგოლის - ცილა P53-ზე, ჟანგბადისა და აზოტის რეაქციულ ნაერთების, ანტიოქსიდანტური დაცვის

სისტემის – შესწავლა სასარგებლო იქნება სტომატოლოგიური პროთეზების მასალების პათოლოგიური ზემოქმედების კორექციასა და პრევენციისათვის.

1.1.3. მოსახსნელი პროთეზების დასამზადებლად გამოყენებული მასალების დახასიათება.

თანამედროვე გამოკვლევების შედეგად ორთოპედიულ სტომატოლოგიაში მოსახსნელი პროთეზების დამზადებისას გამოყენებული მასალები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნებს (1,68,90,125):

1. საკმარისი მდგრადობა მინიმალური სისქის დროს.
2. ელასტიურობა და მინიმალური დეფორმაცია ღეჭვითი ზეწოლის დროს.
3. არ უნდა ჰქონდეს მასენსიბილიზირებელი აქტიურობა.
4. საკმარისი სიმყარე და მინიმალური ცვეთადობა.
5. ნერწყვისა და საკვები ნივთიერებების მიმართ ინდიფერენტულობა.
6. დაბალი ხვედრითი წონა და დაბალი თერმული გამტარობა.
7. არ უნდა იყოს ტოქსიური პირის ღრუს ორგანოებისა და ზოგადად ორგანიზმის მიმართ.
8. დამზადების ტექნოლოგიის სიმარტივე და შეკეთების შესაძლებლობა.
9. სუნის არ ქონა.
10. ფერის მსგავსება პირის ღრუს ქსოვილებთან და მისი სტაბილურობა დროის გასვლის შემდეგ.
11. ხელმისაწვდომობა.

ორთოპედიულ სტომატოლოგიაში, ძირითადად გამოიყენება აკრილის და მეტაკრილის მჟავების წარმოებულებისაგან დამზადებული პლასტმასები (32). რომელთა გამოყენებას საფუძველი ჩაეყარა ჯერ კიდევ 1936 წლიდან, რადგანაც ეს მასალები გამოირჩეოდნენ მაღალი ტექნოლოგიურობით, დაბალი ფასით და ხელმისაწვდომობით (65,74). 90-98% მოსახსნელი პროთეზები მზადდება პოლიმეტაკრილის მონომერისაგან. აკრილის ჯგუფის პლასტმასის მასები

ხასიათდება მრავალი დადებითი თვისებებით. ისინი ახდენენ რბილი და მაგარი ქსოვილების იმიტაციას, ადვილად იღებებიან, აქვთ კარგი ტექნოლოგიური თვისებები და მყარად უერთდებიან ლითონსა და ხელოვნურ კბილებს (18,45,83).

ორთოპედიულ სტომატოლოგიაში, გამოყენებული პლასტმასები, იყოფიან ძირითადად 2 ჯგუფად: პლასტმასები, რომლებიც პოლიმერიზდება მაღალ ტემპერატურაზე და თვითგამყარებადი პლასტმასები. მოსახსნელი პროთეზირებისთვის ძირითადად გამოიყენება მაღალ ტემპერატურაზე პოლიმერიზებადი პლასტმასები, რადგანაც ამ ჯგუფის პლასტმასებს აქვს კარგი ფიზიკო-მექანიკური მაჩვენებლები, ვიდრე ხაზოვან პოლიმერებს. ამ მასალების გამოყენებამ, საშუალება მისცათ საგრძნობლად გაეუმჯობესებინათ მოსახნელი პროთეზების ხარისხი (13,21,101). თუმცაღა ამ ჯგუფის პლასტმასების ხანგრძლივმა გამოყენებამ გვიჩვენა, რომ მოსახნელი აკრილის პოლიმერებისგან დამზადებული პროთეზები, იწვევს ანთებითი და დისტროფიული ხასიათის ცვლილებებს, საპროთეზო ველის ქსოვილებსა და პირის ღრუს ლორწოვან გარსში, რაც განპირობებულია პროთეზის ბაზისის მექანიკური და ტოქსიური-ალერგიული ზემოქმედებით (14.). 80-იან წლებში ჩატარებულმა ლაბორატორიულმა გამოკლევებმა აჩვენა, რომ პროთეზებთან შეუგუებლობის ძირითადი მიზეზი თავისუფალი მონომერისა და სხვა ტოქსიური ნივთიერებების გამოყოფა, პოლიმერიზაციის მერე პროთეზის ხმარებისას და შესაბამისად მკურნალობის ძირითადი საშუალება ამის აღკვეთაა. ამან საფუძველი ჩაუყარა მეთოდის შემუშავებას, რომელიც უზრუნველყოფს პოლიმერიზაციის მაქსიმალურ სრულყოფას. რის მისაღწევადაც ხდებოდა სხვადასხვა დანამატების დამატება, ულტრაბგერით დამუშავება, CBR და სხვა ფიზიკური ზემოქმედებების გამოყენება (91,92,98). თუმცაღა სასურველი შედეგი მიღწეული ვერ იქნა, ამიტომ გრძელდებოდა კვლევები. ამ პრობლემის გადაწყვეტის ერთ-ერთი ვარიანტი იყო პლასტმასაში ჰიდროქსილ აპათიტების დამატება, რომლის მიზანსაც წარმოადგენდა პოლიმერიზაციის დრო მონომერის მოლეკულების კონვერსიის კოეფიციენტის გაზრდა და ასევე პლასტმასის კოლონიზაციური რეზისტენტობის გაზრდა ანუ მიკროორგანიზმების კოლონიების რაოდენობის შემცირება მის ზედაპირზე (60).

მიუხედავად ამ მიღწევებისა, იმ პაციენტების რაოდენობა, ვისაც არ აკმაყოფილებდა პროთეზირების შედეგები ან განიცდიდნენ მათ უარყოფით ზემოქმედებას კი არ მცირდებოდა არამედ განიცდიდა მატების ტენდენციას (4;6.). გარდა ადგილობრივი ტოქსიური ზემოქმედებისა, ზედმეტი მონომერი აგრეთვე იწვევს ადამიანის ორგანიზმში ზოგად ცვლილებებს. მათ შეიძლება მივაკუთნოთ კუჭნაწლავის ტრაქტის ქრონიკული დაავადებების გამწვავება, ასთენიზაცია (66.). შესაბამისად მხოლოდ საპროთეზო მასალისა და დამზადების ტექნოლოგიის სრულყოფა ვერ წყვიტავს კბილთპროთეზირებით გამოწვეულ პრობლემებს. ამიტომ, ამ საკითხის გადაწყვეტისას უნდა გავითვალისწინოთ ის რთული პროცესები, რომელიც მიმდინარეობს კბილთპროთეზებსა და პირის ღრუს ქსოვილებსა და მთლიანად ადამიანის ორგანიზმს შორის (2,59,74).

ამ მოვლენების თავიდან აცილების მიზნით, სცადეს პოლიმეთილმეტაკრილატის პტოთეზების ბაზისის ქვეშ გამოეყენებინათ სარჩულები, ელასტიური პოლიმერული მასალებისგან, მაგრამ ამანაც ვერ მოხსნა მთლიანად ეს პრობლემები. ამის შედეგად მე-20 საუკუნის მეორე ნახევარში აქტიური მხარდაჭერა მიიღო მიმართულებამ შეექმნათ ახალი საპროთეზო მასალები, ელასტიური თერმოპლასტიური პოლიმერული მასალებისგან, წარმოებულები პროპილენისა და ნეილონისაგან. აღსანიშნავია, რომ ნეილონის მასალები არ შეიცავენ მონომერს, ახასიათებთ მაღალი ელასტიურობა, გამძლეობა და ესთეტიური თვისებები (ფერი, ფაქტურა და სხვა.), რითაც მაქსიმალურად უახლოვდება პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის შესახედაობას. აგრეთვე ნეილონის მასალების უპირატესობაა ნაწილობრივი მოსახსნელი პროთეზების დამზადება ლითონის საფიქსაციო სამაგრების გარეშე (სურ. 1.) აღმოჩნდა, რომ ნეილონის კლამერები საკმაოდ მდგრადია, ნაკლებად ტრამვულია და ესთეტიურია, რადგანაც შესახედაობით პრაქტიკულად არ განსხვავდებიან ღრძილის ქსოვილისაგან (სურათი 2.). ასევე აღსანიშნავია, რომ იმ პაციენტებში ვინც ხმარობდნენ ნეილონის (იგივე ელასტიურ) პროთეზებს ალერგიული რეაქციები არ აღინიშნებოდა (76).

სურ. 1. ნაწილობრივი მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროტეზრბი ლითონის კლამერებით.

17/10/2018 11:10

17/10/2018 11:09

სურათი 2. ნეილონის მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზები თავისივე კლამერებით.

1.1.4. მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გავლენა საპროთეზო ველის ქსოვილებზე.

მოსახსნელი პროთეზების აკრილის ჯგუფის პლასტმასების გავლენის შესწავლა საპროთეზო ველის ქსოვილებზე ითვლის 60 წლიან ისტორიას. შეიძლება ითქვას, რომ ეს კვლევები დაიწყო მათი გამოყენებისთანავე (15,60,65,70,79,80).

მე-20 საუკუნის 70-იან წლებამდე ძირითადად ტარდებოდა კლინიკური გამოკვლევები (14,17,86,138,151). დაწვრილებით იყო აღწერილი პროთეზებთან შეუგუებლობის სიმპტომები, ურთიერთკავშირი პროთეზის ხმარებისა და საპროთეზო ველს შორის. შემდგომ წლებში უფრო მეტ ყურადღებას აქცევდნენ აკრილის პლასტმასების, ქიმიკო-ტოქსიურ ზემოქმედებას საპროთეზო ველის ქსოვილებზე და ადამიანის ფსიქოლოგიურ ფაქტორებს (18,167,175).

80-იან წლებში ალერგოლოგიის განვითარებასთან ერთად გაირკვა პლასტმასებისადმი ალერგიულობის ფაქტორები, რაც პროთეზებთან შეუგუებლობის მიზეზი იყო, მაგრამ, მხოლოდ მცირე რაოდენობების პროთეზმატარებლებს აღმოაჩნდათ ეს პრობლემა (70,167). ამ დროის კვლევებმა აჩვენა, რომ პროთეზებთან შეუგუებლობის ძირითადი მიზეზი, მაინც იყო ზედმეტი მონომერისა და სხვა ტოქსიური ნივთიერებების გამოყოფა პირის ღრუში პროთეზების ხმარებისას (20). შესაბამისად შემდგომი კვლევები გაგრძელდა პოლიმერიზაციის მეთოდის სრულყოფისა და პლასტმასების ტოქსიურობის შემცირებისკენ (92). თუმცა, ვერც ამ მცდელობებმა მიიყვანა მკვლევარები სასურველ შედეგებამდე.

მრავლობითი მცდელობების შედეგად, რათა ჩამოეყალიბებინათ პროთეზების გავლენის კლასიფიკაცია საპროთეზო ველზე მივიდნენ დასკვნებამდე, რომ ყველაზე დიდ ინტერესს იწვევს კლინიკური გამოვლინებები, რომლებიც აღინიშნება საპროთეზო ველზე (107,117).

ზ.ა. ვასილევის კლასიფიკაცია (1955წ.):

1. კეროვანი (ორგანული) მწვავე და ქრონიკული ანთება.
2. გავრცობითი (დიფუზური) მწვავე და ქრონიკული ანთება.

3. პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის მგრძნობელობის დარღვევა მისი გარეგნულად ნორმალური შესახედაობის მიუხედავად.

ლანგერის კლასიფიკაცია:

1. ლორწოვანი გარსის ქრონიკული გაღიზიანება, გამოწვეულია:

ა) მექანიკური ფაქტორებით (პროთეზის ბაზისის შეუსაბამობა საპროთეზო ველის მიმართ, არასწორი არტიკულაცია).

ბ) ბაქტერიებით და მათი ტოქსინებით.

გ) ალერგიით.

2. პროთეზებთან შეუგუებლობა ლორწოვანი გარსის ქრონიკული ანთების ნიშნების გამოვლენის გარეშე.

3. პროთეზებთან შეუგუებლობა ლორწოვანი გარსის ქრონიკულ ანთების ნიშნების გამოვლენით.

ე.ი. გავრილოვი (17) გამოყოფს გვერდითი მოვლენებს, ტოქსიურ, ალერგიულ და ტრავმულ ზემოქმედებას საპროთეზო ველზე:.

შეიძლება ითქვას, რომ საპროთეზო ველის ქსოვილების პროთეზისადმი საპასუხო რეაქციების ყველაზე დიდი ჯგუფები დაკავშირებულია ლორწოვანი გარსის ანთებასთან ე.წ. საპროთეზო სტომატიტები (33,34,48).

პროთეზული სტომატიტების კლასიფიკაციები გამოყოფენ ძირითადად მწვავე და ქრონიკულ ფორმებს:.

1. სხვადასხვა ეთიოლოგიის პროთეზული სტომატიტები. (ტრავმის გარდა).

1.1. კეროვანი.

1.1.2. კატარალური

1.1.3. ჰიპერპლასტიური

1.2. გავრცობილი

1.2.1. კატარალური

1.2.2. წყლულოვანი

1.2.3. ჰიპერპლასტიური

2. ტრავმული სტომატიტი

2.1. კატარალური

2.2 წყლულოვანი (დეკუბიტალური)

ზ.ს. ვასილენკოს (1968წ.) მიხედვით ლორწოვანი გარსის ანთების მიზეზებია:

1. პროთეზის შიდა ზედაპირის ხორკლიანობა.
2. პროთეზის გრძელი და ბასრი კიდეები.
3. პროთეზის დეფორმირებული ბაზისი.
4. ხელოვნური კბილების მრავლობითი კონტაქტების არ არსებობის შემთხვევაში მომატებული საღეჭი ზეწოლა საპროთეზო ველზე.
5. პროთეზების ცუდი ფიქსაცია და სტაბილიზაცია.
6. წვეტიანი ძვლის შვერილები.

Z. Zak (1989) (197) და სხვა ავტორებიც აღნიშნავენ, რომ ანთების ერთ-ერთი მიზეზია ბაქტერიების ფენის გაჩენა პროთეზის შიდა ხორკლიან ზედაპირზე (103,162). მაგალითად, Candida albilans-is მეტაბოლიზმის პროდუქტი და პროთეზის ნადების სხვა მიკროფლორა აძლიერებს პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ჰიპერემიასა და პარესთეზიას (29,46)

სხვა ავტორები (38,42,160,195) მეტ ყურადღებას აქცევენ ღეჭვის დროს პროთეზის მიერ საპროთეზო ველზე განვითარებულ ბიძგისებურ ზეწოლას, რაც იწვევს ანთებითი რეაქციის განვითარებას.

მოსახსნელი პროთეზების გამოყენება აძლიერებს პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ეპითელიუმის დესქვამაციას (36,82,93,185). ა.ფ. კოვალენკომ და თანაავტორებმა იმ პირების ალვეოლარული მორჩის წანაზარდებზე არსებული ლორწოვანი გარის ეპითელიუმის მდგომარეობის შეფასებისას, რომლებიც ხმარობდნენ მთლიან მოსახსნელ პროთეზებს, დაადასტურეს არსებული გამოკვლევები (64). პროთეზირების შემდეგ ხდებოდა ლეიკოციტების მიგრაციის გაზრდა 3-4ჯერ (93).

პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ანთებითი დაავადებები იყოფა ლორწოვანი გარსის კეროვან ანთებად და გავრცობილ-ტოქსიკო ალერგიულ ანთებად (33,34,156). საპროთეზო ველის ლორწოვანი გარსის კეროვანი ტრავმული სტომატიტი დაკავშირებულია პროთეზის ზემოქმედებით გამოწვეულ მექანიკურ ტრავმასთან. გავრცობილი ტოქსიურ-ალერგიული ანთება კი დაკავშირებულია საპროთეზო მასალების მიმართ მომატებული რეაქტიულობით (39,86). აკრილის ჯგუფის პლასტმასებმა შეიძლება გამოიწვიოს ალერგიული და ტოქსიური სტომატიტები

(18,70,87,136,193). უნდა აღინიშნოს, რომ ნარჩენი მონომერი პროთეზში შიძლება შენარჩუნებული იყოს, 2 წელზე მეტ ხანს (30,40,167).

მონომერის ტოქსიური ზემოქმედება თავს იჩენს პროთეზის შეკეთებისას, როდესაც ადგილი აქვს სწრაფგამყარებადი პლასტმასის გამოყენებას (56). პროთეზული სტომატიტის გამომწვევი მიზეზებია: ნარჩენი მონომერი, საღებავები, შემღვრევის ფაქტორები, პლასტიფიკატორები, მიკროტრავმები და ბაქტერიული ნადები. (30,123) დიდი ხანია ცნობილია, რომ პროთეზული სტომატიტები ძირითადად ვლინდება იმ პაციენტებში, რომელთაც აღენიშნებათ პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის რეზისტენტობის დაქვეითება, რასაც ძირითადად ადგილი აქვს მოხუცებულ ასაკში (153,155).

იმ პაციენტებს, რომელთაც აღენიშნებათ კბილების ნაწილობრივი დაკარგვა აღენიშნებათ დისბაქტერიოზი, რომლის დროსაც ადგილი აქვს კოკური ფორმების მომატებას, ბიფიდუმბაქტერიების, ლაქტობაქტერიებისა და ნორმალური მიკროფლორის არ არსებობის დროს პროთეზირება მცირე ხნით აუმჯობესებს მიკრობიოცენოზს, მაგრამ პროთეზის ხმარებიდან უკვე 6 თვის შემდეგ პირის ღრუს სითხეში ჩნდებიან ჰემოლიზური მიკროორგანიზმები და Candida-ს ჯგუფის სოკოები (72).

პლასტმასის მოსახსნელი პროთეზები გავლენას ახდენენ სანერწყვე ჯირკვლების ფუნქციონალურ მდგომარეობასა და სალივაციაზე (88,146).

თავიდან ადგილი აქვს სალივაციის გაძლიერებას 1,5 ჯერ, ერთი წლის შემდეგ კი აღინიშნება ჰიპოსალივაცია-ნერწყვის გამოყოფის სიჩქარის შემცირება 1,4-ჯერ პროთეზირებამდე არსებულ მაჩვენებლებთან შედარებით (67.).

ზოგი ავტორი ფიქრობს, რომ მოსახსნელი პროთეზები გავლენას ახდენს ნერწყვის ფერმენტულ აქტივობაზე (47.), მის PH-ზე და ნერწყვის შემადგენელი მიკრობების რაოდენობასა და ხარისხზე (75,84).

ლორწოვანი გარსის ტემპერატურული ცვლილება არის მნიშვნელოვანი სადიაგნოსტიკო ნიშანი, რომელიც არის ტროფიკული დარღვევების ნიშანი, სისხლის ავსების ხარისხი, საპროთეზო ველის სხვადასხვა უბნებზე დაზიანებების ხასიათისა და სირღმის მიხედვით (58.).

ტემპერატურის მომატება პროთეზის ბაზისის ქვეშ ხელს უწყობს საპროთეზო ველის ლორწოვანი გარსის მაცერაციას და გაფაშრებას და იწვევს სისხლძარღვების კედლების განვლადობის გაზრდას (24.).

პლასტმასის თერმომაიზოლირებელი მოქმედება იწვევს ორგანიზმის ალერგიული რეაქციების პროვოცირებას და გაძლიერებას (80).

ზოგი კვლევა ამტკიცებს პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაავადებების კავშირს გულსისხლძარღვთა დაავადებების, ნერვულ, ენდოკრინულ, და საჭმლის მომნელებელი სისტემების დაავადებებთან (23,165.).

ლორწოვანი გარსის ასაკობრივი ცვლილებები იწვევს მიკროცირკულიაციის დარღვევას. ამის ფონზე მოსახსნელი პროთეზების გამოყენება იწვევს ჰემოდინამიკის დარღვევას, ქსოვილის ჰიპოქსიის მომატებას, რაც ხელს უწყობს ქრონიკული ანთების განვითარებას. ეს ყოველივე კი დამოკიდებულია პროთეზის კონსტრუქციაზე და ხმარების ხანგრძლიობაზე (10,49,71).

1.1.5. მოსახსნელი პროთეზებით გამოწვეული გვერდითი მოვლენების კორექციის თანამედროვე მეთოდები.

მოსახსნელი პროთეზებით გამოწვეული გვერდითი მოვლენების კორექცია ეყრდნობა 4 ძირითად ეთიოლოგიურ ფაქტორს და მიმართულია იმისკენ, რომ მივაღწიოთ პროთეზსა და პირის ღრუს შორის მაქსიმალურ ბიოლოგიურ შეთავსებადობას. (69,73,139). ეს ფაქტორებია:

1. პროთეზების შემადგენელი მასალების ტოქსიურობა და მათ მიმართ ალერგიული რეაქციების გამოვლინების შესაძლებლობა (53)
2. მექანიკური გაღიზიანება (51)
3. მიკრობული გაღიზიანება (52)
4. იმუნიტეტის დარღვევა (57)

პოლიმერული მასალების ხარისხობრიობის შემოწმება და პირის ღრუში მათი გამოყენების შესაძლებლობა, ძირითადად დგინდება სანამ ისინი მოხვდებიან პირის

ღრუში, ხოლო შემდეგ უკვე ხდება მათი კლინიკური გამოკვლევები (ან დაკვირვებები).

საბაზისო მასალების ხანგრძლივი გამოყენების წინასწარი შეფასების საშუალებას გვაძლევს ტენზინომეტრიული მეთოდები, რომლებიც თავიდან გვაცილებს შეცდომებს, რომლებიც თავს იჩენენ, იმ მასალების გამოყენებისას, რომელთაც არ აქვთ აუცილებელი ფიზიკო-მექანიკური თვისებები (21).

ლიტერატურაში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება, პროთეზების ხარისხის ამაღლებას პოლიმერიზაციის ტექნოლოგიის გაუმჯობესების გზით (84,92). R.M Bascez, A.T. Austin (98), С.В. Харченко (1977) (83) მიერ შესასწავლილი იყო პოლიმერიზაციის მეთოდიკა. ავტორებმა დაამტკიცეს, რომ პოლიმერიზაციის ხანგრძლივობის უმნიშვნელოდ შემცირებაც კი იწვევს ნარჩენი მონომერის რაოდენობის საგრძნობად გაზრდას, რომელიც შემდგომში გამოიყოფა პირის ღრუში და ასევე იწვევს პროთეზის კონსტრუქციის მექანიკური თვისებების ცვლილებებს.

R.M. Biesbe (1987) ასევე ამტკიცებს, რომ პლასტმასის პოლიმერიზაციის რეჟიმის ზუსტ დაცვას ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს.

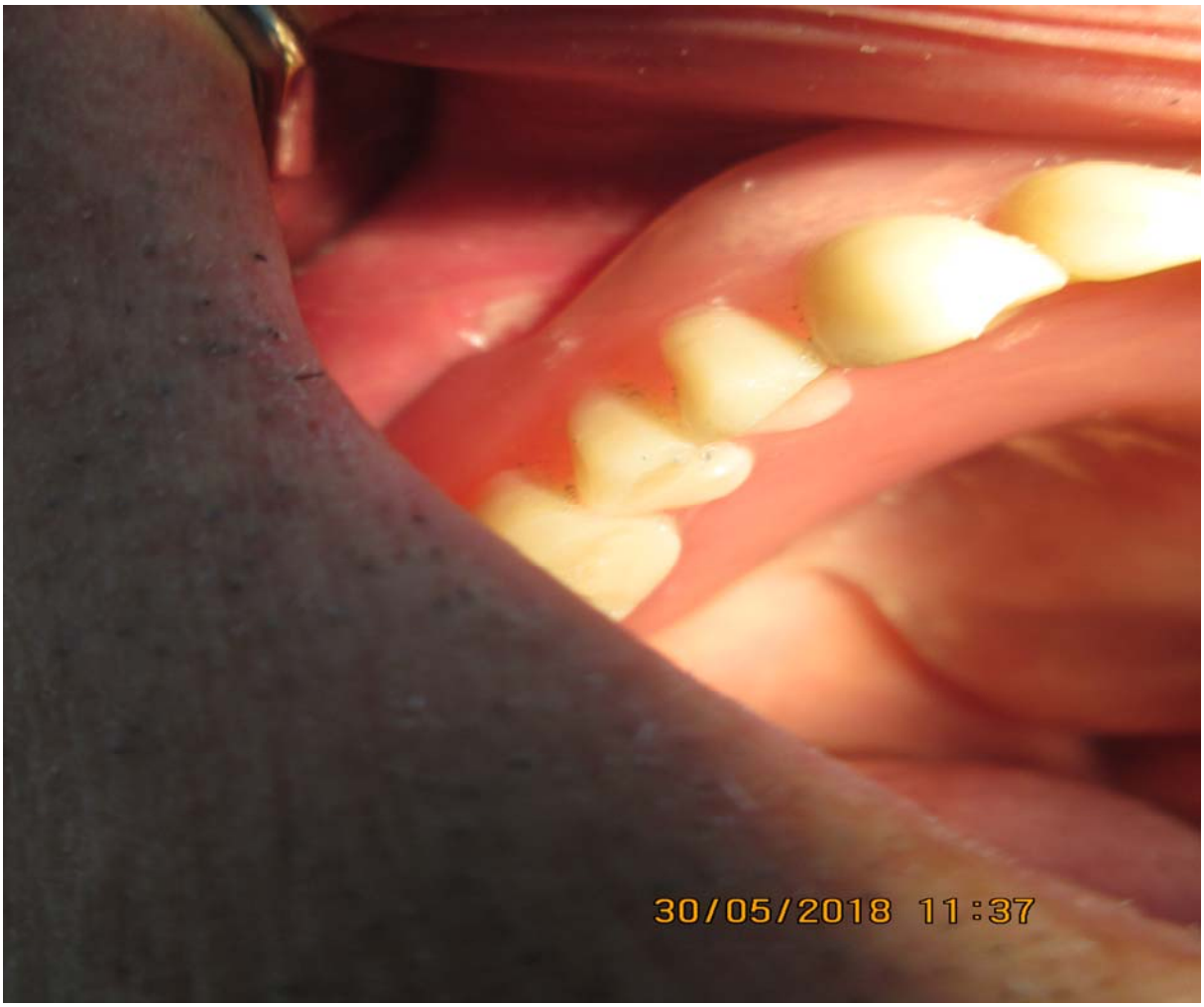
ფირფიტოვანი პროთეზების პლასტმასის შემადგენლობაში ჰიდროქსილაპათიტების კრისტალების დამატება, პოლიმერიზაციის პროცესში მონომერის მოლეკულების კონვერსიის კოეფიციენტის გაზრდის მიზნით, და ასევე პლასტმასის რეზისტენტობის კოლონიზაციის გაზრდა საკმაოდ მნიშვნელოვანია, რადგანაც ჰიდროქსილაპათიტების კრისტალები არ არის ხელსაყრელი გარემო ბაქტერიების გაზრდისთვის. ეს მეთოდი თავიდან გვაცილებს პროთეზის აუტანლობას მისი გამოყენების პერიოდში (60).

მიუხედავად პოლიმერიზაციის მეთოდების დახვეწისა, მოსახსნელი პროთეზების დამზადებისას ნარჩენი მონომერის პირის ღრუში გამოყოფის მაქსიმალურად შემცირების პრობლემა მაინც რჩება აქტუალური. ამ საკითხისადმი მიძღვნილია ბევრი ნაშრომი, რომლებშიც გატარებულია ანალოგია პოლიმერიზაციის ხარისხსა და პრთეზის ხარისხს შორის (32,65,74,143).

ნარჩენი მონომერის დონის გამოკვლევის ექსპრეს მეთოდი საშუალებას გვაძლევს ფირფიტოვან პროთეზში ნარჩენი მონომერის დონე დავიყვანოთ 0,5%-მდე (66,87).

აკრილის პლასტმასების თვისება გამოანთავისუფლოს ჰისტამინი სისხლის ბაზოფილებისაგან, გვაძლევს ობიექტურ ინფორმაციას ამ მასალების ბიოშეთავსებადობაზე და მათ უვნებლობაზე. შესაძლოა მოხვდეს პოლიმერული მასალების ინდივიდუალური შერჩევა პროთეზირებისათვის, რაც საშუალებას გვაძლევს თავიდან ავიცილოთ ჰისტამინის არასპეციფიური გამოყოფა და ფსევდოალერგიული რეაქციების გამოვლინება (3).

მექანიკური გამღიზიანებლის აღმოფხვრა დამოკიდებულია პლასტმასის პროთეზების ზედაპირის ფიზიკო-ქიმიურ მახასიათებლებზე (15,77,89). Е.А. Успенского (84) და Е.И. Янцеловского (1968г.)(93) აზრით პროთეზის კიდეების ზუსტი შესაბამისობა საპროთეზო ველის საზღვრებთან საშუალებას მოგვცემს თავიდან ავიცილოთ პროთეზული ტრავმული სტომატიტის განვითარება (სურათი 3.) (82).



სურათი 3. მოსახსნელი პროთეზისგან გამოწვეული ტრავმული სტომატიტი.

ზემოთ აღნიშნულის მიუხედავად I. Houston-ი მხედველობაში არ იღებს მექანიკურ ფაქტორებს და აღნიშნავს, რომ საპროთეზო ველის ლორწოვანი გარსის ანთება, მაინც განვითარდება მიუხედავად კარგად შესრულებულ ყველა კლინიკო-ლაბორატორიულ ეტაპისა. მისი აზრით საპროთეზო ველის ლორწოვანი გარსის ეს მდგომარეობა დამოკიდებულია ორგანიზმის საერთო მდგომარეობაზე.

მოსახსნელი პროთეზების კონსტრუქციის გაუმჯობესება ხელს უწყობს გვერდითი მოვლენების შემცირებას, მაგრამ მათი სრული ლიკვიდაცია შეუძლებელია (55).

1.2.ოქსიდაციური სტრესის როლი პირის რღუს პაოთლოგიების პათოგენეზში

პაროდონტის ქსოვილების ჰომეოსტაზის შენარჩუნებაში, ენდოგენური რედოქს-სისტემა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს. ფიზიოლოგიურ პირობებში ეს სისტემა უზრუნველყოფს რედოქს-ჰომეოსტაზის სტაბილური მდგომარეობის შენარჩუნებას.

თავისუფალრადიკალური ჟანგვა – უჯრედის ნორმალური ცხოველქმედების აუცილებელ სტადიას, და ამავე დროს, მისი დაზიანების უნივერსალურ მექანიზმს წარმოადგენს. ორგანიზმის ნებისმიერ უჯრედში მიმდინარე დაშლისა და სინთეზის ბიოქიმიურ პროცესებს შორის განუწყვეტლივ ხორციელდება ამა თუ იმ ქიმიური ჯგუფის ჟანგვისა და აღდგენის რეაქციები, რომელთა განმავლობაში ზოგიერთი ნაერთი ბოლომდე ვერ იჟანგება ან ვერ აღდგება. სწორედ მათ გააჩნიათ ყველაზე მძლავრი რეაქტიული თვისებები, რადგან ატომის გარე ორბიტაზე რჩება გაუწყვილებელი ელექტრონი და ინერტულ ნივთიერებებთან ურთიერთქმედებისას, ართმევენ რა გარე ორბიტის ელექტრონს, ამ ნეიტრალურ ნაერთებს გარდაქმნიან რადიკალური ბუნების წარმონაქმნებად. ორგანიზმის დახურულ სისტემაში, თუ არ იქნება ჩართული ანტირადიკალური მექანიზმები, პროცესი მიიღებს ზვავისებურ ხასიათს და დამთავრდება უჯრედული შენების სრული განადგურებით.

უჯრედში წარმოქმნილი თავისუფალი რადიკალების ძირითად ჯგუფებს შეადგენენ:

1. ჟანგბადის თავისუფალი რადიკალები (ROS) (სუპეროქსიდ-ანიონი (O2-), ჰიდროქსილ-რადიკალი (OH-), არარადიკალური წყალბადის ზეჟანგი (H2O2) და სინგლეტური ჟანგბადი).

2. აზოტის რადიკალური ნაერთები (NOS) (Ca2+/კალმოდულინ დამოკიდებული ნეირო-ნალური (nNOS) და ენდოთელური (eNOS), რომლებიც კონსტიტუციურად ექსპრესირდება მრავალ უჯრედში, ასევე Ca2+-დამოუკიდებელი ინდუციბელური NOS (iNOS), რომელიც ექსპრესირდება, ძირითადად იმუნური სისტემის უჯრედებში (135).სამივე nNOS, eNOS და iNOS ფორმა ნაპოვნია ციტოპლაზმაში, მოგვიანებით გამოვლენილია მიტოქონდრიული NOS(mtNOS), რომელიც არსებობს მხოლოდ მიტოქონდრიაში(100,190).

3. ლიპიდური რადიკალები (L) (ლიპოპეროქსიდი (LOO-) და ლიპიდის ზეჟანგი (LOOH)),

4. სხვა მეორადი რადიკალების ჯგუფები (5).

ჟანგბადის თავისუფალი რადიკალების წარმოქმნის მაინიცირებელი ძირითადი პროცესია, ელექტრონების გადატანის ბიოქიმიური ჯაჭვი. ასეთი ტიპის ჯაჭვს წარმოადგენს სუნთქვითი ჯაჭვი, მიმდინარე ჟანგვითი ფოსფორილირების პროცესით, როდესაც მოლეკულურ ჟანგბადზე, როგორც ტერმინალურ აქცეპტორზე, ხდება ელექტრონების გადატანა და მისი საბოლოო აღდგენის პროდუქტის- წყლის, წარმოქმნა(ოთხელექტრონიანი აღდგენა).

შესაძლებელია ამ ჯაჭვის პროტონული ტუმბოს I (NADH უბიქინონ ოქსირედუქტაზულ) და III (უბიქინონ-ციტოქრომ C რედუქტაზულ) კომპლექსების უბნებზე მოხდეს ერთეული ელექტრონის “გაჟონვა” პირდაპირ, მოლეკულურ ჟანგბადზე(1), შედეგად მიიღება არასრული ერთელექტრონიანი აღდგენის პირველი პროდუქტი - სუპეროქსიდ-რადიკალი (O2-), იგი ინიცირებს ჟანგბადის სხვა რადიკალების წარმოქმნას: ორელექტრონიანი აღდგენა - წყალბადის ზეჟანგი (H2O2), სამელექტრონიანი აღდგენა - ჰიდროქსილ- რადიკალი (OH-) (37). ისინი თავისი მაღალი რეაქტიულობის გამო იწვევენ ცილების, ნახშირწყლების და, განსაკუთრებით, ლიპიდებისა და დნმ-ის, მოლეკულების დესტრუქციას. მათგან ყველაზე მნიშვნელოვანი მემბრანების ფოსფოლიპიდების ზეჟანგური ჟანგვაა,

ლიპოპეროქსიდების წარმოქმნა და ეს პროცესი თავისთავად შეუქცევად "ზვავისებურ" ხასიათს ატარებს.

შიდაუჯრედოვანი რედოქს-ჰომეოსტაზი – ძნელად რეგულირებადი სისტემაა. ნორმალურ ფიზიოლოგიურ პირობებში რედოქს-ჰომეოსტაზს ახასიათებს, დაჟანგვის და აღდგენის პროცესებს შორის ბალანსის შენარჩუნება, რასაც უზრუნველყოფს თავისუფალრადიკალური ჟანგვითი რეაქციების წინააღმდეგ მიმართული ბიოლოგიური დაცვის მექანიზმები - ეს არის ანიტიოქსიდანტური დაცვის სისტემა(19).

ანტიოქსიდანტური სისტემა ორგანიზმში წარმოდგენილია ფერმენტული და არაფერმენტული ნაერთების სახით (19). ენდოგენური ანტიოქსიდანტები იყოფა 3 დიდ ჯგუფად:

I ჯგუფი - ანტიოქსიდანტური ფერმენტებია, რომლებიც ძირითადად ორგანიზმის საკუთარ ანტიოქსიდანტურ დაცვას უზრუნველყოფენ. ენდოგენური ფერმენტული ანტიოქსიდაციური სისტემა მოიცავს სუპეროქსიდდისმუტაზას, კატალაზას და გლუტათიონის რედოქს-ციკლის ფერმენტებს – გლუტათიონ პეროქსიდაზას, გლუტათიონ რედუქტაზას და თვით გლუტათიონს. ფიზიოლოგიურ პირობებში ეს სისტემა უზრუნველყოფს უჯრედების ნორმალური მეტაბოლიზმის პროდუქტების თავისუფალი რადიკალების (ჟანგბადის და აზოტის რეაქციული ნაერთების ჩათვლით) დონის შენარჩუნებას, მათი წარმოქმნის ინტენსიობის და ანტიოქსიდციური ენდოგენური სისტემის მიერ კლირენსის ბალანსის შენარჩუნებას (128,144).

II ჯგუფის ანტიოქსიდანტები - არაფერმენტული ცილოვანი ანტი-ოქსიდანტებია, რომლებიც არიან, ძირითადად, სისხლის პლაზმაში. მათ მიეკუთვნება ცილები: ტრანსფერინი, ალბუმინი და ცერულოპლაზმინი, რომელიც აგრეთვე ავლენს ფერმენტულ აქტივობას (სუპეროქსიდ-დისმუტაზურს და პეროქსიდაზურს).

III ჯგუფის ანტიოქსიდანტები - დაბალმოლეკულური ნაერთებია და იყოფა: წყალში ხსნად და ცხიმში ხსნად ჯგუფებად. წყალში ხსნად ანტიოქსიდანტებს მიეკუთვნება: ასკორბინის მჟავა, შარდმჟავა, ბილირუბინი, S-H ჯგუფის შემცველი ამინომჟავები (გლუტათიონი, ცისტეინი, ცისტამინი); ცხიმში ხსნადს: α-

ტოკოფეროლი, β-კაროტინი, უბიქინონი და სხვ.; აგრეთვე, პლაზმასა და უჯრედშორის სითხეში არსებული დაბალმოლეკულური ნივთიერებები - ფენოლური ესტროგენები (17β ესტრადიოლი, ესტრიოლი), თიროქსინი და კატექოლამინები (63).

კარგადაა ცნობილი, რომ ჟანგბადის რექციული ნაერთები არა მხოლოდ დარღვეული უჯრედული მეტაბოლიზმის პროდუქტებია, არამედ მონაწილეობენ უჯრედის სასიგნალო სისტემის რეგულაციაში (109,179). ჟანგბადის რეაქციული ნაერთები სასიგნალო მოლეკულების როლში მონაწილეობენ გენების ექსპრესიის რეგულაციაში, რომლებიც თავის მხრივ უზრუნველყოფენ იმუნური პასუხის, პროლიფერაციის და დიფერენციაციის პროცესების კონტროლს და ამ გზით მონაწილეობენ, ორგანიზმის სხვადასხვა პათოგენური ფაქტორების ზემოქმედებაზე საპასუხო რეაქციის რეგულაციაში.

ოქსიდაციური სტრესის პირობებში უჯრედში აქტიურდება ენდოგენური სასიგნალო სისტემა, რომელიც სასიგნალო მოლეკულების საშუალებით უზრუნველყოფს სიგნალის გადაცემას ციტოპლაზმასა და პლაზმური მემბრანის გავლით ბირთვში, სადაც ინდუცირდება სპეციფიური გენების ექსპრესია. ოქსიდაციური სტრესის საპასუხო გენების რეპლიკაციის პროდუქტები იცავენ უჯრედს თავისუფალი რადიკალების დამაზიანებელი მოქმედებისაგან(142,149).

ჟანგბადის თავისუფალი რადიკალების ჭარბი განთავისუფლება პათოლოგიური პროცესების განვითარებაში მონაწილეობს აგრეთვე არაპირდაპირი გზით რედოქს-მგრძნობიარე ბირთვული ტრანსკრიპციული ფაქტორების (NF-kB, AP-1) აქტივაციის მეშვეობით, რაც თავის მხრივ ხელს უწყობს ანთებადი და იმუნური პასუხის განვითარებას, Th2, Th1 ციტოკინების პროფილის შეცვლას და Th2-დამოკიდებული იმუნოგლობულინების (IgG) შემცველობის შემცირებას. (185).

იდენტიფიცირებულია ტრანსკრიპციული ფაქტორების მთელი რიგი (NF-kB, AP-1, P-53 და სხვა), რომლებიც აქტიურდებიან უჯრედშიდა რედოქს-ბალანსის ცვლილებების საპასუხოდ და მონაწილეობენ დნმ-ის ტრანსკრიპციის რეგულაციაში. ტრანსკრიპციული ფაქტორები შეიცავენ 2 ფუნქციურად მნიშვნელოვან დომენს – დნმ-თან შემაერთებელი და გამააქტივებელი საიტი. დნმ-ის შემაერთებელი საიტის ორი ამინომჟავა ამოიცნობს სპეციფიკურ დნმ-ს, რომლის

ტრანსკრიპცია შემდგომში ინდუცირდება სპეციფიური ტრანსკრიპციული ფაქტორების გამააქტივებელი საიტების საშუალებით. ტრანსკრიპციული ფაქტორებსა და ტრანსკრიპციულ აპარატს (რნმ-პოლიმერაზა და სხვა რეგულატორული ცილა) შორის ურთიერთქმედება ინიცირდება სხვადასხვა ფიზიოლოგიური, სამკურნალო და პათოლოგიური სტიმულების მიერ. ამ სტიმულების ეფექტურობა, დამოკიდებულია რეგულატორული ცილის სტრუქტურაზე, მისი მოდიფიკაციის უნარიანობაზე ფოსფორილირების, გლიკირების, ან დაჟანგვის (უჯრედშიდა რედოქს სტატუსის მეშვეობით) გზით (140). მრავალი ფაქტი მოწმობს იმის შესახებ, რომ უჯრედული ცხოველქმედების ციკლის რეგულაციაში მონაწილე ცილების მოდიფიკაცია (ფოსფორილირება, გლიკირება, დაჟანგვა) ხორციელდება ოქსიდაციური-ანტიოქსიდაციური ჰომეოსტაზის ფიზიოლოგიური მოდიფიკაციის გზით, რომელშიც თიოლ-დისულ-ფიდური წყვილების ბალანსს მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება. ეს მონაცემები ცხადყოფენ, რომ რედოქს-ჰომეოსტაზის მოდულაცია მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ორგანიზმში როგორც პათოლოგიური, ასევე ფიზიოლოგიური პროცესების განვითარების დროს.

რედოქს დისბალანსის შედეგად შესაძლებელია ერთი სასიგნალო სისტემის აქტივაცია და მეორეს ინჰიბიცია, რაც სრულიად განასხვავებს მეტაბოლურული გზების დარღვევების ინდუცირებას, სპეციფიური უჯრედებისა და ქსოვილების მეტაბოლიზმის მოშლას და ტოქსიკური მეტაბოლიტების წარმოქმნას განაპირობებს. ჩვეულებრივად თავისუფალი რადიკალების სინთეზის ინტენსიფიკაციას თან ახლავს ანტიოქსიდაციური დაცვის სისტემის აქტივობის დაქვეითება (183), რასაც თან სდევს დისბალანსი პრო– და ანტიანთებად სისტემებს შორის და პაროდონტის ქსოვილის დაზიანების პროგრესირება (127,166,175).

ჟანგბადისა და აზოტის რეაქციული ნაერთების სინთეზის ინტენსიფიკაციის პირობებში ენდოგენურ ანტიოქსიდციურ სისტემას არ ძალუძს რედოქს-ჰომეოსტაზის სტაბილობის შენარჩუნება, რაც ხელს უწყობს ოქსიდაციური სტრესის განვითარებას, რომელიც მნიშვნელოვან როლს თამაშობს მრავალი დაავადებების (დიაბეტის, სიმსივნური ზრდის, პაროდონტიტის, დაბერების და ა.შ.) პათოგენეზში (172). ამრიგად, ჟანგბადისა და აზოტის რაქციული ნაერთები ირთვებიან პირის

ღრუს ქსოვილებში ზოგიერთი პათოლოგიური პროცესის განვითარებაში, მაგალითად, მორეცედივე წყლული, ლეიკოპლაკია, ორალური კანცერი და პაროდონტის სხვადასხვა ანთებადი დაავადებები.

ექსპერიმენტული და კლინიკური მონაცემები მოწმობენ თავისუფალი რადიკალების მნიშვნელოვანი როლის შესახებ სხვადასხვა დაავადებების პათოგენეზში(128,144). განსაკუთრებით აღსანიშნავია ორგანიზმის გლუტათიონ-დამოკიდებული რედოქს-სისტემის უკმარისობის როლი. მრავალი კვლევები მოწმობენ დაავადებული პირების სხვადასხვა ბიოლოგიურ სითხეებსა (სისხლი, ნერწყვი, ლიმფა და სხვ.) და ქსოვილებში GSSG/GSH (დაჟანგული/აღდგენილი გლუტათიონი) შეფარდების მომატების შესახებ. ჟანგბადის (სუპეროქსიდ ანიონი, ჰიდროგენ პეროქსიდი და ჰიდროქსილრადიკალი) და აზოტის (აზოტის ჟანგი, პეროქსინიტრიტი) რეაქციული ნაერთები პირის ღრუს ქსოვილების ნორმალური მეტაბოლიტებია, რომელთა წარმოქმნა ძლიერდება პირის ღრუში დამჟანგველი აგენტების ინჰალაციისა ან თამბაქოს მოხმარების შედეგად. ჟანგბადის რეაქციული ნაერთები მონაწილეობენ, აგრეთვე, პირის ღრუს ქსოვილების ანტიმიკრობულ დაცვაში (194).

ნერწყვი – ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი სითხეა, რომელიც უზრუნველყოფს პირის ღრუში ოქსიდაციური და იმუნური ბალანსის რეგულაციას. ნერწყვის მუდმივი ნაკადი უზრუნველყოფს კბილებიდან და მუკოზური ქსოვილიდან ბაქტერიების დიდი რაოდენობით გამოტანას. სანერწყვე ჯირკვლების მიერ ხორციელდება NO-ს დიდი რაოდეობით სეკრეცია. NO-ს კონცენტრაცია ნერწყვში 10-ჯერ მაღალია ვიდრე სისხლის პლაზმაში. პირის ღრუს მიკროორგანიზმები ექსპრესირებენ ფერმენტებს, რომლებიც ეფექტურად აქვეითებენ ნიტრიტების დონეს. რომლებიც PH-ის დაბალ მნიშვნელობებზე (3,5) გარდაიქმნებიან NO-დ. PH-ის ფიზიოლოგიურ მნიშვნელობებზე (6.2-7.6) პირის ღრუში ეს პროცესი მიმდინარეობს დაბალი ინტენსივობით. როგორც ზემოთ უკვე აღვნიშნეთ, ჯანმრთელი პირების პირის ღრუში NO გენერირდება აგრეთვე ნეიტროფილების მიერ (iNOS). iNOS ექსპრესია ორალური ეპითელიუმის უჯრედების მიერ დაკავშირებულია უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის დაქვეითებასთან, რაც განპირბებულია NO-ს ჟანგბადის რეაქციულ ნაერთებთან ურთიერთქმედებისა და

პეროქსინიტრიტის წარმოქმნის შესაძლებლობით (122,152). ამას კი პირის ღრუს ქსოვილებში, სხვადასხვა პათოლოგიური პროცესების განვითარება მოსდევს.

არსებობს მონაცემები იმის შესახებ, რომ პირის ღრუში ანთებითი პროცესების დროს ხშირია მელატონინის დონის მომატება ნერწყვში, სადაც ის ასრულებს ანტი-ოქსიდანტის როლს (97,188). მელატონინის პირდაპირი მოქმედება ვლინდება მის მიერ, ჟანგბადისა და აზოტის თავისუფალი რადიკალების დეტოქსიკაციით და ანტიოქსიდაციურ ფერმენტებზე (SOD, კატალაზა, GR, GP) არაპირდაპირი მასტიმულირებელი ეფექტით (97,118,121,131,141,159,189,192).

პირის ღრუში NO-ს პროდუქციის გაძლიერება აღინიშნება კარიესის მქონე პაციენტებში (10). მრავალი ლიტერატურული წყაროები მოწმობენ პირის ღრუში რედოქს-ბალანსის შესასწავლად ნერწყვის გამოყენების შესაძლებლობის შესახებ. ჟანგვითი სტრესის პირობებში შესაძლებელია პირის ღრუს ქსოვილების DNM-ის ოქსიდაციური დაზიანება, ნუკლეოზიდების დაჟანგვა, რაც ვლინდება ნერწყვში 8-ჰიდროქსიდეოქსიგუანოზინის (8-OHdG) დონის მომატებით (16).

ფიზიოლოგიურ პირობებში ადამიანის პირის ღრუში წარმოდგენილია ბაქტერიების 300-ზე მეტი ნაირსახეობა. Streptococcus mutans, S. sobrinus, S. cricetus, S. rattus, S. sanguist gamoyofilia ZiriTadad kbilebidan; S. salivarius – enidan; Helicobacter pylori (H. pylori) და Enterococcus faecalis (E. faecalis) პირის ღრუდან, როგორც მინორული ბაქტერიები. მიკრობები ნეიტროფილების მსგავსად აპროდუცირებენ სუპეროქსიდ- და ჰიდროქსილ- რადიკალებს. მუკოზური ბარიერი წარმოადგენს პირის ღრუში ბაქტერიული ფლორის საწინააღმდეგო დაცვის პირველ ხაზს, რომლის მუკოზას ქსოვილებში ინდუცირებული NO-სინთაზას (iNOS) მიერ წარმოქმნილი აზოტის ჟანგი უზრუნველყოფს პირის ღრუს ქსოვილებში ანტიბაქტერიულ დაცვას და იცავს პირის ღრუს ბაქტერიების ინვაზიისაგან. პირის ღრუში პაროდონტის ანთებადი პროცესების განვითარების დროს ადგილი აქვს ჟანგბადის და აზოტის რეაქციული ნაერთების გენერაციის ინტენსიფიკაციას (177).

გრამუარყოფითი ბაქტერიების კოლონიზაცია, რომელიც მიმდინარეობს სუბგინგივალურ არეში, იწვევს ნეიტროფილების აქტივაციას (154). ნეიტროფილიბის ბაქტერიის ზედაპირულ რეცეპტორებთან (TLR, Fcg-R) შეერთებისას ძლიერდება სუპეროქსიდრადიკალების წარმოქმნა (რომლებიც თავის

მხრივ გარდაიქმნებიან ჰიდროგენ პეროქსიდებად და ჰიდროქსილ რადიკალებად) და ფაგოციტოზის ინიციაცია. ჟანგბადის რეაქციული ნაერთების გაძლიერებული გენერაცია, ხელს უწყობს ფაგოსომებში ბაქტერიოციდული ფერმენტების აქტივაციას; ნეიტროფილიბის მიერ გამოყოფილი ჟანგბადის რეაქციულ ნაერთებს კი, თავის მხრივ შეუძლიათ, პაროდონტის ქსოვილის დაზიანებაში ჩართვა, რასაც თან სდევს პარადონტის პათოგენების მიერ სტიმულირებული მასპინძელი ორგანიზმის უჯრედების მიერ პროანთებადი ციტოკინების გამოყოფა. ამრიგად ანთების კერაში პოლიმორფობირთვული უჯრედების მასიური მიგრაცია ღრძილოვან სითხეში ჟანგბადის რეაქციული ნაერთების დიდი რაოდენობით განთავისუფლებას და ოქსიდაციური სტრესის განვითარებას განაპირობებს (168,184). პაროდონტის ქსოვილში მაკროფაგების ინფილტრაცია ხელს უწყობს აგრეთვე, iNOS ექსპრესიის გაძლიერებას და NO-ს დიდი რაოდენობით წარმოქმნას. რომელიც ირთვება პაროდონტიტის პათოგენეზში და ხელს უწყობს პარადონტის ძვლის განლევის პროგრესირებას (126).

ამრიგად, რედოქს-ჰომეოსტაზი ცოცხალი უჯრედებისა და ქსოვილების მეტაბოლიზმის რეგულაციის მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რომელიც ბირთვულ ფაქტორებზე ზემოქმედების საშუალებით მონაწილეობს გენების ტრანსკრიპციის და სხვადასხვა ბიოაქტიური მოლეკულების (ანტიოქსიდანტების, იმუნოაქტიური პეპტიდების, NO-სინთაზას და სხვ.) სინთეზის აქტივობის რეგულაციაში და უჯრედული მეტაბოლიზმის გზების აქტივაციაში და განაპირობებს ქსოვილების, ორგანოების და მთელი ორგანიზმის ფიზიოლოგიურ, ან პათოლოგიურ მდგომარეობას.

პირის ღრუს ქსოვილებში ჟანბადისა და აზოტის რეაქციული ნაერთები მათი ფიზიოლოგიური მეტაბოლიზმის ინტერმედიანტები არიან. პირის ღრუში ეს რედოქს-აქტიური ნაერთები წარმოიქმნებიან, როგორც ქსოვილების ჟანგვა-აღდგენითი პროცესების (მიტოქონდრიული, მიკროსომული), იმუნური უჯრედების ანტიბაქტერიული დაცვითი რეაქციებისა და, აგრეთვე პირის ღრუში არსებული მრავალი მიკროორგანიზმების ცხოველქმედების შედეგად. პირის ღრუში ანთებადი პროცესების დროს ადგილი აქვს ჟანგბადის და აზოტის რეაქციული ნაერთების გენერაციის ინტენსიფიკაციას (ნეიტროფილების,

ფაგოციტების აქტივაციის, გამრავლებული ბაქტერიების, პარადონტის ქსოვილში მაკროფაგების ინფილტრაციის შედეგად). რედოქს-ჰომეოსტაზის რეგულაციაში ჟანგბადის და აზოტის რეაქციულ ნაერთებს დუალური ფუნქცია გააჩნია: ისინი ან ბირთვული ფაქტორების აქტივაციის მეშვეობით იწვევენ რედოქს-ჰომეოსტაზის რეგულაციაში მონაწილე გენების ტრანსკრიპციის და სხვადასვა რედოქს-აქტიური მოლეკულების სინთეზის აქტივაციას, ან თვითონ ერთვებიან დამაზიანებელი პროცესის პათოგენეზურ ჯაჭვში. პირველის დასტურია – მელატონინის შემცველობის მომატება ნერწყვში პაროდონტიტის დროს. მელატონინი საკუთარი ანტიოქსიდაციური თვისებების და ანტიოქსიდაციურ ფერმენტებზე მასტიმულირებელი ზემოქმედების გამო რედოქს-ბალანსის ნორმალიზაციას უზრუნველყოფს. მეორე შემთხვევაში კი პრო – და ანტიოქსიდაციურ სისტემებს შორის დისბალანსის დროს იწვევს ოქსიდაციური სტრესის განვითარებას და ხელს უწყობს პირის ღრუს ქსოვილებში დაზიანების პროგრესირებას.

1.3 Jurkat და MDCK უჯრედები, როგორც პრეპარატების კვლევის სამოდელო სისტემა

Jurkat ლეიკემიური T უჯრედების კულტურა მოსახერხებელ მოდელს წარმოადგენს T ლიმფოციტების აქტივაციის პირობების შესასწავლად. ეს აქტივაცია, ჩვეულებრივ, IL-2–ს სეკრეციით განისაზღვრება. IL-2 (ადრე T უჯრედების ზრდის ფაქტორად მოიხსენიებოდა (T cell growth factor (TCGF)) ხელს უწყობს T ლიმფოციტების პროლიფერაციას. Jurkat უჯრედების კულტურას ფიტოჰემაგლუტინინით ან კონკა-ნავალინ A-Ti (Con A) სტიმულირების შემთხვევაში შეუძლია 100 და 300-ჯერ მეტი IL-2 პროდუცირება, ვიდრე ლექტინით სტიმულირებულ ადამიანის ჩვეულებრივი პერიფერული სისხლის ლიმფოციტებს. Jurkat უჯრედების მიერ გამომუშავებული IL-2 ინარჩუნებს უნარს, აინდუციროს ანტიგენ-აქტივირებული ადამიანის ეფექტორული უჯრედების პროლიფერაცია ინ ვიტრო, ამდენად, Jurkat უჯრედების კულტურა ღირებული რეაგენტია იმ მკვლევარებისათვის, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან სხვადასხვა ანტიგენური

და ეფექტორული სპეციფიკურობის მქონე კლონალური ადამიანის T უჯრედების პროლიფერაციით.

ბოლო დროს დიდ ინტერესს იწვევს სხვადასხვა დაავადებების განვითარების აუტოიმუნურ ანთებითი მექანიზმი, და ამდენად, იმუნური უჯრედების დიფერენციაციისა და აქტივაციის მექანიზმები. პროანთებით და ანტიანთებით ციტოკინებს შორის ბალანსს შეიძლება გადამწყვეტი მნიშვნელობა ჰქონდეს სხვადასხვა პროცესების პროგრესირებისათვის (158).

Jurkat ჯრედების კულტურა ღირებული რეაგენტია იმ მკვლევართათვის, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან სხვადასხვა ანტიგენური და ეფექტორული სპეციფიკურობის მქონე კლონალური ადამიანის T უჯრედების პროლიფერაციით. jurkat უჯრედებზე შესაძლებელია მოდელირდეს როგორც ჯანმრთელი, ისე ანთებითი T უჯრედები, რომლებიც სხვადასხვანაირად რეაგირებს ჟანგვითი მეტაბოლიზმის დარღვევებზე და მის პროდუქტებზე (მაგ., აზოტის ჟანგზე (NO), წყალბადის ზეჟანგზე (H_2O_2)) (174). T უჯრედებზე ჟანგვითი მეტაბოლიზმისა და მისი პროდუქტების, ჟანგბადის რეაქტიული ფორმების მოქმედების შესწავლა და მისი რეგულაციის გზების მონახვა მეტად პერსპექტიულია ანთებით იმუნურ დაავადებათა მკურნალობის გასაუმჯობესებლად.

დღეისათვის T უჯრედული იმუნური პასუხის დარღვევის მექანიზმის ერთ-ერთ მაჩვენებლად ითვლება, უჯრედების აქტივაციურ-ინდუცირებული სიკვდილი აპოპტოზის გზით. ნაჩვენებია, რომ T უჯრედების მომატებული მგრძნობელობა, ინდუცირებული აპოპტოზის მიმართ მნიშვნელოვან როლს ასრულებს, კრიტიკული მდგომარეობების პათოგენეზში. ადამიანის ლიმფობლასტოიდური jurkat T უჯრედების კულტურა ჩვეულებრივ, ფართოდ გამოიყენება აპოპტოზის პროცესებისა და მექანიზმების კვლევის მიზნით და უნიკალურად მოსახერხებელია ამ თვალსაზრისით (28).

აპოპტოზის მაინდუცირებელი სიგნალები ორ ძირითად ჯგუფად შეიძლება დავყოთ: 1. პირველნი (პროანთებითი ციტოკინები, გლუკოკორტიკოიდები, ტოქსინები, ციტოტოქსიური წამლები, პათოგენები.) ზრდის ფაქტორის უკმარისობა (173) იწვევს სიკვდილის მაინდუცირებელი სასიგნალო კომპლექსის ფორმირებას, სიკვდილის რეცეპტორების ციტოპლაზმურ ნაწილში, რასაც უჯრედის სიკვდილზე

პასუხისმგებელი პროთეოლიზური კასპაზების კასკადის პირდაპირი აქტივაცია მოჰყვება (96); 2. მეორენი დასაწყისში მიტოქონდრიებიდან აპოპტოგენური ცილების (ციტოქრომ c) გამოთავისუფლებას ახდენენ. თუმცა გამონაკლისის სახით არსებობს უჯრედები, რომლებშიც სიკვდილის რეცეპტორებით ინიცირებული აპოპტოზური სიგნალებიც კი მიტოქონდრია-დამოკიდებული გზით აინდუცირებს უჯრედის სიკვდილს. Jurkat უჯრედები სწორედ ამ უნიკალურ კატეგორიას მიეკუთვნება (186).

MDCK უჯრედების კულტურა (გამოყოფილია S. H. Madin და N. B. Darby მიერ ზრდასრული კოკერ სპანიელის თირკმლის ქსოვილიდან (1958 წლის სექტემბერი) ჩვეულებრივად გამოიყენება, როგორც ეპითელური უჯრედების სამოდელო სისტემა. პირის ღრუს ეპითელური ქსოვილი ასრულებს მნიშვნელოვან როლს ნივთიერებების აბსორბციისა და გამოყოფის მექანიზმებში.

თავი II. კვლევის მასალა და მეთოდები

2.1. კლინიკური მასალა

2.1.1 პაციენტების ჯგუფების დახასიათება

გამოკვლეული იქნა 120 პაციენტი , რომლებიც ხმარობდნენ სხვადასხვა კონსტრუქციის და სხვადასხვა მასალისგან დამზადებულ მოსახსნელ პროთეზებს (ნაწილობრივს და მთლიანს). ამ პაციენტებისთვის მოსახსნელ პროთეზებით პროთეზირება იყო პირველადი ე.ი. მათ ადრე არ ჰქონდათ ნახმარი მოსახსნელი კონსტრუქციის პროთეზები. პაციენტები დაიყო ოთხ ჯგუფად: I ჯგუფში შევიდნენ პაციენტები რომლებიც ხმარობდნენ პლასტმასის ფირფიტოვან პროთეზებს (Ftorax (სურათი 4.)), II ჯგუფში პაციენტები, რომლებმაც იხმარეს ბიგელისებური პროთეზები, III ჯგუფში პაციენტები, რომლებმაც იხმარეს ე.წ. ნეილონის (ელასტიური) პროთეზები (Perflex Flexi Nylon (სურათი 5.)) (სურათი 6.)და IV საკონტროლო ჯგუფი, პრაქტიკულად ჯამრთელი პირები. I, II და III ჯგუფები დაიყო 2 ქვეჯგუფად: ა. რომლებმაც არ იხმარეს პირის ღრუსა და პროთეზის მოვლის ჰიგიენური საშუალებები და ბ. რომელბმაც იხმარეს ეს საშუალებები. პროფილაქტიკის მიზნით პროთეზებთან შეგუების პერიოდში პაციენტებს ვუნიშნავდით გენგიგელის სავლებს, ხოლო პროთეზების მოვლა (გაწმენდა) ხდებოდა შემდეგნაირად: 1-2 საათით თავსდებოდა კორეგას ხსნარში, შემდეგ ირეცხებოდა გამდინარე წყლის ქვეშ პროთეზების გასაწმენდი ჯაგრისით და კბილის პასტით.

სურათი 4.

სურათი 5.

სურათი 6.

ყველა პაციენტის კლინიკური გამოკვლევა ტარდებოდა საყოველთაოდ მიღებულ სქემით: გამოკითხვა, ანამნეზის შეკრება, დათვალიერება, ყბა-კბილთა სისტემის

მდგომარეობის ობიექტური შეფასება, დამატებითი და სპეციფიკური კვლევებით. აგრეთვე ვავლენდით მავნე ჩვევებისა და თანმხლები დაავადებების არსებობას. ეს მონაცემები შეგვქონდა პაციენტის სამედიცინო ბარათში (ფორმა №IV—220\ა).

გამოკვლევის დროს ვიღებდით პაციენტის ნერწყვს უზმოზე სტიმულაციის გარეშე მინის ჭურჭელში. ნერწყვის აღება ხდებოდა I პროთეზირებამდე პაციენტის მომზადების პერიოდში, II პროთეზის ჩასმიდან მე-3 დღეს (მაქსიმალური გაღიზიანების ფაზა). და III პროთეზების ჩასმიდან 1 თვის შედეგ, როდესაც პაციენტები უკვე შეგუებულნი იყვნენ პროთეზებთან (სრული შეკავების ფაზა).

ცხრილი № 1

პაციენტების დაყოფა ჯგუფებში ასაკისა სქესის მიხედვით

ჯგუფები	ასაკი					
	60 წლამდე		60 - 70		70-ზე მეტი	
	სქესი					
	მამრ.	მდ.	მამრ.	მდ.	მამრ.	მდ.
Iჯგუფი n=30	6	6	4	8	2	4
Iა n=15	3	3	2	5	1	1
Iბ n=15	3	3	2	3	1	3
IIჯგუფი n =30	8	10	4	6	0	2
IIა n=15	4	5	2	3	0	1
IIბ n=15	4	5	2	3	0	1
IIIჯგუფიn=30	5	6	6	7	3	3
IIIIა n=15	2	3	4	4	1	1
IIIIბ n=15	3	3	2	3	2	2
საკონტროლო ჯგუფი n=30	15	15	0	0	0	0

*- სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით($p<0.001$).

ნერწყვის აღების სქემის მიხედვით ამავე დღეებში ყურადღებას ვაქცევდით, საპროთეზო ველის და ღრძილის ქსოვილის ცვლილებებს, აგრეთვე პაციენტის სუბიექტურ შეგრძნებებს.

საპროთეზო ველის ცვლილება ფასდებოდა, შილერ-პისარევის სინჯის გამოყენებით, ღრძილის მდგომარეობა პაპილო-მარგინო-ალვეოლარული ინდექსით (PMA) და ლანგის API ჰიგიენური ინდექსის გამოყენებით ვამოწმებდით, პაციენტის პირის ღრუს ჰიგიენურ მდგომარეობას.

პაციენტების გადმოცემით კბილების დაკარგვის ძირითადი მიზეზები იყო კარიესული პროცესების გართულებები და პაროდონტის დაავადების გართულება.

პაციენტებს დაუმზადდათ ნაწილობრივი და მთლიანი მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზები და ბიუგელისებური პროთეზები. საბაზისო მასალად გამოყენებულ იქნა პლასტმასა Ftorax, ელასტიური თერმოპლასტიური პოლიმერული საპროთეზო მასალა, რომელიც არის ნეილონისა და პროპილენის წარმოებული Perflex Flexi Nylon, ხოლო ბიუგელის კარკასისთვის ლითონის შენადნობი ვერონიტი (კობალტ- ქრომის ნაერთი). ხელოვნური კბილები გარნიტური სუპერ ლუქსი.

პროთეზები მზადდებოდა ზოგაგად მიღებული მეთოდებით:

1. ანაბეჭდის აღება;
2. სახის ქვედა მესამედის სიმაღლისა და ცენტრალური ოკლუზიის განსაღვრა, ხელოვნური კბილების ფერისა და ფორმის შერჩევა. ბიუგელისებური პროთეზის დამზადების დროს კარკასის მორგება;
3. ცვილზე დაყენებული ხელოვნური კბილების კონსტრუქციის მორგება პირის ღრუში;
4. პროთეზის მორგება, ჩაბარება, რჩევა-დარიგებების მიცემა.
5. პროთეზების შესწორება

ანატომიური ანაბეჭდის აღება ხდებოდა, სტანდარტული საანაბეჭდო კოვზით, ალგინატიური საანაბეჭდო მასალების გამოყენებით (კრომოპანი). უკბილო ყბების შემთხვევაში ანატომიური ანაბეჭდიდან მიღებულ მოდელებზე, მზადდებოდა ინდივიდუალური საანაბეჭდო კოვზები და ვიღებდით ფუნქციონალურ ანაბეჭდს,

ორშრიანი ელასტიური საანაბეჭდო მასით (Z-პლიუს). ამავე მასით ვიღებდით ანაბეჭდებს ბიუგელისებური პროთეზების დამზადებისას.

2.2. გამოკვლევის კლინიკური მეთოდები

2.2.1. შილერ - პისარევის სინჯი.

პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ანთებას ვსაზვღვრავდით შილერ-პისარევის მეთოდიკით. ლორწოვანი იღებებოდა ხსნარით:

Jodi puri cristallisati - 1,0

Kalli jodati pulv - 2.0

Aq. Destill - 40.0

პირის ღრუს ჰიგიენური დამუშავების შემდეგ.

სინჯის პრინციპია, ღრძილში ასრებული გლიკოგენის შეღებვა. ანთების დროს ადგილი აქვს, ღრძილში გლიკოგენის დაგროვებას, ეპითელიუმის კერატინიზაციის ხარჯზე.

ჯამრთელი ლორწოვანი გარსი იღებება მოყვითალო - ჩალისფერ ფერად. ქრონიკული ანთების დროს, ღრძილში მკვეთრად იზრდება გლიკოგენის რაოდენობა, რომელიც იღებება ყავისფრად და მერყეობს ღია ყავისფრიდან მუქ ნაცრისფერამდე (რუხი), რაც განპირობებულია ანთებითი პროცესის ხარისხით. შეღებვის ინტენსიობის მიხედვით განასხვავებენ: უარყოფითი სინჯი (+) (ჩალისფერ მოყვითალო შეფერილობა), სუსტად დადებითი (++) (ღია ყავისფერი) და დადებითი (+++) (მუქი-ყავისფერი).

ამ სინჯის დინამიკა მკურნალობამდე და მის მერე საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ ანთების საწინააღმდეგო მკურნალობის ეფექტურობა (10).

2.2. 2. Lange-ს ჰიგიენური ინდექსი ApI

კბილის აპროქსიმალური ზედაპირზე ნადების შეღებვის შემდეგ აფასებენ მის არსებობას (ფორმით კი ან არა). ამ ადგილებიდან ნადების მოშორება პაციენტისგან

მოითხოვს ჰიგიენური პროცედურების გულდასმით შესრულებას. ამიტომ კბილების აპროქსიმალურ ზედარებზე ნადების არსებობის მიხედვით შეიძლება ვიმსჯელოთ თუ რამდენად გულდასმით ახორციელებს პაციენტი ჰიგიენურ ღონისძიებებს და რამდენად აქტიურად თანამშრობლობს მკურნალ ექიმთან (პაციენტი, რომელიც არ თანამშრობლობდა ექიმთან. სურათი 7.).

კბილის აპროქსიმალურ ზედაპირზე ნადების შეფასება API ინდექსის მიხედვით ხდება I და III კვანდრატების ორალურ მხარეზე და II და IV კვანტრატების ვესტიბულარულ მხარეებზე.

სურათი 7.

$$\text{API} = \frac{\text{კბილის ნაღებების გამოვლინების დადებითი შედეგების ჯამი}}{\text{აპროქსიმალურ უბნებზე გამოვლენილი ჯამი}} \times 100$$

Api ინდექსის შეფასება ხდება შემდეგნაირად:

Api < 25% პირის ღრუს ჰიგიენის ოპტიმალური დონე;

Api = 25-39% პირის ღრუს საკმარისი ჰიგიენური დონე;

Api = 40-69% დამაკმაყოპილებელი;

Api = 70-100% არადამაკმაყოპილი;

Api ინდექსის მაჩვენებელი 35%-ზე ნაკლები მიუთითებს პაციენტების აქტიურ მონაწილეობაში სამკურნალო ღონისძიებების დროს.

2.2.3 გინგივიტის ინდექსი PMA

ღრძილის ქსოვილის ანთების შეფასებისთვის ვიყენებდით, პაპილო-მარგინო-ალვეოლარულ ინდექს (PMA)- Parma -ს მოდიფიკაცია (107).

ყველა კბილთან ვიზუალურად ვაფასებდით ღრძილის მდგომარეობას შილერ-პისარევის მეთოდით შეღებვის შემდეგ. ამ დროს ანთებითი უბნები იღებება ყავისფრად არსებული გლიკოგენის ხარჯზე. PMA ინდექსის შეფასება ხდება შემდეგი კოდებისა და კრიტერიუმისა მიხედვით.

0 - ანთების არ არსებობა

1 - ანთება მხოლოდ ღრძილის დვრილზე (P)

2 - ანთება მარგინალურ ღრძილზე (M)

3 - ალვეოლარული ღრძილის ანთება (A)

PMA ინდექსი გამოითვლება ფორმულოთ:

$$\text{PMA} = \frac{\text{ქულათა ჯამი}}{3 \times \text{კბილთა რაოდენობა}} \times 100\%$$

კბილების ნაწილობრივი დაკარგვის შემთხვევაში გაყოფა ხდება არსებული კბილების რაოდენობაზე.

ნორმაში PMA = 0, რაც მეტია PMA მაჩვენებელი მით მეტია გინგივიტის ინტესიობა.

PMA ინდექსის შეფასების კრიტერიუმებია:

30% და ნაკლები – გინგივიტის იოლი ფორმა

31-60% - საშუალო სიმძიმის ხარისხი

61% და მეტი – მძიმე ხარისხი.

2.3 ლაბორატორული კვლევები

ლაბორატორული გამოკვლევა პაციენტებს ჩაუტარდათ სამჯერადად: 1 - პროთეზირებამდე მათი საპროთეზოდ მომზადების პერიოდში ; 2 - პროთეზის ჩასმიდან მე-2, მე-3 დღეს – მაქსიმალური გაღიზიანების ფაზაში; 3 - ერთი თვის შემდეგ, რაც მეტნაკლებად შეესაბამება შეკავების ფაზას.

2.3.1. ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობის განსაზღვრა:

ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობის განსაზღვრა მოხდა „Cusabio“ იმუნოფერმენტული ტესტ-სისტემის საშუალებით.

2.3.2. ნერწვში ციტოკინების განსაზღვრა:

ნერწვში ციტოკინების IL1β, IL10 რაოდენობრივი მაჩვენებლები ისაზღვრებიდა, იმუნოფერმენტული ანალიზის მეთოდით რეაქტივების გამოყენებით.

2.3.3. პაციენტების ნერწყვში რედოქს ბალანსის განსაზღვრა

პაციენტების ნერწყვში, რედოქს ბალანსის განსაზღვრის მიზნით ნერწყვში ვსაზღვრავდით პეროლქსილ-რადიკალების (LOO·) შემცველობას და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სუპეროქსიდდისმუტაზას (სოდ)) აქტივობას.

პეროქსილრადიკალების (LOO.) განსაზღვრის მიზნით ვიყენებდით სპინხაფანგს α-ფენილ-ტერტბუტილნიტრონ (PBN) (SIGMA), დოზით 50 მM 0,5 მლ სისხლზე. LOO·-ს ეპრ სპექტრებს ვსაზღვრავდით ეპრ რადიოსპექტრომეტრზე РЭ-1307 ოთახის ტემპერატურაზე მიკროტალღოვან სიმძლავრეზე 20 მვტ.

ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სუპეროქსიდდისმუტაზას (სოდ)) აქტივობას ვსაზღვრავდით, სპექტროფოტომეტრული მეთოდით სტანდარტული მეთოდიკის მიხედვით (43,50).

2.3.4 პაციენტების ნერწყვში თავისუფალი აზოტის ჟანგის შემცველობის განსაზღვრა:

პაციენტების ნერწყვში, თავისუფალი აზოტის ჟანგის შემცველობა ისაზღვრებოდა, ეპრ მეთოდით სპინხაფანგის ნატრიუმის დიეთილ-დითიო-

კარბამატის (SIGMA) გამოყენებით, რადიოსპექტრომეტრზე РЭ-1307 თხევადი აზოტის ტემპერატურაზე, მიკროტალღოვან სიმძლავრეზე 20 მვტ.

2.3.5 ნერწყვში ანტრანილის მჟავას შემცველობა

ნერწყვში ანტრანილის მჟავას შემცველობას ვსაზღრავდით სპექტროფოტომეტრული მეთოდით. მეთოდი ეფუძნება ანტრანილის მჟავას პ-N,N-დიმეთილენდიამინთან რეაქციას შედეგად ($S_2O_8^{-2}$–ის თანაოისას) ინტენსიურად შეფერილი პროდუქტის წარმოქმნით (აბსორბციის მაქსიმუმი 670-320ნმ) (120).

2.4. ექსპერიმენტული მოდელირება Jurkat და MDCK უჯრედების სამოდელურ სისტემაში

საპროთეზო მასალის ტოქსიურობის მოლეკულური მექანიზმების დადგენის მიზნით, ჩვენ შევისაწვლეთ მისი აქტივობა Jurkat და MDCK უჯრედების სამოდელო სისტემში.

ადამიანის ლეიკემია ტრანსფორმირებული მომწიფებული T-უჯრედები (Jurkat უჯრედები, გამოყოფილი ლეიკემიით დაავადებული 14 წლის ბიჭის სისხლიდან 1970 წელს) ფართოდ გამოიყენება T-ლიმფოციტების სასიგნალო გზების შესწავლისათვის.

MDCK უჯრედები (გამოყოფილი S. H. Madin-ისა და N. B. Darby-ს მიერ ზრდასრული მდედრობითი სქესის კოკერ-სპანიელის თირკმლიდან 1958 წელს) ჩვეულებრივად გამოიყენება, ეპითელური უჯრედების მოდელის სახით ეპითელური უჯრედების სხვადასხვა სახის აქტივობისა და ფუნქციების – პროტექციის, აბსორბაციის, მგრძნობელობის რეცეფციის და სეკრეციის შესწავლის მიზნით, პირის ღრუს ეპითელური უჯრედები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ პირის ღრუს მიერ სხვადასხვა ნაერთების აბსორბციისა და სეკრეციის პროცესებში.

კვლევაში გამოყენებულია Jurkat (DSMZ-Deutshe Sammulung von Mikroorganismen und Zellkulturen (Germania)) და MDCK (ლუგარის ლაბორატორია, თბილისი, საქართველო) უჯრედები.

2.4.1 უჯრედული კულტურა:

ადამიანის ლეიკემია ტრანსფორმირებული მომწიფებული T უჯრედები (Jurkat უჯრედები) (DSMZ-Deutshe Sammulung von Mikroorganismen und Zellkulturen (Germania)). უჯრედები მრავლდებიან ბიოლოგიური აქტიური არეში RPMI 1640 (GIBSO), ინაქტივიტებული ემბრიონული ხბოს შრატის (Sigma), L-გლუტამინის (4mM), პენიცილინის (100 ერთ/მლ) და სტრეპტომიცინის (100 ერთ/მლ) შემცველ სუსპენზიაზე 370 ტემპერატურაზე, ნოტიო 5% CO_2 შემცველ სუსპენზიაში. ექსპერიმენტები ჩატარდება უჯრედების კონცენტრაციაზე 0,3 – 0,6 ხ 106 უჯრედი 1 მლ არეში.

MDCK უჯრედები იზრდებოდა 37 °C ტემპერატურაზე, 5% CO_2-ს, Eagle's Medium (DMEM) (Mediatech, Herndon, VA), დამატებული 5% ხბოს ემბრიონულ შრატთან (FBS), ITS-თან, პენიცილინთან (100 U/mL) და ანტისტრეპტომიცინთან (100 U/mL).

2.4.2 უჯრედების სტიმულაცია:

უჯრედების საინკუბაციო სუსპენზიაში ემატებოდა გამოსაკვლევი საპროტეზო მასალა (Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon, Ftorax). ინკუბაცია გრძელდებოდა 24 და 48 საათის განმავლობაში. საპროთეზო მასალების შედარებითი ტოქსიურობის შეფასების მიზნით უჯრედებში შესწავლილი იქნა, აგრეთვე, რედოქს სისტემის ცვლილებები (ეპრ სპექტროსკოპიის და სპექტროფოტომეტრული მეთოდით), ჯურკატ უჯრედებში აპოპტოზის ინტენსივობა (გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდით).

2.4.3 საპროთეზო მასალების შედარებითი ტოქსიურობის შეფასება :

საპროთეზო მასალების შედარებითი ტოქსიურობის შეფასების მიზნით ვახდენდით Jurkat და MDCK უჯრედების ინკუბაციის შემდგომი

სიცოცხლისუნარიანობის შეფასება MTT ტესტით სტანდარტული მეთოდიკის მიხედვით.

2.4.4. ოქსიდაციური რედოქს-ჰომეოსტაზის შეფასება:

Jurkat და MDCK უჯრედების კულტურაში ოქსიდაციური სტრესის რედოქს-პარამეტრების, სუპეროქსიდრადიკალის (O2-), ლიპოპეროქსილ რადიკალის (LOO.) და თავისუფალი აზოტის ჟანგის (NO) განსაზღვრას ვაწარმოებდით, ელექტრონული პარამაგნიტური რეზონანსის (ეპრ) მეთოდით სპინ-ხაფანგების გამოყენებით რადიოსპექტრომეტრზე РЭ-1307 (რუსეთი).

Jurkat და MDCK უჯრედების კულტურაში ანტიოქსიდანტური ფერმენტების, კატალაზასა და სუპეროქსიდდისმუტაზას, აქტივობა განსაზღვრულია სპექტროფოტომეტრული მეთოდით. წინასწარ ვაწარმოებთ Jurkat უჯრედების დაშლას, რისთვისაც 30 წუთის განმავლობაში ვამუშავებდით ულტრაბგერით ყინულის ტემპერატურაზე (147). ფერმენტის აქტივობა გამოიხატება ერთეულით/მგ ცილაზე. ცილის შემცველობას საზღვრავენ O.H. Lowry-ს მეთოდით (164).

2.4.5 გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდი:

უჯრედულ კულტურაში მიტოქონდრიული პოტენციალის ΔΨ-ს მნიშვნელობა განსაზღვრული იქნა, გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდით ლიპოფილური კათიონური სინჯის 3,3'-dihexyloxacarbocyanine iodide - $DiOC_6$ გამოყენებით. გამდინარე ციტომეტრია ფლუორესცენტულ სინჯთან ერთად უჯრედების დიდი რაოდენობის ჰეტეროგენულ პოპულაციაში მიტოქონდრიული მემბრანული პოტენციალის განსაზვრის საშუალებას იძლევა. ანალიზისათვის საკმარისია უჯრედების შედარებით მცირე რაოდენობა (10^3-10^5), რომლებიც იღებება დაბალი კონცენტრაციის პირობებში (<1 μM) (Castedo et al., 2002). მიტოქონდრიული პოტენციალის განსაზღვრის მიზნით აწარმოებენ 1×10^5 უჯრედის ინკუბაციას $DiOC_6$-ის 0.2 μM -ის 0.2 μM-ულ ხსნარის 120 მლ –ში 15 წუთის განმავლობაში 37° C

ტემპერატურაზე. კვლევები ჩატარდა აპარატზე Becton Dickinson (US); $DiOC_6$-ის აგზნება ვლინდება ტალღის სიგრძეზე 488 ნმ, ემისია იზომება 530 ნმ-ზე.

2.4.6 უჯრედულ კულტურაში უჯრედების უჯრედული ციკლის ფაზებში გადანაწილების შესწავლა.

უჯრედების, უჯრედული ციკლის ფაზებში გადანაწილების შესწავლა ჩატარდა, გამდინარე ციტომეტრიის საშუალებით პროპოდიუმ იოდიტის შეღებვის მეთოდით. პროპოდიუმ იოდიტით შეღებვის მეთოდი, ფართოდ გამოიყენება უჯრედული ციკლის სურათის მიღებისათვის. პროპოდიუმ იოდიტი (ინტერკალატორალური საღებავი) უკავშირდება დნმ-ის დიპლოიდურ ჯაჭვებს და საშუალებას იძლევა წარმოდგენა მივიღოთ უჯრედული ციკლის ფაზებში დნმ-ის გაორმაგებული ჯაჭვების განაწილების შესახებ (119), უჯრედები ფიქსირდება 70%-ან ეთანოლში ტემპერატურაზე +40C 12 საათის განმავლობაში. ეთანოლის მოშორების შემდეგ უჯრედულ ნალექს უმატებენ PNK-აზას (სიგმა) (10 μგ/μლ) და აწარმოებენ ინკუბაციას 30 წუთის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე. შემდეგ უჯრედებს უტარებენ სუსპენდირებას პროპოდიუმ იოდიტის ხსნარში. უჯრედების ოთახის ტემპერატურაზე 30 წუთიანი ინკუბაციის შემდეგ მიმდინარეობს გაზომვა გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდით.

2.5 სტატისტიკური ანალიზი

მიღებული შედეგების სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა SPSS (ვერსია 10.0) პროგრამული პაკეტით. შედეგები მიღებულ იქნა საშუალო და საშუალო სიდიდეების სტანდარტული ცდომილება. სხვაობა ჯგუფებს შორის შეფასდა სტუდენტ ტ+ კრიტერიუმით. ყველა შემთხვევაში სტატისტიკური სარწმუნოება განისაზღვრებოდა $P<0,05$-ით.

თავი III. საკუთარი კვლევის შედეგები

3.1 მოსახსნელ პროთეზებთან შეგუების პირობებში კლინიკური გამოკვლევების შედეგები.

დაკვირვებები ხდებოდა პროთეზირებამდე, პროთეზების ჩასმიდან მე-3 და 30 დღეზე. რადგანაც ასაკობრივი სხვაობა პაციენტებს შორის საკმაოდ განსხვავებული იყო შედარებისთვის უპირატესობას ვანიჭებდით არა ნორმის ფარგლების მაჩვენებლებს არამედ პროთეზირებამდე მიღებულ სიდიდეებს.

3.2 მოსახსნელ პროთეზებთან შეგუების პროცესში მიღებული კლინიკური მაჩვენებლები.

წარმატებული პროთეზირება დამოკიდებულია მრავალი ფაქტორების ერთბლიობაზე: 1.პაციენტის ფსიქოემოციური მდგომარეობა: 2. სწორად ჩატარებული კინიკო-ლაბორატორიული ეტაპები პროთეზების დამზადების დროს; 3. საპროთეზო ველის მდგომარეობა; 4. პაციენტის მონაწილეობა პირის ღრუს ნორმალური ჰიგიენური მდგომარეობის შენარჩუნებაში.

მოსახსნელი პროთეზებით პროთეზირებისას საპროთეზო ველის ლორწოვანი გარსის ანთების ობიექტური შეფასებისთვის ვიყენებთ შილერ-პისარევის სინჯს. საპროთეზო ველის შეღებვა ხდებოდა არა მარტო საპროთეზო ველის დაზიანებული ფართობის განსაზღვრისათვის, არამედ აგრეთვე ეს გვეხმარებოდა პროთეზის ბაზისის ზუსტი კორექციისათვის.

საპროთეზო ველის ქსოვილის კლინიკური შეფასება ხდებოდა, პროთეზირებამდე და პროთეზების ჩასმიდან მე-3 და 30-ე დღეს.

პირის ღრუს ჰიგიენური მაჩვენებლები API ინდექსი პროთეზირებამდე იყო ოპტიმალური 22,6 ± 1.3%, ხოლო მე-3, 4 დღეს ის იზრდებოდა დაახლოებით 60%-ით, 30-ე დღეს კი მცირდებოდა დაახლოებით 5%-ით და აღწევდა 34,4 ± 1,3%, რაც არის საკმარისი პირის ღრუსთვის, მაგრამ არა ოპტიმალური.

ცხრილი №2

I ,II და III ჯგუფებში შემავალი პაციენტების პირის ღრუს კლინიკური ინდექსები, დაკვირვება დინამიკაში

(პროთეზირების შემდეგ გართულებების მკურნალობა და პროფილაქტიკა დინამიკაში)

მაჩვენებლები	პროთეზირებამდე	პროთეზის კორექცია		ფირფიტონი პროთეზის კორექცია+სავლები		ბიგელისებ პროთეზის კორექცია+სავლები		ნეილონის პროთეზი კორექცია+სავლები	
		3 დღე	**30 დღე**	**3 დღე**	**30 დღე**	**3 დღე**	**30 დღე**	**3 დღე**	**30 დღე**
	n=90	**n=90**	**n=90**	**n=15**	**n=15**	**n=15**	**n=15**	**n=15**	**n=15**
API %	22,6±1,3	36,2±1,1	34,4±1,3	29,8±1,4	24,2±1,6	28,6±1,7	23,4±12	26,4±1,2	24±1.1
PMA %	0	34,8±0,8	49,2±1,7	30,9±1,1	16,8±0,3	29,4±1,2	10,5±11	27,5±1,4	10,2±1,4
შილერ-პისარევის სინჯის გამოყენე-ბის სიხშირე %	0	35,7±0,5	57,2±0,4	30,4±0,6	12,3±0,3	25,8±1,2	11,2±02	20.4±1,2	10,1±1,2

*-სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით($p<0.001$).

პროთეზირებამდე API ინდექსი იყო უფრო ნაკლები ვიდრე მესამე დღეს ხოლო 30-ე დღეს, ის მცირდებოდა მე-3 დღეს მიღებულ მაჩვენებლებთან შედარებით, მაგრამ იყო მაინც უფრო მეტი ვიდრე პროთეზირებამდე. რაც გვაძლევს უფლებას ვივარაუდოთ, რომ მიუხედავად იმისა, რომ პაციენტები არ ხმარობდნენ პირის ღრუს მოვლის ჰიგიენურ საშუალებებს, პროთეზების კორექცია და მისი მექანიკური

ხარვეზების აღმოფხვრა, ხელს უწყობს API ინდექსის დაქვეითებას. იმ პაციენტებში, რომლებმაც პროთეზებთან შეგუების პერიოდში იხმარეს პროთეზებისა და პირის ღრუს მოვლის ჰიგიენურ საშუალებები და უტარდებოდათ პროთეზების კორექცია, პტოთეზირებიდან მე-3 დღეს API ინდექსი მომატებული ჰქონდათ დაახლოებით 35%-ით, ხოლო 30 დღის შემდეგ ის თითქმის უტოლდებოდა საწყის მაჩვენებელს.

პროთეზირებამდე პაციენტებში PMA ინდექსი თითქმის არ რეგისტრირდებოდა, ე.ი. ღრძილის პაპილო-მარგინო-ალვეოლარული შეღებვა არ აღინიშნებოდა. მე-3, 4 დღეს კი ის უკვე აღწევდა 35%, რაც მიუთითებდა ანთების დაწყების ნიშნებს. 30-ე დღეს ის კიდევ იზრდებოდა 49%-მდე ე.ი. ანთებითი პროცესი განიცდიდა პროგრესირებას (ვინც არ იყენებდა ჰიგიენურ საშუალებებს). შესაბამისად პროთეზების მარტო კორექცია დამხმარე საშუალებების გამოყენების გარეშე თავიდან ვერ აგვაცილებს საპროთეზო ველსა და ღრძილის ქსოვილში მიმდინარე ანთებითი პროცესების ზრდას, მიუხედავად იმისა, რომ 30-ე დღეს პაციენტები სუბიექტურად არ აღნიშნავდნენ ჩივილებს. პაციენტებში, რომლებმაც პროთეზებთან შეგუების პერიოდში იხმარეს პროთეზებისა პირის ღრუს მოვლის ჰიგიენურ საშუალებები და უტარდებოდათ პროთეზების კორექცია, პტოთეზირებიდან მე-3 დღეს PMA ინდექსი აღწევდა დაახლოებით 30%-ს, ხოლო 30 დღის შემდეგ ფირფიტოვანი პროთზის ხმარების შემთხვევაში მცირდებოდა 16,8 %-მდე, ბიგელისებური პროთზის ხმარების შემთხვევაში კი მცირდებოდა 10,5%-მდე, ნეილონის პროთეზების ხმარებისას ასევე მცირდებოდა 10,2%-მდე.

ჰიგიენური საშუალებების ხმარების გარეშე პრთეზების ჩასმიდან მე-3, 4 დღეს შილერ-პისარევის სინჯი (++) და (+++) დაუფიქსირდათ პაციენტების 35%-ს, 30 დღის შემდეგ ასეთი მაჩვენებლები ჰქონდათ პაციენტების 57%-ს. ხოლო ჰიგიენური საშუალებების ხმარებისას მე-3 დღეს შილერ-პისარევის სინჯი (++) და (+++) დაუფიქსირდათ პაციენტების 30%-ს (ფირფიტოვანი პროთზის ხმარების შემთხვევაში) , 25%-ს (ბიგელისებური პროთზის ხმარების შემთხვევაში) და 20%-ს (ნეილონის პროთეზების ხმარებისას).30-ე დღეს კი 12%-ს (ფირფიტოვანი პროთზის ხმარების შემთხვევაში), 11%-ს (ბიგელისებური პროთზის ხმარების შემთხვევაში) და 10,1%-ს (ნეილონის პროთეზების ხმარებისას).

შესაბამისად აუცილებელია ორგანიზმის ანტიოქსიდანტური დაცვის გაზრდა. რაც ხელს უწყობს, ანთებადი ტრავმული დაზიანებების შემცირებას, მას აქვს ანტისტრესული და ადაპტოგენური თვისებები და ხელს უწყობს რეპარაციული პროლიფერაციის პროცესს.

3.3 ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა

ცხრილში №3 მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობის ცვლილებები, სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Ftorax-ის (ჯგუფი Iა) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა 68%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 55%-ს შეადგენს (2,5 ჯერ აღემატენა საკონტროლო დონეს).

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIა), რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოყენებისას, არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი ცილა P53-ის შემცველობა 50%-ით მცირდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი კიდე 10%-ით მცირდება (თითქმის 2,8-ჯერ აღემატება საკონტროლო მაჩვენებელს).

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Perflex Flexi Nylon (ჯგუფი IIIა) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას, არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა 53%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 53%-ს შეადგენს (2,2 ჯერ აღემატენა საკონტროლო დონეს).

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Ftorax (ჯგუფი Iბ) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ

ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა მნიშვნელოვნად (7%-ით მცირდება) არ იცვლებოდა საწყის დონესთან შედარებით, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 32%-ს შეადგენს (1,68jჯერ აღემატება საკონტროლო დონეს).

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIბ), რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი ცილა P53-ის შემცველობა 50%-ით მცირდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი აგრძელებს შემცირებას და უტოლდება საკონტროლო მაჩვენებელს.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Perflex Flexi Nylon (ჯგუფი IIIბ) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა არ იცვლებოდა საწყის დონესთან შედარებით, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 28%-ს შეადგენს (1,4 ჯერ აღემატება საკონტროლო დონეს).

ჩვენ გამოვიყენეთ ცილა P53-ის, როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში აპოპტოზის ამსახველი პარამეტრი. კვლევის შედეგები მოწმობენ ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს ღრძილის დაზიანება შედარებით დაბალი ინტენსივობით მიმდინარეობს. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხეს და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

ცხრილი №3

პაციენტების ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში

	პროთეზის გამოყენებამდე I (მმ/მგ)	პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს I (მმ/მგ)	პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ I (მმ/მგ)
კონტროლი	2,5,0±0,7		
Iა	11,8±2,8	19,9±2,3*	6,5±2,2*
IIა	15,5±3,5	8,1±3,6*	6,8±1,4
IIIა	11,9±2,6	18,3±2,0*	6,4±2,0*
Iბ	13,2±2,2	12,3±2,1*	4,2±2,2*
IIბ	15,8±3,6	7,0±2,4*	2,8±2,6
IIIბ	12,4±1,8	12,0±2,0*	3,5±2,1*

*-სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით($p<0.001$).

3.4 ნერწვში ციტოკინების განსაზღვრა

ცხრილში №4 მოყვანილია პაციენტების ნერწყბში IL1β, IL10 შემცველობის ცვლილებები სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Ftorax (ჯგუფი Iა) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა 21%-ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; IL10-ის შემცველობა 3 დღის შემდეგ 20%-ით მცირდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ მცირდება კიდე 13%-ით.

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIა), რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში

IL1β-ის შემცველობა 21%-ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; IL10-ის შემცველობა თითქმის არ იცვლება მთელი დაკვირვების განმავლობაში.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ნეილონის Perflex Flexi Nylon (ჯგუფი IIIა) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა 9%-ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; IL10-ის შემცველობა 3 დღის შემდეგ 17%-ით მცირდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ იწყებს იკლებს კიდე 3%-ით.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Ftorax (ჯგუფი Iბ) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა 10%-ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგ ; IL10-ის შემცველობა 3 დღის შემდეგ 19%-ით მცირდება, და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც.

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIბ), რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოყენებისას, ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ, ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა 36%-ით იზრდება და 1 თვის შემდეგ მცირდება 20%-ით; IL10-ის შემცველობა თითქმის არ იცვლება მთელი დაკვირვების განმავლობაში.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Perflex Flexi Nylon (ჯგუფი IIIბ) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა14%-ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგ ; IL10-ის შემცველობა 3 დღის შემდეგ 19%-ით მცირდება, და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც.

ანუ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პროთეზების ხმარების დროს ნერწყვში ვლინდება პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების შემცველობის ცვლილებები და მათ შორის ბალანსის დარღვევა, რაც ღრძილის ქსოვილში ანთების განვითარებაზე მიუთითებს. განსაკუთრებით აღსანიშნავია Iა ჯგუფის პაციენტები, სადაც ნერწყვის

იმუნური ბალანსის პროანთებითისაკენ გადახრა განსაკუთრებით ძლიერია, როგორც 3 დღის, ასევე 1 თვის შედეგაც.

ცხრილი №4

პაციენტების ნერწყვში IL1β, IL10 შემცველობა პროთეზების გამოყენების

		პროთეზის გამოყენებამდე	პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს	პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ
კონტროლი	IL1β	20,0±2,8		
	IL10	25,1±3,6		
	IL1β/IL10	0.8		
Iა	IL1β	21,5±2,1	26,1±3,0*	25,6±3,0*
	IL10	26,2±2,8	21,0±2,0*	18,0±2,7*
	IL1β/IL10	0,8	1,2	1,4
IIა	IL1β	20,6±2,5	25,1±2,7	23,0±2,9
	IL10	26,1±2,9	23,9±2,4	24,1±2,0
	I1β/I1β10	0,8	1,1	1,0
IIIა	IL1β	21,5±2,1	23,7±3,9*	23,6±3,8*
	IL10	26,2±2,8	24,1±2,9*	23,6±2,6*
	ILβ/IL10	0,8	1,0	1.0
Iბ	IL1β	21,4±2,2	23,5±3,0*	23,8±3,1*
	IL10	26,0±2,6	21,8±2,7*	20,9±2,6*
	IL1β/IL10	0,8	1,2	1,1
IIბ	I1β	19.8±2,2	26,9±2,2*	22,3±3,0
	I10	25,1±3,6	22,9±2,4	23,5±2,7
	I1β/I1β10	0,8	1,17	0,8
IIIბ	IL1β	20,9±2,0	23,7±3,9*	22,7,6±3,8*
	IL10	25,8±3,0	20,9±2,9*	20,6±2,6*
	IL1β/IL10	0,8	1.1	1,1

*-სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით($p<0.001$).

3.5 პაციენტების ნერწყვში რედოქს ბალანსის განსაზღვრა

ცხრილში №5 მოყვანილია, პაციენტების ნერწყვში ლიპოპეროქსიდების შემცველობისა და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სოდ-ის) აქტივობის ცვლილებები, პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის (Ftorax. ჯგუფი Iა) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ, პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ, ნერწყვში კატალაზას აქტივობა 30%-ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 17%-ით იზრდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ იწყებს კლებას და მცირდება 8%-ით.

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIა), რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში კატალაზას აქტივობა 26%-ით იზრდება და 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყის მაჩვენებლების დონემდე; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 13%-ით იზრდება და 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყისი მაჩვენებლების დონემდე.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ნეილონის (Perflex Flexi Nylon. ჯგუფი IIIა) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას, არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ, ნერწყვში კატალაზას აქტივობა 15%-ით იზრდება და 1 თვის შემდეგაც უბრუნდება საწყის მაჩვენებლებს; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 6%-ით იზრდებ და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის (Ftorax. ჯგუფი Iბ) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას, ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ, ნერწყვში კატალაზას აქტივობა 32%-ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; სოდ-ის

აქტივობა 3 დღის შემდეგ 22%-ით იზრდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ მცირდება 10%-ით.

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIბ), რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას, ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ, ნერწყვში კატალაზას აქტივობა 11%-ით იზრდება და 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყის მაჩვენებლების დონემდე; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 13%-ით იზრდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყისი მაჩვენებლების დონემდე.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ნეილონის ბაზისით (Perflex Flexi Nylon ჯგუფი IIIბ) დამზადებული, მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში კატალაზას აქტივობა 11%-ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 4%-ით იზრდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყისი მაჩვენებლების დონემდე.

ანუ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პროთეზების ხმარების დროს ნერწყვში ვლინდება პრო- და ანტიოქსიდანტური სისტემის ბალანსის დარღვევა, კერძოდ ადგილი აქვს ოქსიდაციური სტრესის ინტენსიფიკაციის (რაც ლიპოპეროქსიდების გამოჩენით ვლინდება) ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივაციას.

ცხრილი №5

პაციენტების ნერწყვში ლიპორექსიდების შემცველობა და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სოდ-ის) აქტივობა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში

		პროთეზის გამოყენებამდე	პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს	პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ
კონტროლი	კატალაზა	12,8±1,8		
	სოდ	47,1±3,9		
	LOO	-		
Iა	კატალაზა	13,0±2,0	17,1±3,2	16,3±3,1*
	სოდ	46,0±2,2	54,2±3,7*	50,2±2,1*
	LOO	-	1,2±0,2	1,0±0,2
IIა	კატალაზა	13,4±2,8	16,9±2,12	12,3±3,0
	სოდ	46,7±2,2	52,9±2,1	48,5±2,1
	LOO	-	1,1±0,2	-
IIIა	კატალაზა	13,1±2,0	15,1±3,2	13,3±3,1*
	სოდ	46,3±2,2	49,2±3,4*	48,2±2,8*
	LOO	-	1,0±0,2	1,0±0,6
Iბ	კატალაზა	13,8±2,6	18,3±2,5*	17,3±3,5*
	სოდ	45,7±2,3	55,6±3,6*	50,9±2,9*
	LOO	-	1,0±0,3	1,0±0,2
IIბ	კატალაზა	13,8±2,6	15,1±2,4	13,0±2,2
	სოდ	48,0±1,9	53,9±2,1	48,9±2,4
	LOO	-	1,1±0,2	-
IIIბ	კატალაზა	13,8±2,6	15,3±2,5*	15,3±3,5*
	სოდ	45,7±2,3	47,6±3,6*	45,9±2,9*
	LOO	-	1.0±0,3	1,0±0,2

*-სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით($p<0.001$).

3.6 პაციენტების ნერწყვში თავისუფალი აზოტის ჯანგის შემცველობა

ცხრილში №6, მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში აზოტის ჟანგის შემცველობის ცვლილებები, სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის (Ftorax. ჯგუფი Iა) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზის გამოყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ, ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა 40%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ, ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 130%-ს შეადგენს.

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIა), რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა 38%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 117%-ს შეადგენს.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ნეილონის ბაზისით (Perflex Flexi Nylon Ftorax ჯგუფი IIIა) დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზის გამოყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა 22%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ რჩება ამ დონეზე.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის (Ftorax. ჯგუფი Iბ) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზის გამოყენებისას ხმარობდნენ, პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა 43%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 120%-ს შეადგენს.

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIბ), რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ, პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა 29%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და თითქმის უტოლდებოდა საწყისი მაჩვენებლების დონეს.

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ნეილონის ბაზისით (Perflex Flexi Nylon. ჯგუფი IIIბ) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზის გამოყენებისას ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა 35%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 107%-ს შეადგენს.

ჩვენ გამოვიყენეთ აზოტის ჟანგი, როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული ანთბებითი პროცესის ინტენსივობის ამსახველი პარამეტრი. კვლევის შედეგები მოწმობენ ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს, ანთებითი პროცესების შედარებით დაბალი ინტებსივობის შესახებ. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხეს და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება, პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

ცხრილი №6

პაციენტების ნერწყვში აზოტის ჟანგის შემცველობა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში

	პროთეზის გამოყენებამდე I (მმ/მგ)	პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს I (მმ/მგ)	პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ I (მმ/მგ)
კონტროლი	5,0±0,7		
Iა	5,7±0,8	8,0±0,8*	7,4±0,5*
IIა	5,8±0,6	8,0±0,4*	6,8±0,6
IIIა	5,7±0,8	7,0±0,8*	6,8±0,5*
Iბ	5,3±0,6	7,5±0,5	6,4±0,7
IIბ	5,5±0,5	7,1±0,6	5,8±0,4
IIIბ	5,3±0,6	7,2±0,5	5,9±0,7

*-სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით($p<0.001$).

3.7 ნერწყვში ანტრანილის მჟავას შემცველობა

გამოკვლეული პაციენტების ნერწყვში არ გამოვლინდა, ანტრანილის მჟავას შემცველობის სარწმუნო ცვლილებები, რაც პროთეზების ხმარებისას ნერწყვის ანტიმიკრობული დაცვის შენარჩუნებაზე მიუთითებს.

კვლევის შედეგები მოწმობენ, ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს, ღრძილის დაზიანება შედარებით დაბალი ინტენსივობით მიმდინარეობს. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხეს და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

3.8 ექსპერიმენტული მოდელირება Jurkat უჯრედების სამოდელო სისტემაში

3.8.1 საპროთეზო მასალებს Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon და Ftorax-ის ტოქსიკურობის შესწავლა Jurkat უჯრედების სამოდელო სისტემაში

ცხრილში №7 მოყვანილია საპროთეზო მასალის Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon, Ftorax-ის ციტოტოქსიურობის შეფასების შედეგები (MTT ტესტის შედეგები).

როგორც ცხრილში მოყვანილი შედეგებიდან გამომდინარეობს, Jurkat უჯრედების საპროთეზო მასალებთან (Prothyl hot, Ftorax-ის სითხესთან) 24 საათიაანი ინკუბაციის შემდეგ. Jurkat უჯრედების საინკუბაციო არეში, საპროთეზო მასალის Prothyl hot-ის სითხის დამატებისას უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვნად არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=0,93). Jurkat უჯრედების საინკუბაციო არეში, Prothyl Hot-ის ფხვნილის დამატებისას ამ უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობა არ იცვლება, საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=1,06). Jurkat უჯრედების სითხესთან და ფხვნილთან ერთდროული 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ, უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობა აგრეთვე არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლების დონემდე (K=1,06). Jurkat უჯრედების საინკუბაციო არეში საპროთეზო მასალის Ftorax-ის პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული პლასტმასის უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვნად არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=0,96). Jurkat უჯრედების საინკუბაციო არეში საპროთეზო მასალის Perflex Flexi Nylon-ის ფხვნილის დამატებისას უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვნად არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=1,06).

მაშასადამე, როგორც ჩანს გამოყენებული საპროთეზო მასალები (Prothyl Hot, Perflex Flexi Nylon, Ftorax) არ იწვევენ Jurkat უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობას შეცვლას და, მაშასადამე არ ხასიათდებიან ტოქსიურობით.

ცხრილი №7

Jurkat უჯრედების პროლიფერაციული აქტივობის ცვლილებები საპროთეზო მასალის Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon, Ftorax-ის კომპონენტებთან (სითხე და ფხვნილი) ინკუბაციის პირობებში

მასალა		K
არე	0,01±0,001	
Jurkat	0,3±0,01	1
Jurkat + Prothyl Hot -ის სითხე 0,013 μg	0,28±0,01	0,93 p>0,1
Jurkat + Prothyl Hot- ის ფხვნილი 31 μg	0,32±0,01	1,06 p>0,1
Jurkat + Prothyl Hot-ის პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული საპროთეზო პლასტმასა	0,32±0,02	1 p>0,1
Jurkat + Ftorax 35 μg	0,29±0,02	0,96 p>0,1
Jurkat + Perflex Flexi Nylon 35 μg	0,32±0,01	1,06 p>0,1

*-სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით($p<0.001$).

3.8.2 საპროთეზო მასალის ზემოქმედება Jurkat უჯრედების ანტიოქსიდანტურ პოტენციალზე

ცხრილში N8 მოყვანილია მონაცემები Jurkat უჯრედების ანტიოქსიდანტური აქტივობის ცვლილებების შესახებ საპროთეზო მასალებთან 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ. მოყვანილი მონაცამებიდან გამომდინარეობს, რომ Prothyl Hot-

ის ფხვნილთან 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედებში სოდ-ისა და გლუტათიონრედუქტაზას აქტივობა არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით, ხოლო კატალაზას აქტივობა 2 ჯერ იზრდება, საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით.

Prothyl Hot - ის სითხესთან 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედებში სოდ-ის აქტივობა 150%-ით, გლუტათიონრედუქტაზას აქტივობა 116%-ით, ხოლო კატალაზას აქტივობა 50%-ით მატულობს საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით.

პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული საპროთეზო პლასტმასასთან 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ, Jurkat უჯრედებში სოდ-ის აქტივობა 250%-ით, გლუტათიონრედუქტაზას აქტივობა 33%-ით, ხოლო კატალაზას აქტივობა 130%-ით მატულობს საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით. მოყვანილი კვლევების შედეგებიდან გამომდინარეობს, რომ საპროთეზო მასალის კომპონენტები არ ავლენენ ციტოტოქსიურობას, მაგრამ იწვევენ Jurkat უჯრედების ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივაციას (განსაკუთრებით ერთდროული მოქმედების შემთხვევაში). ვვარაუდობთ, რომ ამ მასალების ზემოქმედებით უჯრედებში ადგილი აქვს ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ცვლილებებს და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივობის ზრდა ატარებს კომპენსატორულ ხასიათს (5.).

Jurkat უჯრედების და საპრთეზო მასალის Prothyl Hot კომპონენტებთან ერთობლივი ინკუბაციის ფონზე ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივაცია მიუთითებს ჟანგვითი პროცესების ინტენსიფიკაციაზე. როგორც ჩანს ჟანგვითი პროცესების ინტენსიფიკაცია განსაკუთრებით მაღალია საპროტეზო მასალის Prothyl Hot კომპლექსთან ინკუბაციის შემთხვევაში.

ცხრილი №8

Jurkat უჯრედების კულტურაში ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივობის ცვლილებები

საპროთეზო მასალის Prothyl Hot -ის კომპონენტებთან (სითხე, ფხვნილი და პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული საპროთეზო პლასტმასა (კომპლექსი)) ინკუბაციის პირობებში

		გლუტათიონ-რედუქტაზა (ნმოლ NADPH/წუთ 1მგ ცილაზე)	სუპეროქსიდ-დისმუტაზა (ნმოლ NADPH/წუთ 1მგ ცილაზე)	კატალაზა (ნმოლ NADPH/წუთ 1მგ ცილაზე)
1	Jurkat	277.8±20.0	22.2±2.0	1.8±0.9
2	Jurkat + Prothyl Hot - ის ფხვნილი 0,013 μგ	294±12.0	22.0±2.7	3.5±0.8*
3	ჯურკატ + Prothyl Hot - ის სითხე 0,013 μგ	600.2±29.0*	56.3±2.1*	2.7±0.6*
4	Jurkat + Prothyl Hot პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული საპროთეზო პლასტმასა	369±22.0*	77.6±2.9*	4.2±0.5*

*-აღნიშნულია სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საკონტროლო დონესთან შედარებით ($p<0.001$).

3.8.3 საპროთეზო მასალის ზემოქმედების შესწავლა Jurkat უჯრედებში ლიპო- და სუპეროქსიდრადიკალების წარმოქმნის ინტენსიბობაზე

Jurkat უჯრედების საპროთეზო მასალის Prothyl Hot კომპონენტებთან ერთობლივი ინკუბაციის ფონზე ჟაგვითი მეტაბოლიზმის ინტენსიფიკაციისა და ჟანგბადის რეაქციული ნაერთების წარმოქმნის გაძლიერების შესახებ მეტყველებს აგრეთვე ეპრ სპექტროსკოპული კვლევის მონაცემები (ცხრილი№9).

ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, რომ Jurkat უჯრედების საპტოთეზო მასალასთან Prothyl Hot კომპონენტებთან ერთობლივი ინკუბაციის ფონზე, იზრდება სუპეროქსიდრადიკალებისა და ლიპოპეროქსიდრადიკალების (LOO·) შემცველობა.

ცხრილი №9

Jurkat უჯრედების კულტურაში სუპეროქსიდრადიკალებისა და ლიპოპეროქსიდრადიკალების (LOO.) ეპრ სიგნალების ინტენსივობა საპროთეზო მასალის Prothyl Hot -ის კომპონენტებთან (სითხე, ფხვნილი და კომპლექსი) ინკუბაციის პირობებში

		სუპეროქსიდ რადიკალები (O_2^-)	ლიპოპეროქსიდ რადიკალები (LOO·)
	Jurkat	0	0
	Jurkat + Prothyl Hot სითხე 0,013 μგ	2,0±0,5	2,8±0,3
	Jurkat + Prothyl Hot ფხვნილი 31 μგ	1,8±0,3	2,2±0,4
	Jurkat + Prothyl Hot კომპლექსი 35 μგ	2,2±0,4	2,4±0,5

*-აღნიშნულია სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საკონტროლო დონესთან შედარებით ($p<0.001$).

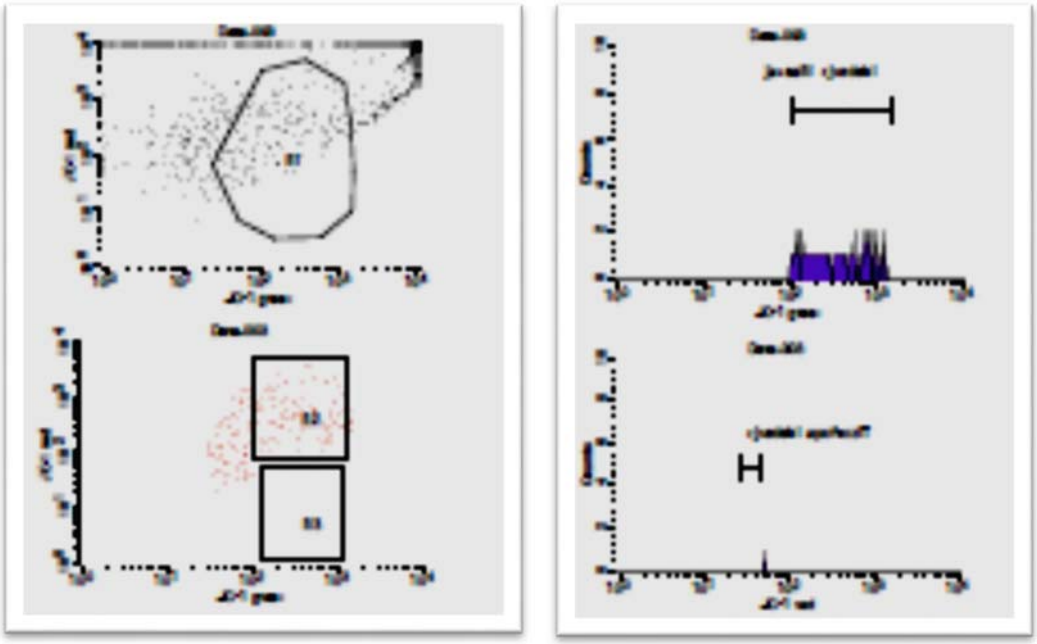
3.8.4 საპროთეზო მასალის ზემოქმედების შესწავლა Jurkat ჯრედების ენერგეტიკულ პოტენციალზე

საპროთეზო მასალის Prothyl Hot და მის კომპონენტების ტოქსიურობის შეფასების მიზნით, ჩვენ შევისწავლეთ Jurkat უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის ამსახველი ენერგეტიკული მეტაბოლიზმის პარამეტრები, საპროთეზო მასალის კომპონენტების თანაარსებობისას და მათ გარეშე.

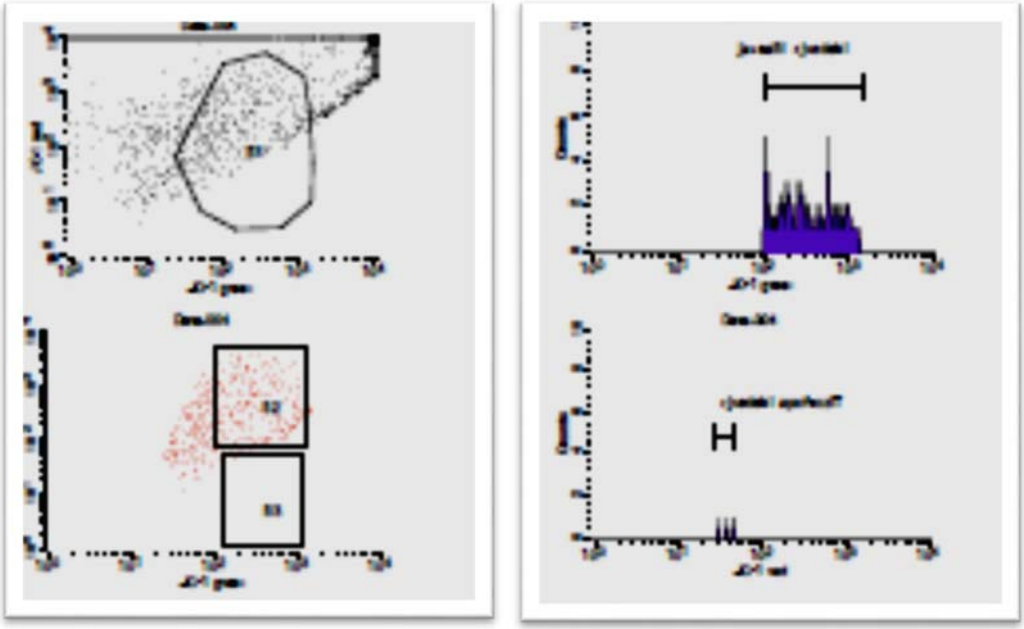
გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდით ჩატარებული კვლევის შედეგად მივიღეთ, რომ Jurkat უჯრედების მიტოქონდრიული მემბრანული პოტენციალის (ΔΨ) მნიშვნელობა, სტაბილური იყო Prothyl Hot პოლიმერის სითხესთან (ფიგურა 1), ფხვნილთან (ფიგურა 2) და მთლიან პოლიმერთან ინკუბაციის შემთხვევაში (ფიგურა 3).

სპექტროფოტომეტრული და ციტომეტრული კვლევების შედეგად მიღებული მონაცემების საფუძველზე შეგვიძლია გავაკეთოდ დასკვნა რომ Prothyl Hot-ის პოლიმერთან ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის სტაბილობის შესახებ.

მაშასადამე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საპროტეზო მასალა Prothyl Hot არ ხასიათდება ტოქსიურობით. ხოლო Jurkat უჯრედების Prothyl Hot პოლიმერთან ან მის კომპონენტებთან ინკუბაციის შემდეგ, ჩვენს მიერ გამოვლენილი ოქსიდაციური სტრესის ინტენსიფიკაცია განპირობებული შეიძლება იყოს, უჯრედებში განვითარებული ადაპტაციურ-კომპენსატორული რეაქციათა რიგით, საინკუბაციო არეში უცხო ნივთიერების (განსაკუთრებით სითხის) შეტანის საპასუხოდ.



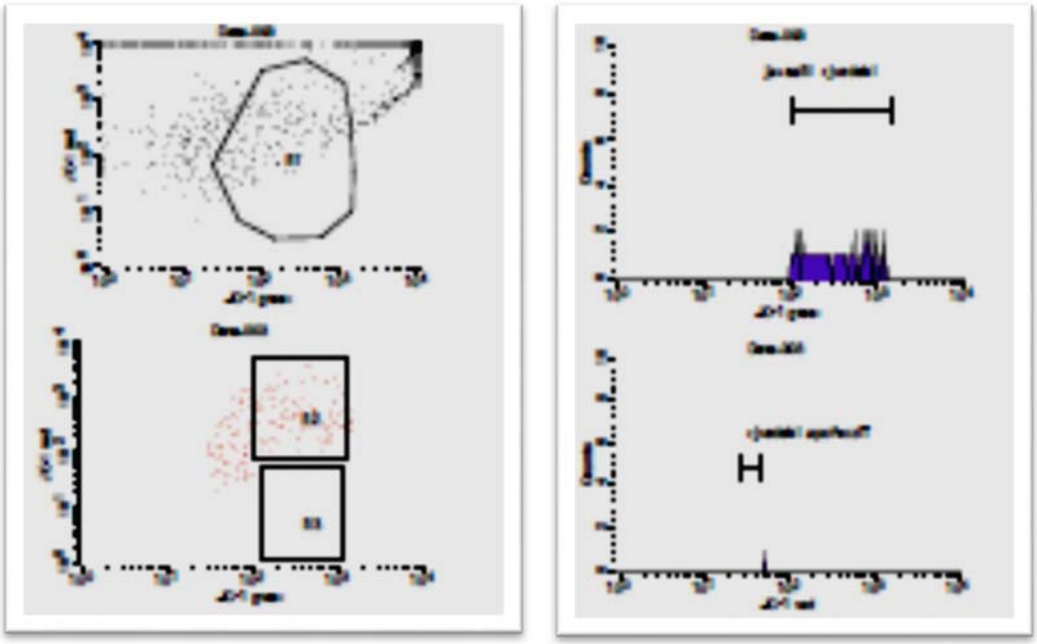
ა



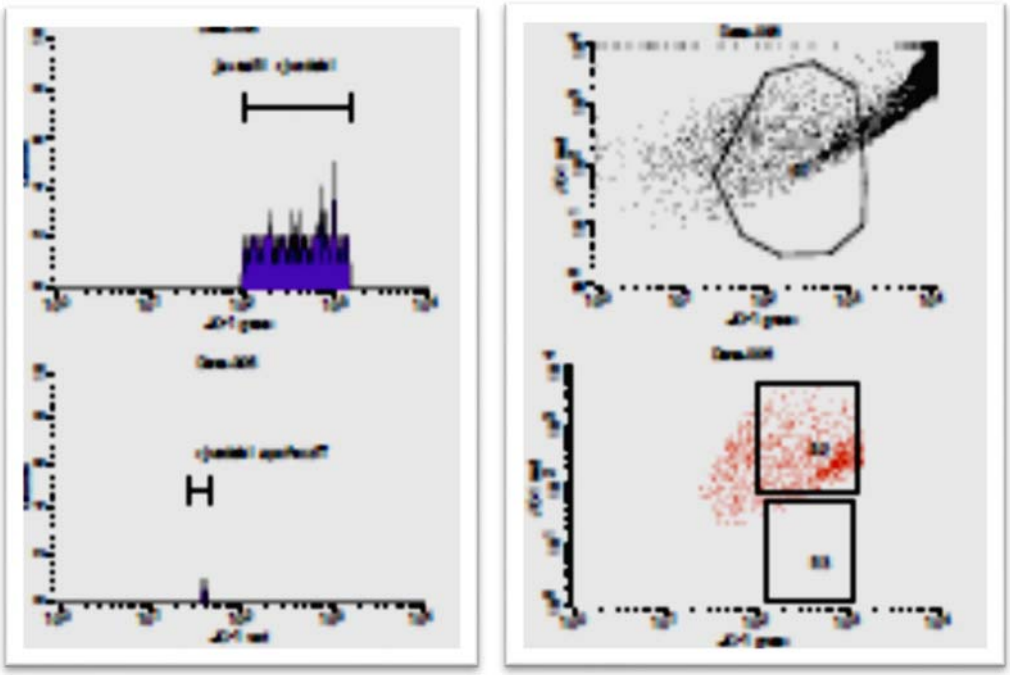
ბ

ფიგურა 1

Prothyl Hot-ის ზემოქმედება Jurkat უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობაზე (კვლევები ჩატარებულია გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდის გამოყენებით) ა - ინტაქტური Jurkat უჯრედები; ბ - ინტაქტური Jurkat უჯრედები + Prothyl Hot სითხე



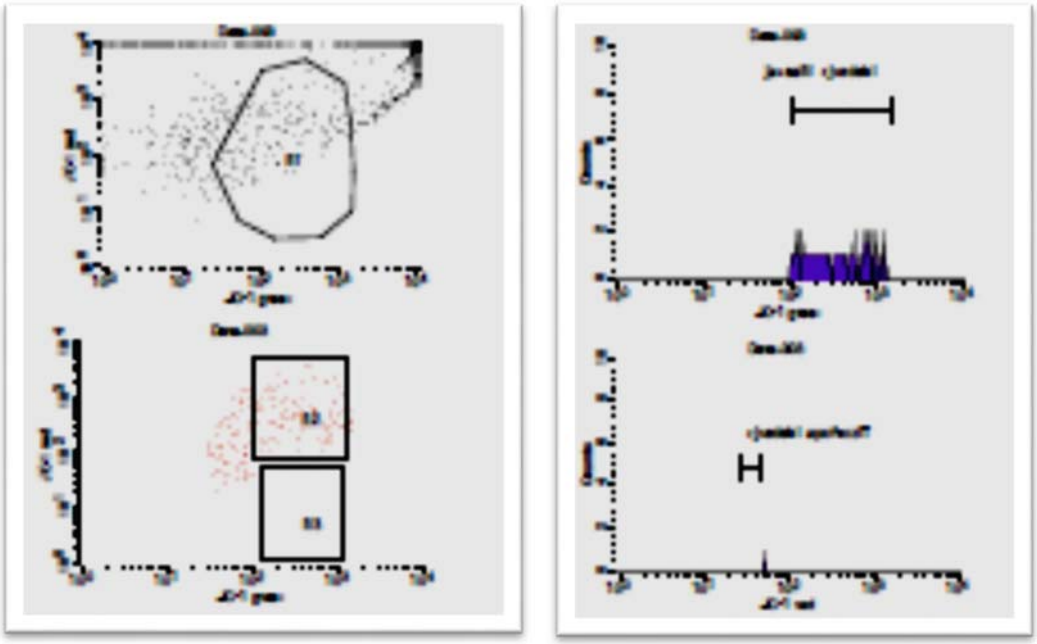
ა



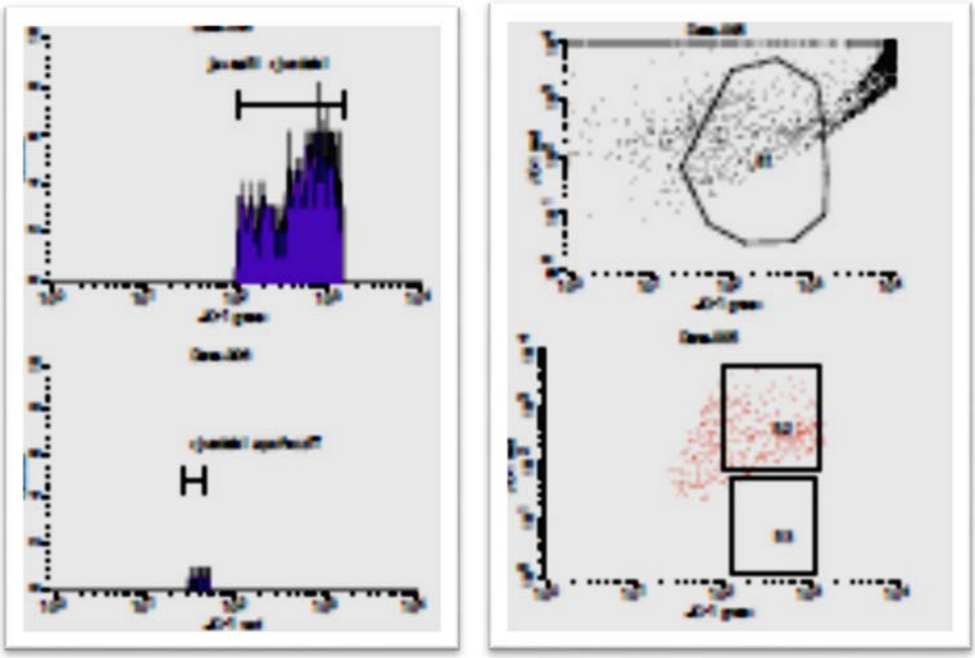
ბ

ფიგურა 2

Prothyl Hot-ის ზემოქმედება Jurkat უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობაზე (კვლევები ჩატარებულია გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდის გამოყენებით) ა - ინტაქტური Jurkat უჯრედები; ბ - ინტაქტური Jurkat უჯრედები + Prothyl Hot ფხვნილი



ა



ბ

ფიგურა 3

Prothyl Hot-ის ზემოქმედება Jurkat უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობაზე (კვლევები ჩატარებულია გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდის გამოყენებით) ა - ინტაქტური Jurkat უჯრედები; ბ - ინტაქტური Jurkat უჯრედები + Prothyl Hot კომპლექსი

3.8.5 საპროთეზო მასალის ზემოქმედების შესწავლა Jurkat უჯრედების იმუნოლოგიურ მაჩვენებლებზე

იმუნოლოგიური კვლევის შედეგად, Jurkat უჯრედების საინკუბაციო არეში პოლიმერის Prothyl Hot, ან მისი კომპონენტების შეტანის შემდეგ უჯრედების მიერ ექსპრესირებული პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების (IL-1β, IL-10) ექსპრესიის ინტენსივობაში მნიშვნელოვანი ცვლილებები გამოვლენილი არ იყო (ცხრილი №10).

მაშასადამე, მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საპროტეზო მასალა Prothyl Hot ხასიათდება შემდეგი თვისებებით:

- არ ავლენს ტოქსიურ გავლენას Jurkat უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობაზე (რაც ვლინდება მიტოქონდრიული მემბრანული პოტენციალის სტაბილურობით),
- არ ახდენს ზემოქმედებას უჯრედების, პრო-და ანტიანთებითი ციტოკინების ექსპრესიაზე,
- ხელს უწყობს ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ინტენსიფიკაციას რაც შეიძლება განხილულ იქნეს, როგორც უჯრედებში განვითარებული კომპენსატორულ-ადაპტაციური რეაქცია.

ცხრილი №10

Jurkat უჯრედების კულტურაში ციტოკინების ექსპრესიის ცვლილებები საპროთეზო მასალის Prothyl Hot-ის კომპოლნენტებთან (სითხე, ფხვნილი და კომპლექსი) ინკუბაციის პირობებში

მასალა	IL-1β	IL-10
Jurkat	0,5±0,08	10,3±1,9
Jurkat + Prothyl Hot-ის სითხე 0,013 μg	0,8±0,2	11,3±2,1
Jurkat + Prothyl Hot - ისფხვნილი 31 μg	0,6±0,09	10,8±1,5
Jurkat + Prothyl Hot-ის კომპლექსი 35 μg	0,5±0,06	12,3±2,9

* -სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები კონტროლთან შედარებით (P<0.001).

3.9. საპროთეზო მასალის Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon და Ftorax-ის ტოქსიკურობის შესწავლა MDCK უჯრედების სამოდელო სისტემაში

ცხრილში №11 მოყვანილია საპროთეზო მასალის Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon, Ftorax-ის კომპონენტების (სითხესთან და ფხვნილთან) ციტოტოქსიურობის შეფასების შედეგები (MTT ტესტის შედეგები).

როგორც ცხრილში მოყვანილი შედეგებიდან გამომდინარეობს, MDCK უჯრედების საპროთეზო მასალებთან (Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon და Ftorax-is) 24 საათიაანი ინკუბაციის შემდეგ. MDCK უჯრედების საინკუბაციო არეში საპროთეზო მასალის Prothyl hot-ის დამატებისას უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვნად არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=0,91). MDCK უჯრედების საინკუბაციო არეში საპროთეზო მასალის Ftorax-ის სითხის უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვნად არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=0,91). MDCK უჯრედების საინკუბაციო არეში საპროთეზო მასალის Perflex Flexi Nylon-ის ფხვნილის დამატებისას უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვნად არ იცვლება, საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=0,97).

მაშასადამე, როგორც ჩანს გამოყენებული საპროთეზო მასალები (Prothyl Hot, Perflex Flexi Nylon, Ftorax) არ იწვევენ MDCK უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობას შეცვლას და, მაშასადამე არ ხასიათდებიან ტოქსიურობით

ცხრილი №11

MDCK უჯრედების პროლიფერაციული აქტივობის ცვლილებები საპროთეზო მასალის Prothyl hot, Perflex Flexi Nylon, Ftorax-ის კომპონენტებთან (სითხე და ფხვნილი) ინკუბაციის პირობებში.

მასალა		K
არე	0,01±0,002	
MDCK	0,35±0,01	1
MDCK + Prothyl Hot 35 µg	0,32±0,01	0,91 p>0,1
MDCK + Ftorax 35 µg	0,32±0.02	0,91 p>0,1
MDCK + Perflex Flexi Nylon 35 µg	0,34±0,01	0 ,97 p>0,1

*- სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები კონტროლთან შედარებით (P<0.001).

თავი IV. მიღებული შედეგების განსჯა

კბილთა რკალის დეფექტების აღდგენა დაკავშირებულია პირის ღრუში ადამიანის ორგანიზმისათვის უცხო სხეულის ანუ კბილთპროთეზების შეტანასთან. პროთეზები კომპლექსურ ზემოქმედებას ახდენენ პირის ღრუს ყველა შემადგენელ ნაწილზე, რაც დაკავშირებულია კბილთპროთეზების როგორც მექანიკურ, ასევე ტოქსიურ-ალერგიულ ზემოქმედებასთან და აგრეთვე, პირის ღრუში პათოგენური ფლორის გავრცელებასთან. პროთეზის მექანიკური ზეწოლა, ან მისი მასალის ალერგიულ-ტოქსიკური ზემოქმედება, პირის ღრუს ლორწოვან ქსოვილში ანთებითი და დისტროფიული პროცესების განვითარებას განაპირობებს.

სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პირის ღრუს ქსოვილებთან ურთიერთქმედება და მათი მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია, კორექცია – სტომატოლოგიის ერთ-ერთი გადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა. სტომატოლოგიის ამ დარგში კვლევები ძირითადათ ახალი საპროთეზო მასალების შემუშავებისაკენაა მიმართული, მაგრამ ამავე დროს ინტერესს იპყრობს ახალი სამკურნალო პრეპარატების, საშუალებების და მეთოდების ძიება, რომლებიც მოქმედებენ პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის სხვადასხვა ჯაჭვებზე. აქედან გამომდინარე პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის საკვანძო რგოლების დადგენა და სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პათოლოგიური ზემოქმედების კორექციაზე მიმართული ეფექტური, მგრძნობიარე სამკურნალო-დიაგნოსტიკური ღონისძიებების ჩატარება, თანამედროვე ორთოპედიული სტომატოლოგიის ძალზე აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს.

პროთეზინდუცირებული გართულებების აცილება და ეფექტური, მგრძნობიარე სამკურნალო-დიაგნოსტიკური ღონისძიებების და კორექციის გზების შემუშავება, ამ გართულებების და დაზიანებების განვითარების მოლეკულური მექანიზმების დაწვრილებით შესწავლას მოითხოვს.

ჩვენ მიზნად დავისახეთ დაგვედგინა, ნაწილობრივი და მთლიანი მოსახსნელი პროთეზების გამოყენების დროს პირის, ღრუში ანთებითი პროცესების ინტენსივობის (ოქსიდაციური სტრესის მაჩვენებლები და ციტოკინური ბალანსი,

აპოპტოზის მარკერი) ცვლილებების დადგენა და აქედან გამომდინარე პროთეზირების დროს პროფილაქტიკის ეფექტური ღონისძიებების სქემა.

გამოკვლეული იქნა 120 (30 საკონტროლო ჯგუფი) პაციენტი, რომლებიც ხმარობდნენ სხვადასხვა კონსტრუქციისა და მასალისგან დამზადებულ მოსახსნელ პროთეზებს (ნაწილობრივს და მთლიანს): პლასტმასის ფირფიტოვან (I ჯგუფი), ბიუგელისებურ (II ჯგუფი) და ნეილონის (ელასტიური) (III ჯგუფი) პროთეზებს. პაციენტების ნაწილი დაკვირვების პერიოდში ხმარობდა, ჩვენს მიერ შეთავაზებულ პირის ღრუსა და პროთეზის მოვლის ჰიგიენური საშუალებებს და ნაწილი არა (რადგანაც მათ სუბიექტური ჩივილები არ გამოუვლინდათ). ასეთ შემთხვევებში პროთეზების მოვლა და პირის ღრუს ჰიგიენა შემოიფარგლებოდა პირის ღრუს ირიგაციით და პროთეზების გარეცხვით გამდინარე წყლის ქვეშ.

პაციენტებს ჩაუტარდათ კლინიკური გამოკვლევა (გამოკითხვა, ანამნეზის შეკრება, დათვალიერება, ყბა-კბილთა სისტემის მდგომარეობის ობიექტური შეფასება, თანმხლები დაავადებების არსებობის დაფიქსირება), ვსაზღვრავდით საპროთეზო ველის ცვლილებასა და ღრძილის მდგომარეობას.

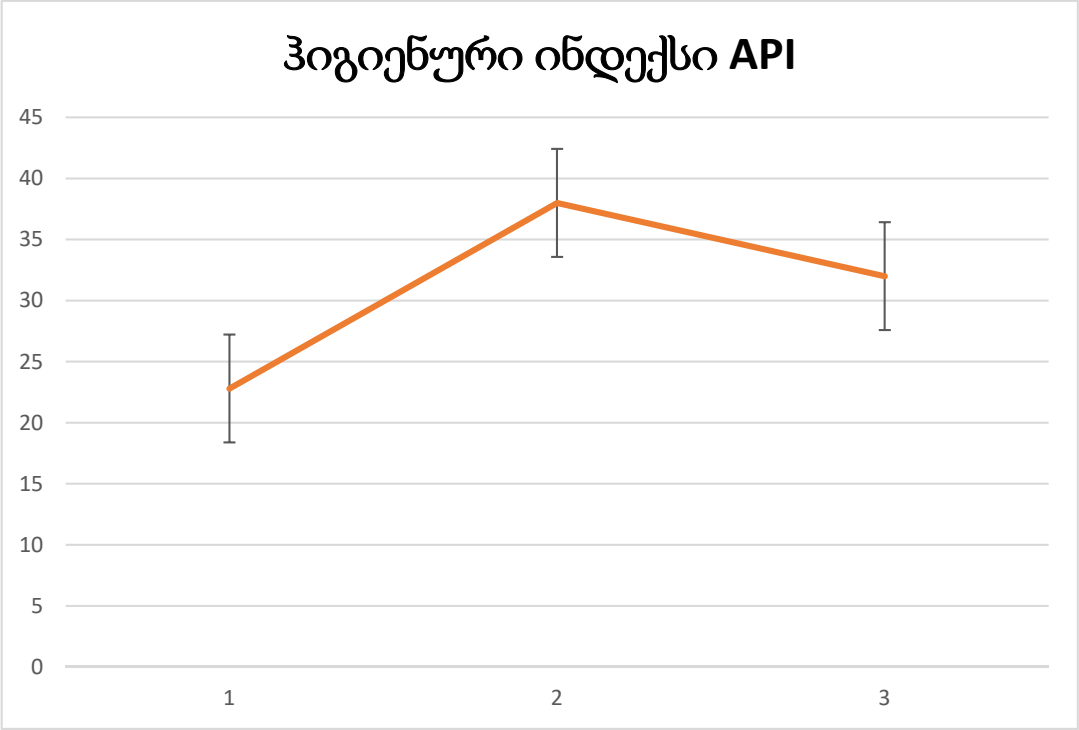
კლინიკური კვლევის შედეგად (პაციენტების გადმოცემით) დადგინდა, რომ კბილების დაკარგვის ძირითადი მიზეზები იყო კარიესული პროცესების გართულებები და პაროდონტის დაავადების გართულება.

ჩვენს მიერ შესწავლილ პაციენტებში პირის ღრუს ჰიგიენური მაჩვენებლები პროთეზირებამდე იყო ოპტიმალური 22,8 ± 1.3%, ხოლო პროთეზირების მე-3, 4 დღეს ის იზრდებოდა დაახლოებით 60%-ით, 30-ე დღეს კი მცირდებოდა დაახლოებით 5%-ით და აღწევდა 34,4 ± 1,3% (დიაგრამა 1).

ანუ, პროთეზირების შემდეგ პაციენტების პირის ღრუს ჰიგიენური მაჩვენებლები აღწევდა 34,4 ± 1,3%, რაც არის საკმარისი პირის ღრუსთვის, მაგრამ არა ოპტიმალური.

პროთეზირებამდე API ინდექსი იყო უფრო ნაკლები ვიდრე მესამე დღეს ხოლო 30-ე დღეს ის მცირდებოდა მე-3 დღეს მიღებულ მაჩვენებლებთან შედარებით, მაგრამ იყო მაინც უფრო მეტი ვიდრე პროთეზირებამდე. რაც გვაძლევს უფლებას ვივარაუდოთ, რომ მიუხედავად იმისა, რომ პაციენტები არ ხმარობდნენ პირის

ღრუს მოვლის ჰიგიენურ საშუალებებს, პროთეზების კორექცია და მისი მექანიკური ხარვეზების აღმოფხვრა ხელს უწყობს Api ინდექსის დაქვეითებას.

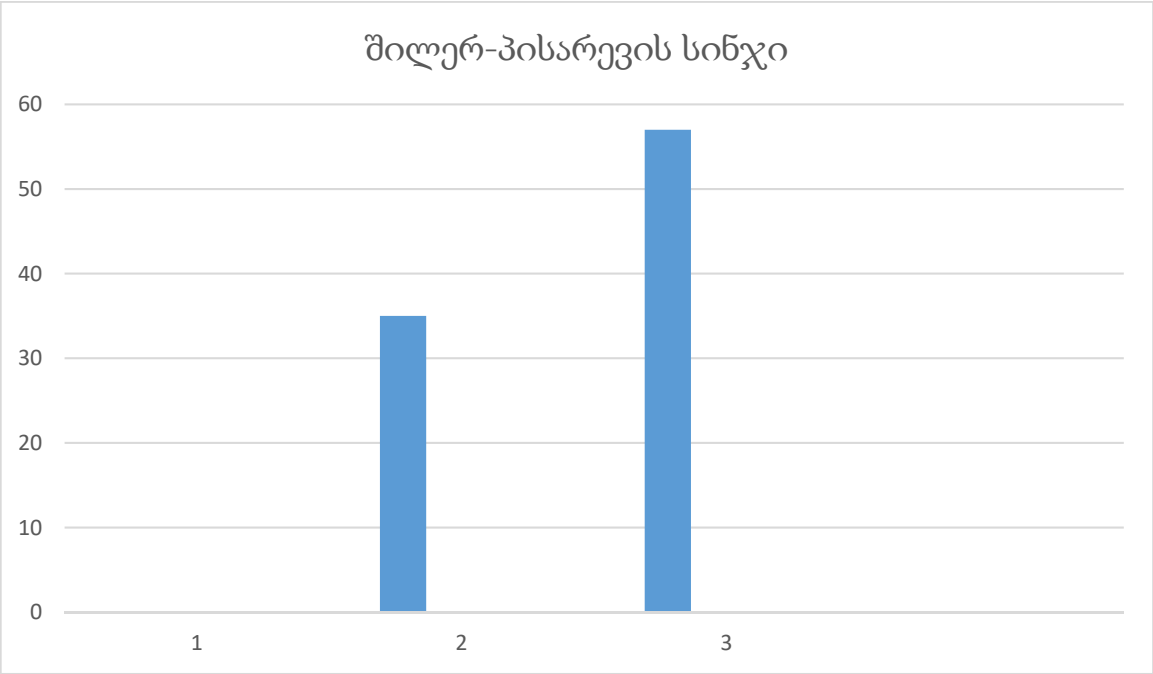


დიაგრამა 1

პაციენტების პირის ღრუს ჰიგიენური მაჩვენებლები ცვლილებები

1. პროთეზირებამდე ოპტიმალური მაჩვენებელი;
2. პროთეზირების შემდეგ 3-4 დღის მაჩვენებელი;
3. პროთეზირებიდან 30-ე დღის მაჩვენებელი.

ჰიგიენური საშუალებების ხმარებისას, პრთეზების ჩასმიდან მე-3, 4 დღეს შილერ-პისარევის სინჯი (++) და (+++) დაუფიქსირდათ პაციენტების 35,7%-ს, 30 დღის შემდეგ ასეთი მქჩვვენებლები ჰქონდათ 57%-ს. ლორწოვანი გარსის დაზიანების სიხშირე, რაც გამოწვეულია მოსახსნელი პროთეზების ხმარებით (სტატისტიკურად სარწმუნო სხვაობა $p<0.05$) (დიაგრამა 2).



დიაგრამა 2

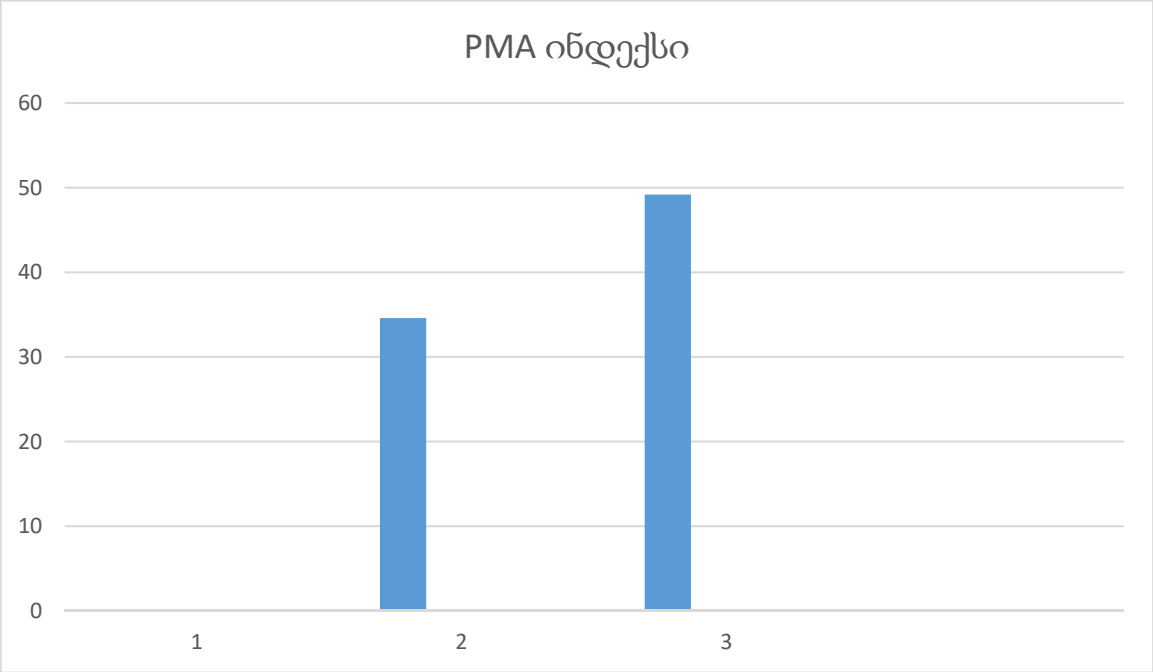
შილერ-პისარევის სინჯი:

1. პროთეზირებამდე ოპტიმალური მაჩვენებელი;
2. პროთეზირების შემდეგ 3-4 დღის მაჩვენებელი;
3. პროთეზირებიდან 30-ე დღის მაჩვენებელი;

პროთეზირებამდე პაციენტებში PMA ინდექსი თითქმის არ რეგისტრირდებოდა, ე.ი. ღრძილის პაპილო-მარგინო-ალვეოლარული შეღებვა არ აღინიშნებოდა. მე-3, 4 დღეს კი ის უკვე აღწევდა 35%, რაც მიუთითებდა ანთების დაწყების ნიშნებს. 30-ე დღეს ის კიდევ იზრდებოდა 49%-მდე ე.ი. ანთებითი პროცესი განიცდიდა პროგრესირებას (ვინც არ იყენებდა ჰიგიენურ საშუალებებს).

შესაბამისად, პროთეზების მარტო კორექცია, დამხმარე საშუალებების გამოყენების გარეშე თავიდან ვერ აგვაცილებს საპროთეზო ველსა და ღრძილის ქსოვილში მიმდინარე ანთებითი პროცესების ზრდას, მიუხედავად იმისა, რომ 30-ე დღეს პაციენტები სუბიექტურად არ აღნიშნავდნენ ჩივილებს. შესაბამისად აუცილებელია ორგანიზმის ანტიოქსიდანტური დაცვის გაზრდა. რაც ხელს უწყობს ანთებადი და ტრავმული დაზიანებების შემცირებას, მას აქვს ანტისტრესული და

ადაპტოგენური თვისებები და ხელს უწყობს რეპარაციული პროლიფერაციის პროცესს (დიაგრამა 3).



დიაგრამა 3

PMA ინდექსი

1.პროთეზირებამდე ოპტიმალური მაჩვენებელი;

2.პროთეზირების შემდეგ 3-4 დღის მაჩვენებელი;

3.პროთეზირებიდან 30-ე დღის მაჩვენებელი.

მაშასადემე, მხოლოდ პროთეზების კორექცია ვერ უზრუნველყოფს საპროთეზო ველისა და ღრძილის ქსოვილში მიმდინარე ანთებითი პროცესების ზრდის აცილებას (სუბიექტური ჩივილების არ არსებობის მიუხედავად).

პირის ღრუს ქსოვილებში პროთეზირების დროს, ასევე, როორც სხვა ეთიოლოგიური ფაქტორების (თერმული, ქიმიური, მექანიკური, ტოქსიკური, ბაქტერიული და სხვ.) მოქმედების შედეგად ადგილი აქვს ანთებადი პროცესების განვითარებას, ლოკალურად ლიმფოციტების, მაკროფაგების დაგროვებას, პროანთებადი ციტოკინების ზრდის ფაქტორების და ჟანგბადის რეაქციული ნაერთების გაძლიერებულ წარმოქმნას, რაც უჯრედული და სუბუჯრედული

მემბრანების დარღვევას, ფერმენტული კომპლექსების, სისტემების ფუნქციების მოშლას და პირის ღრუს ქსოვილების დაზიანებას განაპირობებს (8,12,25,29,62).

პაროდონტის ქსოვილების ჰომეოსტაზის შენარჩუნებაში ენდოგენური რედოქს-სისტემა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ფიზიოლოგიურ პირობებში.

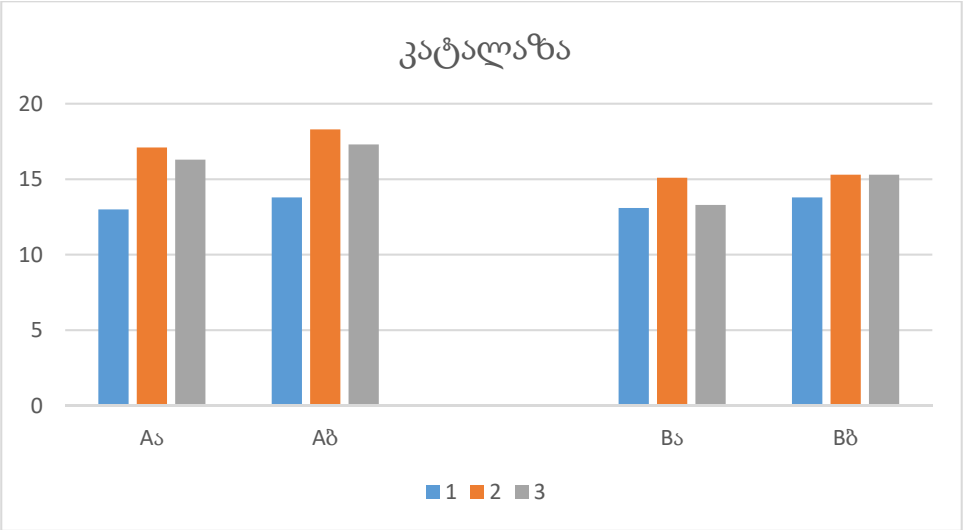
ეს სისტემა უზრუნველყოფს რედოქს-ჰომეოსტაზის სტაბილური მდგომარეობის შენარჩუნებას. ენდოგენური ფერმენტული ანტიოქსიდაციური სისტემა უზრუნველყოფს, უჯრედების ნორმალური მეტაბოლიზმის პროდუქტების თავისუფალი რადიკალების (ჟანგბადის და აზოტის რეაქციული ნაერთების ჩათვლით) დონის, მათი წარმოქმნის ინტენსივობის და ანტიოქსიდციური ენდოგენური სისტემის მიერ კლირენსის ბალანსის შენარჩუნებას (128,144). პირის ღრუს ქსოვილების მეტებოლიზმის და სიცოცხლის უნარიანობის რეგულაციაში, უჯრედული რედოქს-ჰომეოსტაზი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს.

ჩვენ შევისწავლეთ პირის ღრუს ქსოვილებში ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის პარამეტრების და ანთებითი მარკერების მაჩვენებლები, სხვადასხვა მასალებისაგან დამზადებული, მოსახსნელი პროთეზების ხმარების დროს. ამ მიზნით პაციენტების ნერწყვში შესწავლილი იქნა, ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (სოდ, კატალაზა, გლუტათიონრედუქტაზას) აქტივობა, ლიპოპეროქსიდებისა და თავისუფალი აზოტის ჟანგის შემცველობა (პროთეზების ჩასმამდე, მაქსიმალური გაღიზიანების ფაზაში ჩასმიდან მე-3 დღეს და პროთეზების ჩასმიდან 1 თვის შედეგ).

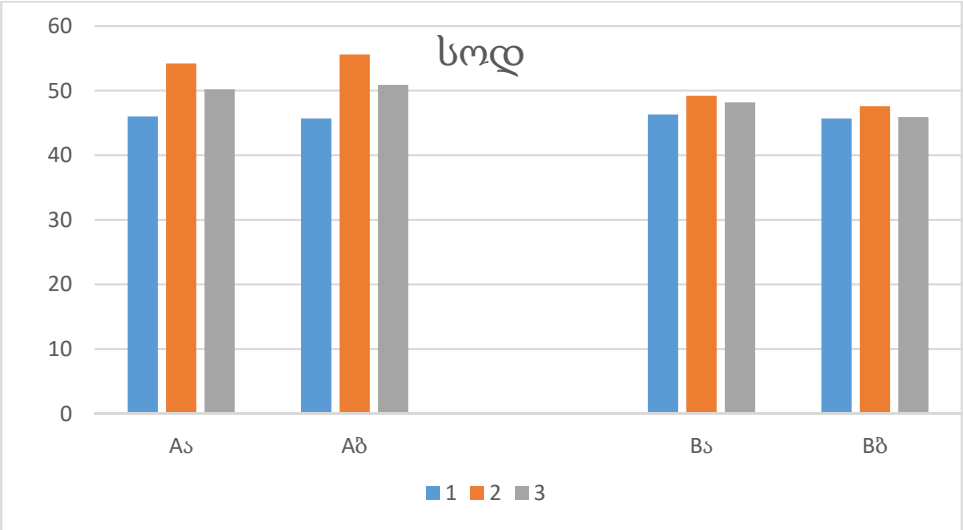
მე-4 დიაგრამაზე მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სოდ-ის) აქტივობის ცვლილებები პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

როგორც მე-4 დიაგრამაზე მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში კატალაზას აქტივობა იზრდება 30%-ით და რჩება შედარებით მაღალ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 17%-ით იზრდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ იწყებს კლებას და მცირდება 8%-ით.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ, ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში კატალაზას აქტივობა იზრდება 32%-ით და 1 თვის შემდეგ უმნიშვნელოდ მცირდება; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 22%-ით იზრდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ მცირდება 10%-ით.



1



2

დიაგრამა 4

პაციენტების ნერწყვში კატალაზასა (1) და სოდ-ის (2) ცვლილებები (A, B - პროთეზი დამზადებულია Ftorax-ის და Perflex Flexi Nylon კომპლექსებისაგან, შესაბამისად, სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ)).

1. პროთეზის გამოყენებამდე;
2. პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;
3. პროთეზის გამოყენებიდან 30-ე დღეს

ამასთან, მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, რომ Perflex Flexi Nylon-ის კომპლექსიდან დამზადებული პროთეზი ნაკლებად ტოქსიკურია, ვიდრე Ftorax-ის კომპლექსიდან.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში კატალაზას აქტივობა 26%-ით იზრდება და და 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყის მაჩვენებლების დონემდე; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 13%-ით იზრდება, და 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყის მაჩვენებლების დონემდეგ.

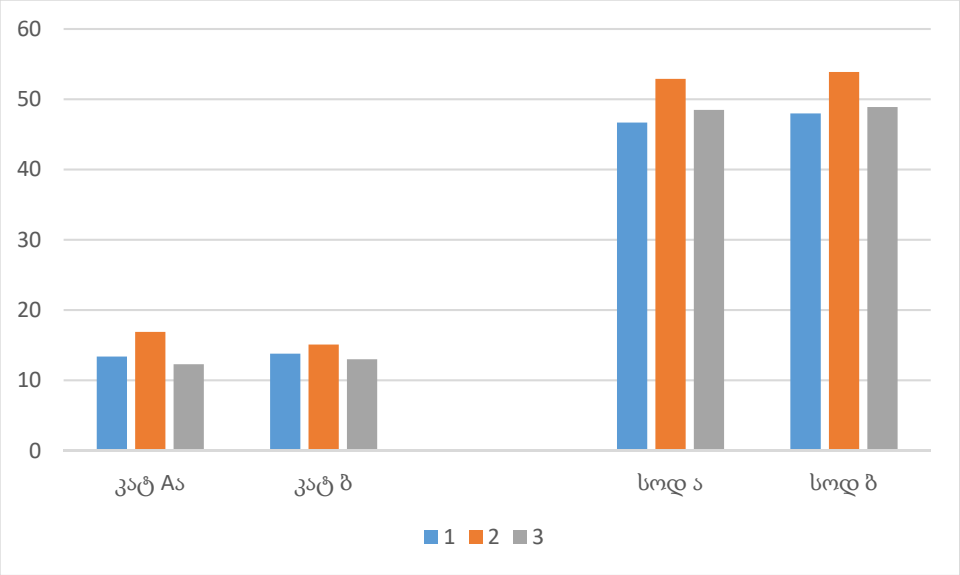
პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, სამი დღის შემდეგ ნერწყში კატალაზასა აქტივობა 11%-ით იზრდება ხოლო 1თვის შემდეგ მცირდება საწყის მაჩვენებლამდე. სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ იზრდება13 %-ით, ხოლო 1თვის შემდეგ მცირდება საწყისი მაჩვენებლებლის დონემდე (დიაგრამა 5).

პაციენტების ნერწყვში, რომლებიც პლასტმასის მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ვლინდება ლიპოპეროქსიდების შემცველობის მომატება. დაკვირვებიდან 1 თვის შემდეგაც ეს მაჩვენებელი უმნიშვნელოდ მცირდება. Perflex Flexi Nylon-ის კომპლექსიდან დამზადებული პროთეზიბის შემთხვევაში ნერწყვში ასევე ვლინდება ლიპოპეროქსიდების შემცველობის მომატება (ჩასმიდან მე-3 დღეს), და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, დაკვირვებიდან 3 დღის შემდეგ ნერწყვში

ლიპოპეროქსიდები შემცველობა იზრდება და საერთოდ არ ვლინდებოდნენ დაკვირვებიდან 1 თვის შემდეგ.

მიღებული ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პროთეზების ხმარების დროს ნერწყვში ვლინდება პრო- და ანტიოქსიდანტური სისტემის ბალანსის დარღვევა, კერძოდ, ადგილი აქვს ოქსიდაციური სტრესის ინტენსიფიკაციას, რაც ვლინდება ლიპოპეროქსიდების გამოჩენით და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების კომპენსაციური აქტივაციით.



დიაგრამა 5

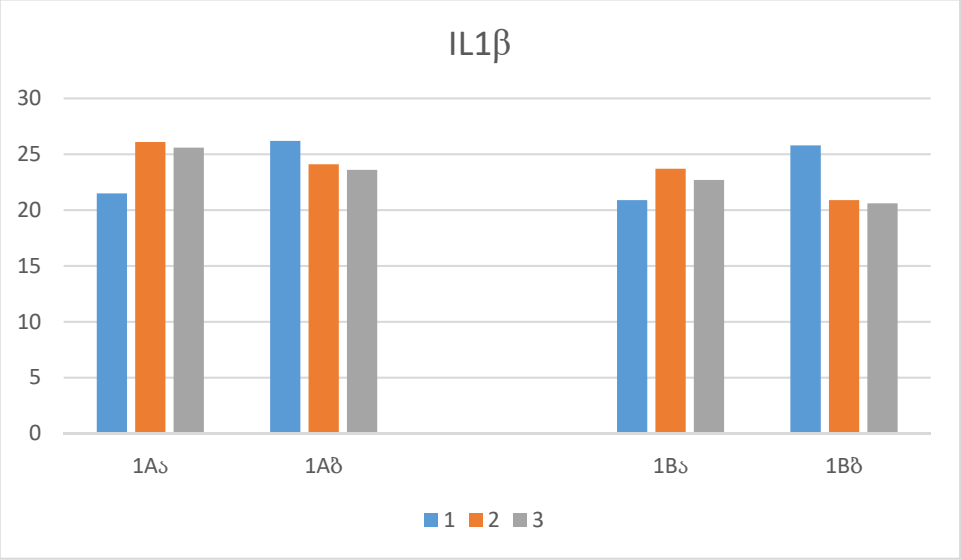
პაციენტების ნერწყვში კატალაზასა და სოდ-ის ცვლილებები ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ).

1. პროთეზის გამოყენებამდე;
2. პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;
3. პროთეზის გამოყენებიდან 30-ე დღეს

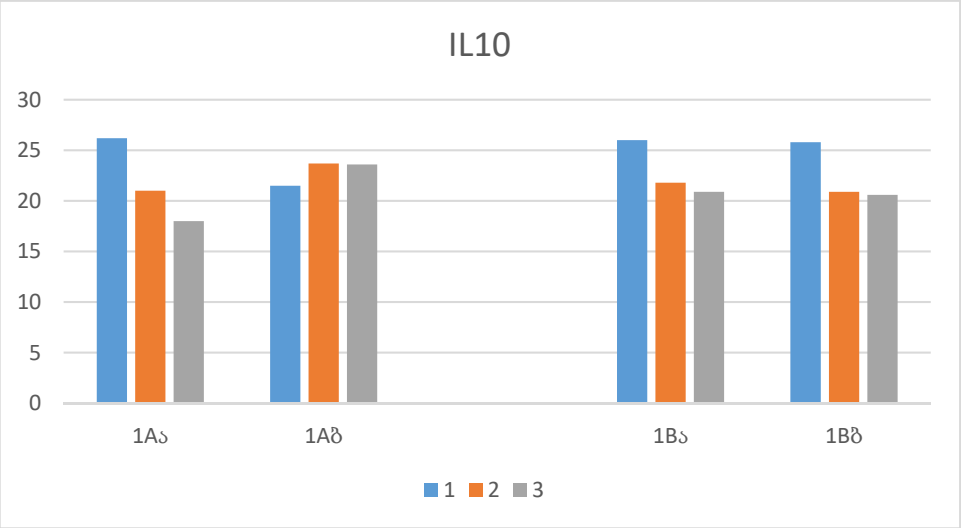
დიაგრამაზე №6 მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში IL1β, IL10 შემცველობის ცვლილებები სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

როგორც დიაგრამაში №6 მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული

მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა იზრდება 21%-ით და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; ხოლო პაციენტებში, რომლებიც პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა იზრდება 10%-ით და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც.



1



2

დიაგრამა 6

პაციენტების ნერწყვში IL1β (1) და IL10-ის (2) ცვლილებები (A, B - პროთეზი დამზადებულია Ftorax-ის და Perflex Flexi Nylon კომპლექსებისაგან, შესაბამისად, სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ)).

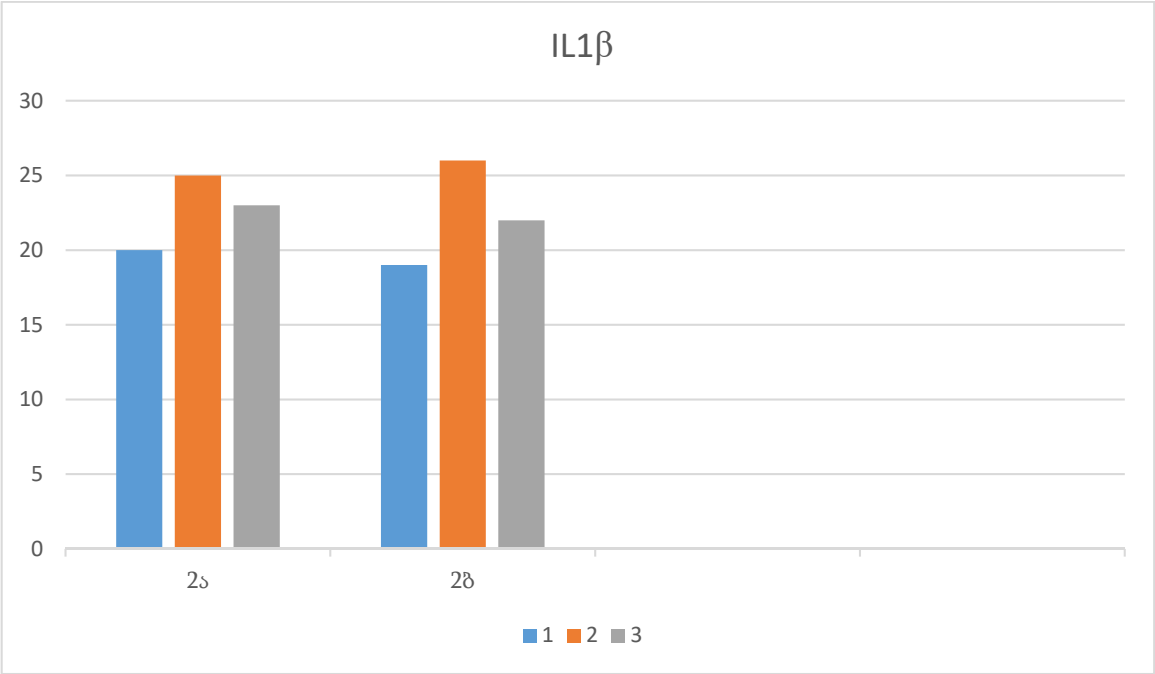
1. პროთეზის გამოყენებამდე;

2.პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;

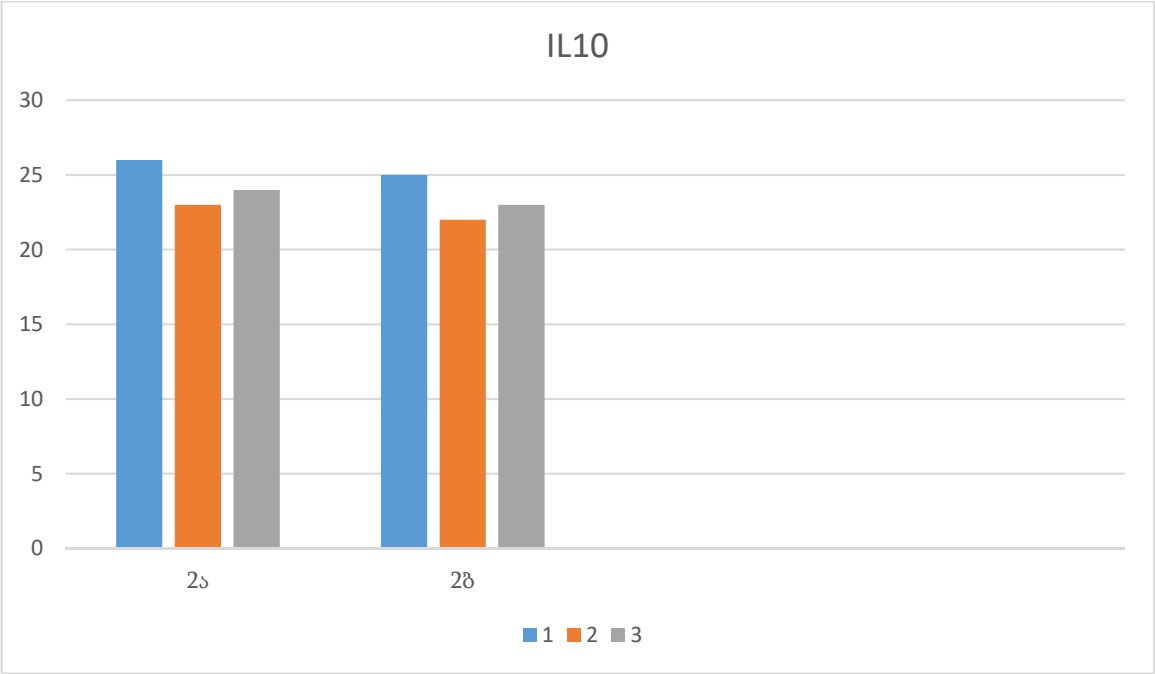
3.პროთეზის გამოყენებიდან 30-ე დღეს.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენებისას, არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL10-ის შემცველობა მცირდება ეს შემცირება გრძელდება 1 თვის განმავლობაში. პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენებისას ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL10-ის შემცველობა ნორმალიზდება Ftorax-ის კომპლექსისაგან დამზადებული პროთეზების შემთხვევაში, მაგრამ მისი დინამიკა არ იცვლება Perflex Flexi Nylon-ის კომპლექსიდან დამზადებული პროთეზების შემთხვევაში.

პაციენტების იმ ჯგუფში, რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა მნიშვნელოვნად არ იცვლებოდა, ხოლო IL10-ის შემცველობა მცირდებოდა; ჰიგიენური სითხის და პირის ღრუს სავლებების გამოყენების ფონზე ციტოკინების მნიშვენლოვანი ცვლილებები დაფიქსირებული არ იყო (დიაგრამა 7).



1.



2.

დიაგრამა 7

პაციენტების ნერწყვში IL1β (1.) და IL10-ის (2.) ცვლილებები ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას, სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ).

1.პროთეზის გამოყენებამდე;

2.პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;

3. პროთეზის გამოყენებიდან 30-ე დღეს.

ანუ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პროთეზების ხმარების დროს ნერწყვში ვლინდება პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების შემცველობის ცვლილებები და მათ შორის ბალანსის დარღვევა, რაც ღრძილის ქსოვილში ანთების განვითარებაზე მიუთითებს. განსაკუთრებით აღსანისნავია I ჯგუფის პაციენტები, სადაც ნერწყვის იმუნური ბალანსის პროანთებითისაკენ გადახრა განსაკუთრებით ძლიერია, როგორც 3 დღის, ასევე 1 თვის შედეგაც.

როგორც ცნობილია, სანერწყვე ჯირკვლების მიერ, ხორციელდება NO-ს დიდი რაოდეობით სეკრეცია. NO-ს კონცენტრაცია ნერწყვში 10-ჯერ მაღალია ვიდრე სისხლის პლაზმაში. პირის ღრუს მიკროორგანიზმები აექსპრესირებენ ფერმენტებს, რომლებიც ეფექტურად აქვეითებენ ნიტრიტების დონეს. რომლებიც PH-ის დაბალ მნიშვნელობებზე (3,5) გარდაიქმნებიან NO-დ. PH-ის ფიზიოლოგიურ მნიშვნელობებზე (6.2-7.6) პირის ღრუში, ეს პროცესი მიმდინარეობს დაბალი ინტენსივობით. ჯანმრთელი პირების პირის ღრუში NO გენერირდება აგრეთვე ნეიტროფილების მიერ (iNOS) სხვადასხვა ანთებითი ფაქტორების საპასუხოდ.

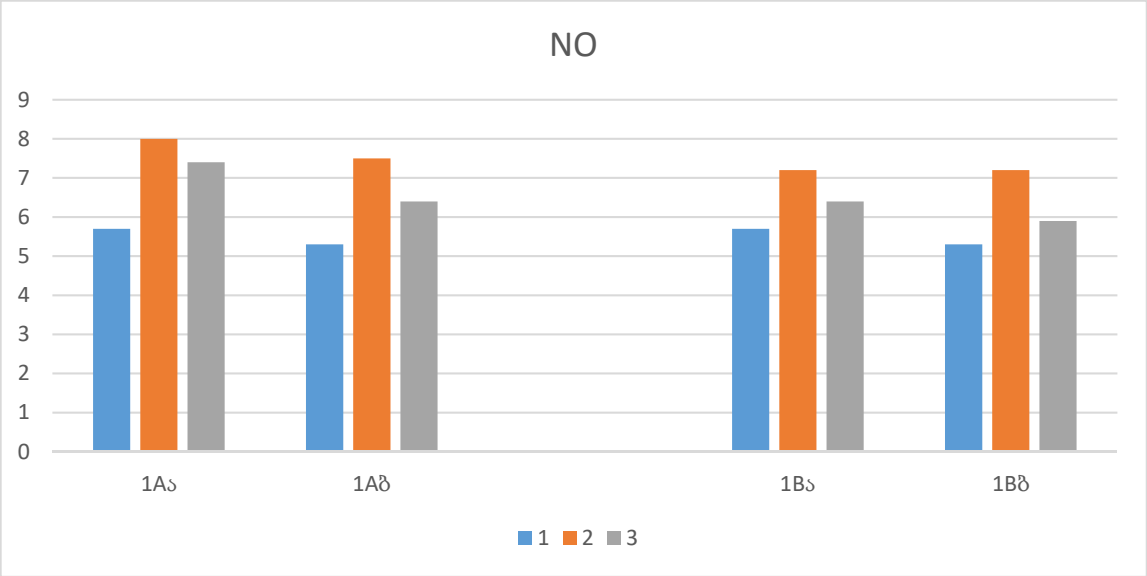
აზოტის ჟანგი – უმნიშვნელოვანესი ბიოლოგიური მოლეკულაა, რომელიც მონაწილეობს მრავალი ბიოლოგიური პროცესების რეგულაციაში, იმუნური პასუხის, ციტოტოქსიურობის, ნეიროტრანსმისიის და ვაზოდილატაციის ჩათვლით (95). NO-ს მონაწილეობით მიმდინარე ბიოლოგიური რეაქციებს შორის აღსანიშნავია დნმ-ის დაზიანება (111,115,116). NO-ს მაღალი კონცენტრაციები იწვევენ დეზოქსინუკლეოტიდების დეამინირებას (111) და მუტაციების განვითარებას (129). NO-ინდუცირებული დნმ-ის დაზიანება მიმდინარეობს სხვადსხვა მექანიზმების მეშვეობით ნიტროზილური დეამინირების (196), დნმ-ის ძაფის გაწყვეტის და პეროქსინიტრიტით ინდუცირებული ჟანგვითი დაზიანების ჩათვლით (102). NOO˜ აგრეთვე მონაწილეობს ციტოკინ- და აქტივირებული მაკროფაგების მიერ ინდუცირებული აპოპტოზის განვითარებაში (130).

დიაგრამაზე №8 მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში აზოტის ჟანგის შემცველობის ცვლილებები, სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

როგორც დიაგრამაზე 8 მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული, მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენებისას, არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა იზრდება 40%-ით. 1 თვის შემდეგ კი იზრდება და შეადგენს საწყისი მაჩვენებლის 130%-ს.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას იყენებდნენ ჰიგიენურ სითხეს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა უმნიშვნელოდ იზრდება 43%-ით, ხოლო 1 თვის შემდეგ მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 120%-ს შეადგენს.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება საკონტროლო მაჩვენებლების დონემდე. სავლებისა და ჰიგიენური სითხის ხმარების ფონზე აზოტის ჟანგის შემცველობა ქვეითდება (დიაგრამა 9).



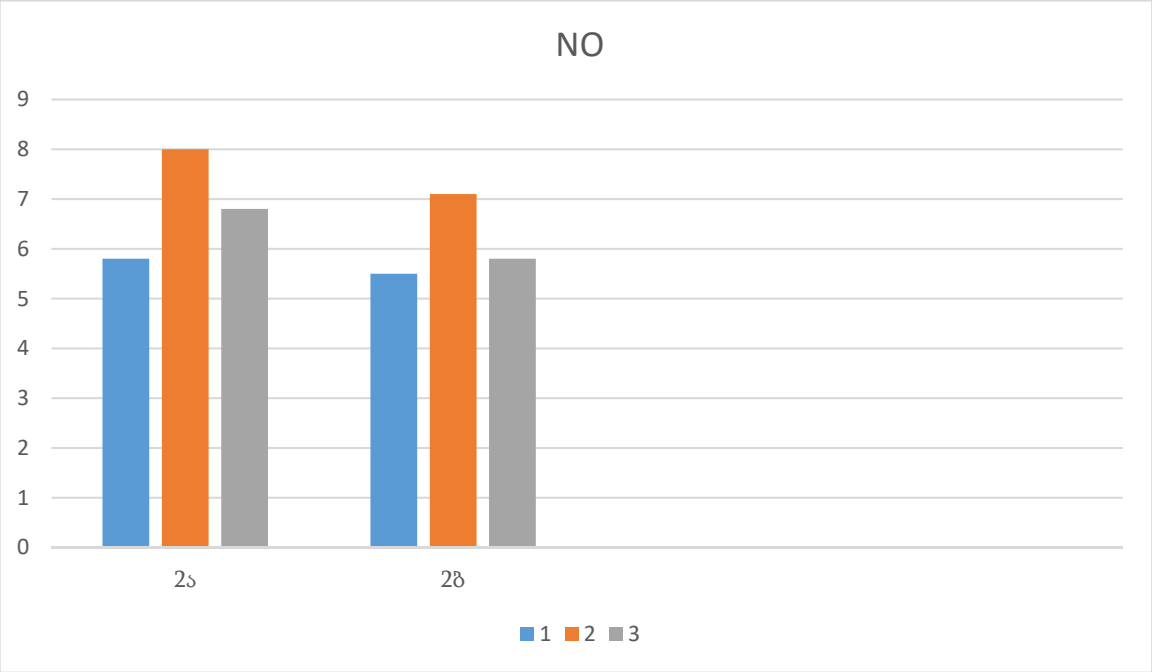
დიაგრამა 8

პაციენტების ნერწყვში NO-ს შემცველობის ცვლილებები (A, B - პროთეზი დამზადებულია Ftorax-ის და Perflex Flexi Nylon კომპლექსებისაგან, შესაბამისად, სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ)).

1. პროთეზის გამოყენებამდე;
2. პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;
3. პროთეზის გამოყენებიდან 30-ე დღეს

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას, არ ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა 38%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 117%-ს შეადგენს.

პაციენტების ჯგუფში (ჯგუფი IIბ), რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ, ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობა 29%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ, ეს პარამეტრი მცირდება და თითქმის უტოლდებოდა საწყისი მაჩვენებლების დონეს.



დიაგრამა 9

პაციენტების ნერწყვში NO-ს შემცველობის ცვლილებები ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას, სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლებისხმარების ფონზე (ბ)).

1. პროთეზის გამოყენებამდე;
2. პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;
3. პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ

ჩვენ გამოვიყენეთ აზოტის ჟანგი, როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული ანთბებითი პროცესის ინტენსივობის ამსახველი პარამეტრი. კვლევის შედეგები მოწმობენ ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს ანთებითი პროცესების შედარებით დაბალი ინტებსივობის შესახებ. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხის და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს, მაგრამ არ ახდენს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ნერწყვში აზოტის ჟანგის შემცველობაზე.

კვლევის შემდეგ ეტაპზე, ჩვენ შევისწავლეთ პაციენტების ნერწყვში პროაპოპტოზური ცილის P53-ის შემცველობა, რომელიც გვაძლევს ინფორმაციას პირის ღრუს ქსოვილებში აპოპტოზის ინტენსივობის შესახებ.

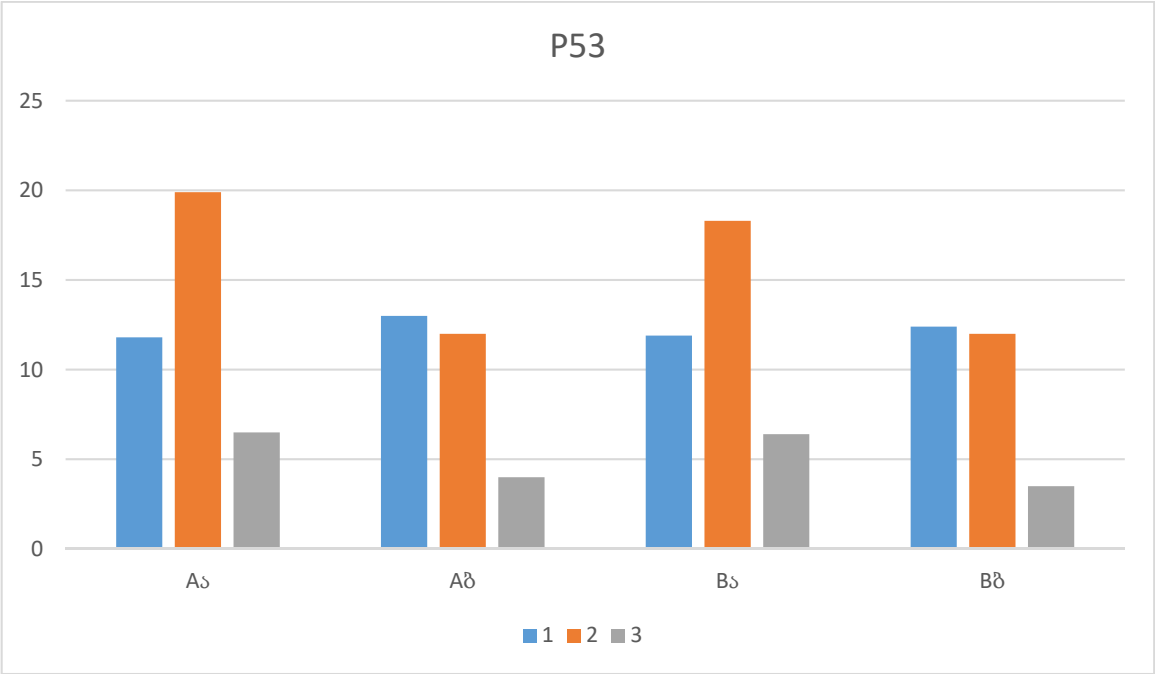
ცილა P53-ის აქტივაცია რეგულირდება პოსტტრანლაციურ დონეზე. სტრესორული ზემოქმედების შედეგად ადგილი აქვს ცილა P53-ის სტაბილიზაციას და დაგროვებას ბირთვში, სადაც ის DNA-ს სპეციფიური მონაკვეთებთან შეკავშირების შედეგად რიგი P53- რეგულირებადი გენების (p21/Waf-1, 14-3-3-σ, bax, და ა.შ.) ტრანსკრიფციას ამოდულირებს. ცილა P53 ააქტივებს და ზრდის მარეგულირებელ გენებს, მაგალითად, p21WAF-1/Cip1, GADD45, P21ƒAF-1/CIH1, GADD45, ციკლინ G-ს, რაც იწვევს უჯრედის ციკლის არესტს G1 ფაზაში (134), აპოპტოზის განვითერებაში მონაწილე გენების, მაგალითად, ბახ, ტრანსკრიაციას. ამის გარდა P53-ს შეუძლია დნმ-ის რეპარაციულ სისტემასთან ურთიერთქმედება, დაზიანებული დნმ-ის რეპარაცია, ან უჯრედების აპოპტოზის რეგულაცია (114,157).

NO-ს ინდუციბელური იზოფორმა (iNOS) წარმოქმნის NO-ს მაღალ კონცენტრაციებს, ოქსიდაციური სტრესის და პროანთებითი ციტოკინების ზემოქმედებით პოტენციურად უზრუნველყოფს ციტოტოქსიურობას, დნმ-ის

დაზიანებას და ქსოვილის დესტრუქციას. ნაჩვენებია, რომ NO-ს შეუძლია P53 –ს ექსპრესიის და აპოპტოზის განვითარების ინიციაცია, რაც მეტყველებს იმის შესახებ, რომ NO-ინდუცირებული აპოპტოზი მიმდინარეობს დნმ-ის დაზიანებით და P53–ს აკუმულაციის გზით (169). P53-ის პროაპოპტოზური ტრანსკრიპციული აქტივობის მომატება ხორციელდება NH2Fტერმინალის სერინ 15-ის NO-ინდუცირებული ფოსფორილირების გზით, რომელიც ხორციელდება დნმ-დამოკიდებული პროტეინკინაზას და P53 მიტოგენ აქტივირებული პროტეინკინაზას სტიმულაციის მეშვეობით (94;106,180,191). Forrester K. და თანაავტორებმა აჩვენეს, რომ P53 ასრულებს მნიშვნელოვან როლს iNOS გენის ექსპრესიის და, მაშასადამე, NO P53-ს აქტივობის რეგულაციის საშუალებით მნიშვნელოვან როლს ასრულებს გენომის შენარჩუნების პროცესში. ჟანგბადის რეაქციული ნაერთებს, აგრეთვე, მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება P53 – დამოკიდებული აპოპტოზის ინიციაციაში (161). ანუ, ბირთვული ფაქტორების P-53 აქტიურდება უჯრედშიდა რედოქს-ბალანსის ცვლილებების საპასუხოდ და მონაწილეობს დნმ-ის ტრანსკრიპციის რეგულაციაში.

დიაგრამა 10-ზე მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობის ცვლილებები სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

როგორც დიაგრამა 10-ზე მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Ftorax -ის კომპლექსის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა იზრდება 68 %-ით.1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 55%-ს შეადგენს. ჰიგიენურ სითხის და პირის ღრუს სავლებების გამოყენებების შემთხვევაში პროთეზების ხმარებიდან მე-3 დღეს P53 უმნიშვნელოდ მცირდება (7%-ით), 1თვის შემდეგ განაგრძობს კლებას და საწყისი მაჩვენებლის 32%-ს შეადგენს.



დიაგრამა 10

პაციენტების ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში, პროთეზები დამზადებულია A-Ftorax-ის და B-Perflex Flexi Nylon-ისაგან, შესაბამისად სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ)).

1.პროთეზის გამოყენებამდე;

2.პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;

3.პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Perflex Flexi Nylon (ჯგუფი IIIა) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას, არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ, ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა 53%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 53%-ს შეადგენს (2,56 ჯერ აღემატენა საკონტროლო დონეს).

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Perflex Flexi Nylon (ჯგუფი IIIბ) ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას, ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა არ იცვლებოდა საწყის დონესთან შედარებით, 1 თვის

შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 28%-ს შეადგენს (1,4 ჯერ აღემატება საკონტროლო დონეს).

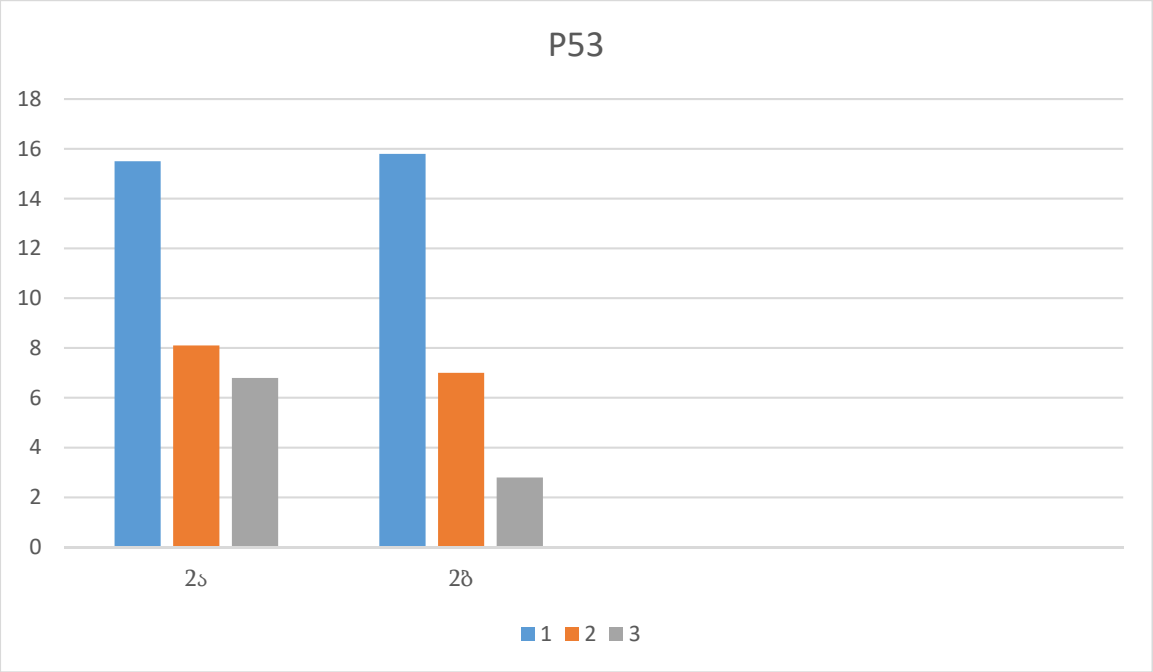
პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც Perflex Flexi Nylon-ის კომპლექსის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარებისას მე-3 დღეს ცილა P53-ის შემცველობა იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და აღემატება საკონტროლო მაჩვენებელს 2,56-ჯერ; ჰიგიენურ სითხის და პირის ღრუს სავლებების გამოყენებების შემთხვევაში 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა არ იცვლებოდა საწყის დონესთან შედარებით, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საკონტროლო მაჩვენებელს 1,4 ჯერ აღემატება.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი ცილა P53-ის შემცველობა 50%-ით მცირდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი კიდე 10%-ით მცირდება (თითქმის 2,8-ჯერ აღემატება საკონტროლო მაჩვენებელს).

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი ცილა P53-ის შემცველობა მცირდება 44-ით, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და უახლოვდება საკონტროლო მაჩვენებლების დონეს. ჰიგიენური სითხის და პირის ღრუს სავლებების გამოყენების ფონზე ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობს დინამიკა იცვლება დადებითად (დიაგრამა 11).

ჩვენ ვვარაუდობთ, რომ ცილა P53 შეიძლება გამოყენებული იყოს როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში აპოპტოზის ამსახველი პარამეტრი. კვლევის შედეგები მოწმობენ, ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს ღრძილის დაზიანება შედარებით დაბალი ინტენსივობით მიმდინარეობს. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხეს და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

ნერწყვი წყლის (99.5%) გარდა, შეიცავს სხვადასხვა ორგანულ (0,3%) და არაორგანულ (0,2%) ნაერთებს. ნერწყვის შემადგენლობა იცვლება, სხვადასხვა ზემოქმედებების, სისტემური დაავადებების განვითარების, პირის ღრუს მდგომარეობის ცვლილებების (ჰიგიენური მარკერების) დროს. ნერწყვი სხვადასხვა ნაერთების შემცველობის ცვლილებები ასახავს პირის ღრუში პათოლოგიური პროცესების განვითარებას და შეიძლება განიხილებოდეს , როგორც დაავადებების, ან მისი სიმძიმის ამსახველი მარკერი. სხვადასხვა კვლევებში ნაჩვენები იქნა ანტრანილის მჟავის შემცველობის მომატება ნერწყვში პირის ღრუში პათოლოგიური პროცესების განვითარების დროს (108,190).



დიაგრამა 11

პაციენტების ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობის ცვლილებები ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას, სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ)).

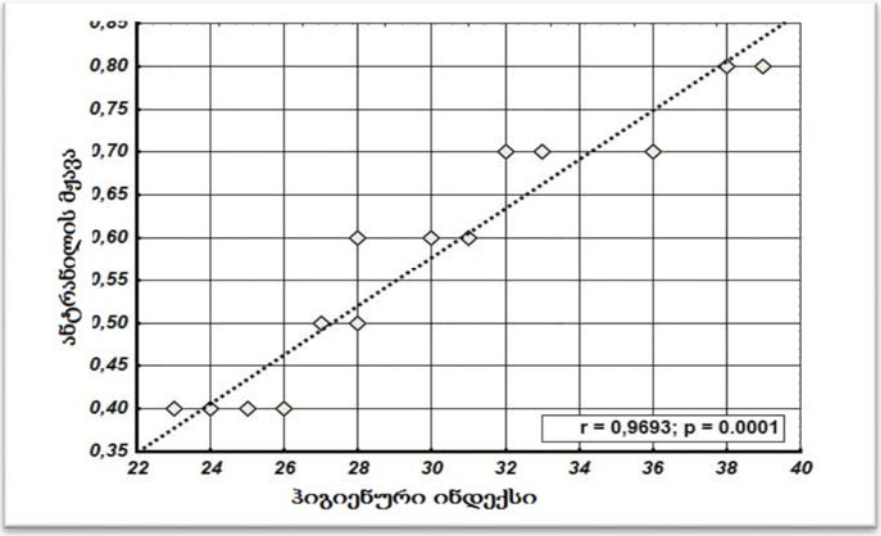
1. პროთეზის გამოყენებამდე;
2. პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;
3. პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ

ანტრანილის მჟავა - ტრიფტოფანის დაშლის პროდუქტია; ეს ნაერთი იმუნური პროცესების რეგულაციაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს და, აგრეთვე, ავლენს ანტიბაქტერიულ აქტივობას.

ტრიპტოფანი ადამიანის ორგანიზმში გამოიყენება ცილების სინთეზისათვის; ტრიპტოფანის 94% მეტაბოლიზირდება კინურენინის გზით (187) ანტრანილური, კინურენული და 3-ჰიდროქსილკინურენული მჟავას წარმოქმნით (182).

ჩვენ შევისწავლეთ პაციენტების ნერწყვში ანტრანილის მჟავის შემცველობა პროთეზირებამდე და პროთეზირების სხვადასხვა ვადებში და დამოკიდებულება პაციენტების ნერწყვში ანტრანილის მჟავას კონცენტრაციისა და პაციენტების პირის ღრუს ჰიგიენური ინდექსის მნიშვნელობებს შორის.

ჩვენი კვლევის შედეგად არ გამოვლინდა ნერწყვში, ანტრანილის მჟავას შემცველობის სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები პრე-და პოსტპროთეზირების პერიოდში, აგრეთვე პროთეზირების სხვადასხვა მეთოდების გამოყენების დროს. კორელაციური ანალიზის შედეგად დადგინდა სტატისტიკურად სარწმუნო დამოკიდებულება ნერწყვში, ანტრანილის მჟავას შემცველობასა და შესწავლილი პაციენტების პირის ღრუს ჰიგიენური ინდექსისი მაჩვენებლებს შორის (დიაგრამა 12). მიღებული შედეგებიდან გამომდინარეობს, რომ ანტრანილის მჟავა (მისი შემცველობა ნერწყვში) ასახავს პირის ღრუს მდგომარეობას.



დიაგრამა 12

დამოკიდებულია პაციენტების ნერწყვში ანტრანილის მჟავას შემცველობასა და პირის ღრუს ჰიგიენური ინდექს შორის.

პირის ღრუში, ქსოვილების პროთეზთან ურთიერთქმედების შედეგად შესაძლებელია პირის ღრუს ქსოვილის ლორწვანი გარსის დაზიანება და ეპითელიოციტების დესტრუქცია (137,181,198), წყლულების წარმოქმნა. ბიოაქტიური ნაერთები, რომლებიც გამოიყენება მოსახსნელი პროთეზების შემთხვევაში, (მაგალითად Polimethylmethacrylate) ხელს უწყობენ ფიბრობლასტების მასიურ დაღუპვას (113), ალერგიული რეაქციების და დაზიანებების განვითარებას, რაც თავის მხრივ მიკროორგანიზმების ინტერვენციის, იმუნური და ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის დარღვევის მიზეზი შეიძლება გახდეს. ეს ყველაფერი განაპირობებს ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ინტენსიფიკაციას, უჯრედების პროლიფირაციის დარღვევას და ზოგიერთ შემთხვევაში აპოპტოზის ინიციაციას, ქსოვილებში ანთებითი პროცესების (სტომატიტი, გინგივიდი), პარადონტის ქსოვილის დესტრუქციას, და პირის ღრუს მეზენქიმალური ქსოვილების კვდომას (150). ამ პროცესებში აქტიურად მონაწილეობენ იმუნოკომპეტენტური უჯრედები (T ლიმფოციტები და მაკროფაგები), რომლებიც გროვდება დაზიანების კერებში და იწვევენ პროანთებითი ციტოკინების, ზრდის ფაქტორების, და ჟანგბადის რეაქციული ნაერთების სინთეზის ლოკალურ ინტენსიფიკაციას (163). სწორედ იმიტომ კვლევის შემდეგ ეტაპზე ჩვენ შევისწავლეთ საპროთეზო მასალების (Ftorax-ის Perflex Flexi Nylon და Prothyl Hot) ციტოტოქსიურობა Jurkat MDCK და უჯრედების სამოდელო სისტემაში.

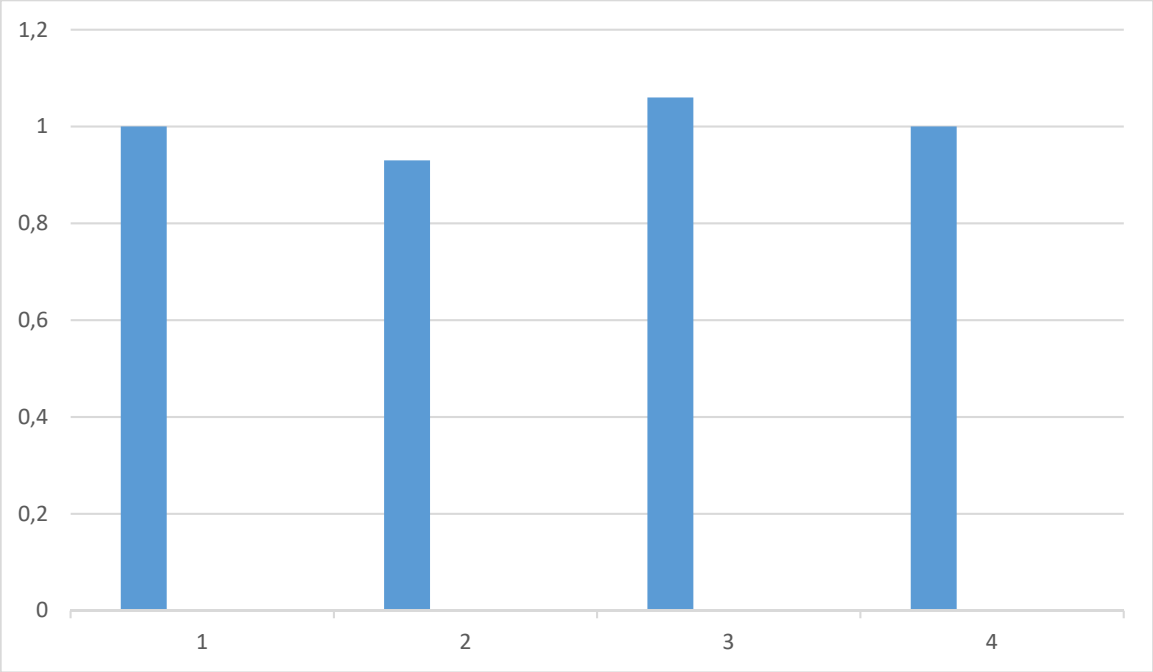
კვლევის შედეგად (MTT ტესტის შედეგები) დადგინდა, რომ საპროთეზო მასალასთან (Prothyl Hot-ის სითხესთან) 24 საათიაანი ინკუბაციის შემდეგ, უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობა მნიშვნელოვნად არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=0,93). Jurkat უჯრედების საინკუბაციო არეში Prothyl Hot - ის ფხვნილის დამატებისას ამ უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობა, არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K=1). ჯურკატ უჯრედების

სითხესთან და ფხვნილთან ერთდროული 24 საათიაანი ინკუბაციის შემდეგ უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობა აგრეთვე არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლების დონემდე (K=1) (დიაგრამა 13).

მაშასადამე, გამოყენებული საპროთეზო მასალის (Prothyl Hot) კომპონენტები, ცალცალკე და კომპლექსში არ იწვევენ Jurkat უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობის შეცვლას (არ ხასიათდებიან ტოქსიურობით).

საპროტეზო მასალის Prothyl Hot და მის კომპონენტების ტოქსიურობის შეფასების მიზნით, შესწავლილი იქნა აგრეთვე Jurkat უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის ამსახველი ენერგეტიკული მეტაბოლიზმის პარამეტრები, საპროთეზო მასალის კომპონენტების თანაობისას და მათ გარეშე.

გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდით ჩატარებული კვლევის შედეგად მივიღეთ, რომ Jurkat უჯრედების მიტოქონდრიული მემბრანული პოტენციალის (ΔΨ) მნიშვნელობა სტაბილური იყო Prothyl Hot პოლიმერის სითხესთან (ფიგურა 1), ფხვნილთან (ფიგურა 2) და მთლიან პოლიმერთან ინკუბაციის შემთხვევაში (ფიგურა 3).



დიაგრამა 13

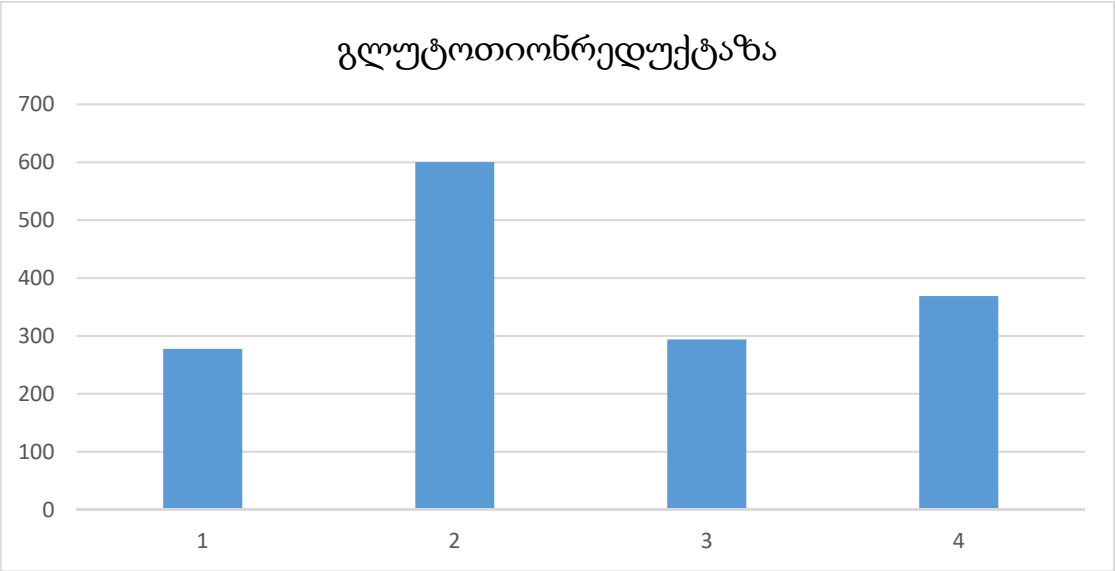
Jurkat უჯრედების პროლიფერაციული აქტივობის ცვლილებები

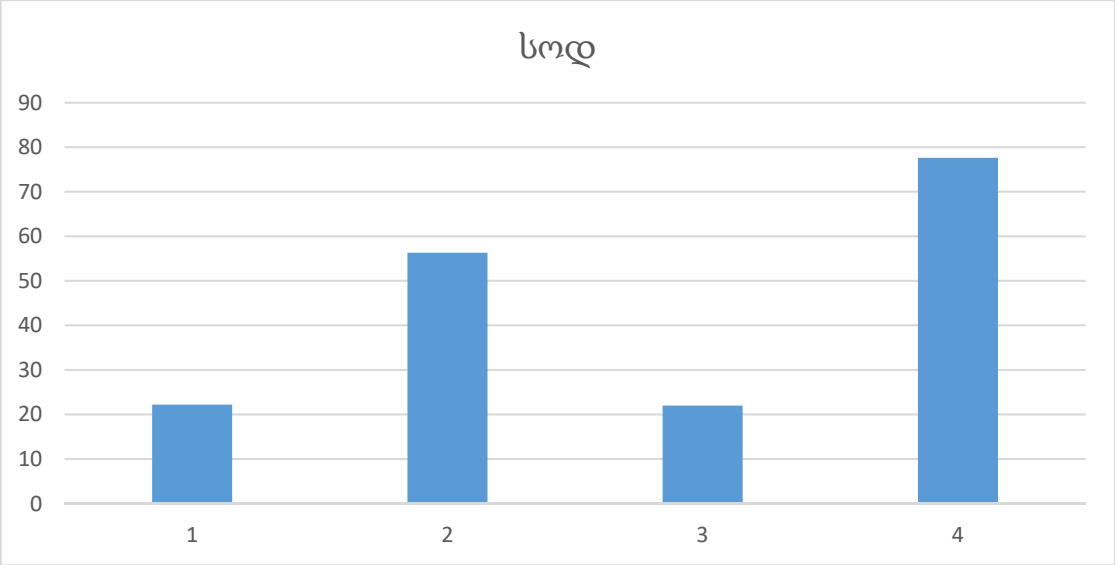
საპროთეზო მასალის Prothyl Hot -ის კომპონენტებთან (ინტაქტური Jurkat უჯრედები (1), Jurkat +ფხვნილი (2), Jurkat + სითხე (3 Jurkat +კომპლექსი (4)) ინკუბაციის პირობებში

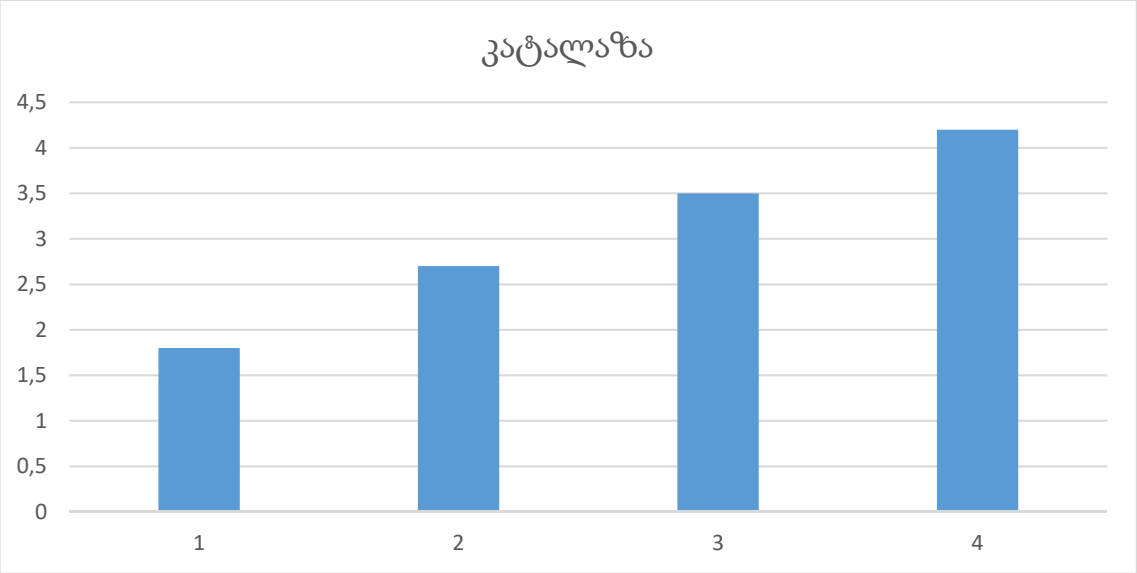
MTT ტესტის და ციტომეტრული კვლევების შედეგად, მიღებული მონაცემების საფუძველზე, შეგვიძლია გავაკეთოდ დასკვნა Prothyl Hot კომპლექსის კომპონენტებთან (სითხესთან, პოლიმერთან და მთლიან კომპლექსთან) ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობის სტაბილობის შესახებ. მაშასადამე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საპროტეზო მასალა Prothyl Hot არ ხასიათდება ტოქსიურობით.

ჩვენ შევისწავლეთ მონაცემები, Jurkat უჯრედების ანტიოქსიდანტური სისტემის აქტივობის ცვლილებები, საპროთეზო მასალის Prothyl Hot კომპონენტებთან (სითხესთან, პოლიმერთან და მთლიან კომპლექსთან) 24 საათიანი ინკუბაციის პირობებში. მოყვანილი მონაცამებიდან გამომდინარეობს, რომ Prothyl Hot - ის ფხვნილთან 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედებში სოდ-ისა და გლუტათიონრედუქტაზას აქტივობა არ იცვლება, ხოლო კატალაზას აქტივობა 2-ჯერ იზრდება, საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით. Prothyl Hot - ის სითხესთან 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედებში სოდ-ის აქტივობა 150%-ით, გლუტათიონრედუქტაზას აქტივობა 116%-ით, ხოლო კატალაზას აქტივობა 50%-ით მატულობს საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით.

პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული საპროთეზო პლასტმასასთან 24 საათიანი ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედებში სოდ-ის აქტივობა 250%-ით, გლუტათიონრედუქტაზას აქტივობა 33%-ით, ხოლო კატალაზას აქტივობა 130%-ით მატულობს საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (დიაგრამა 14).


გლუტოთიონრედუქტაზა
700
600
500
400
300
200
100
0
1
2
3
4

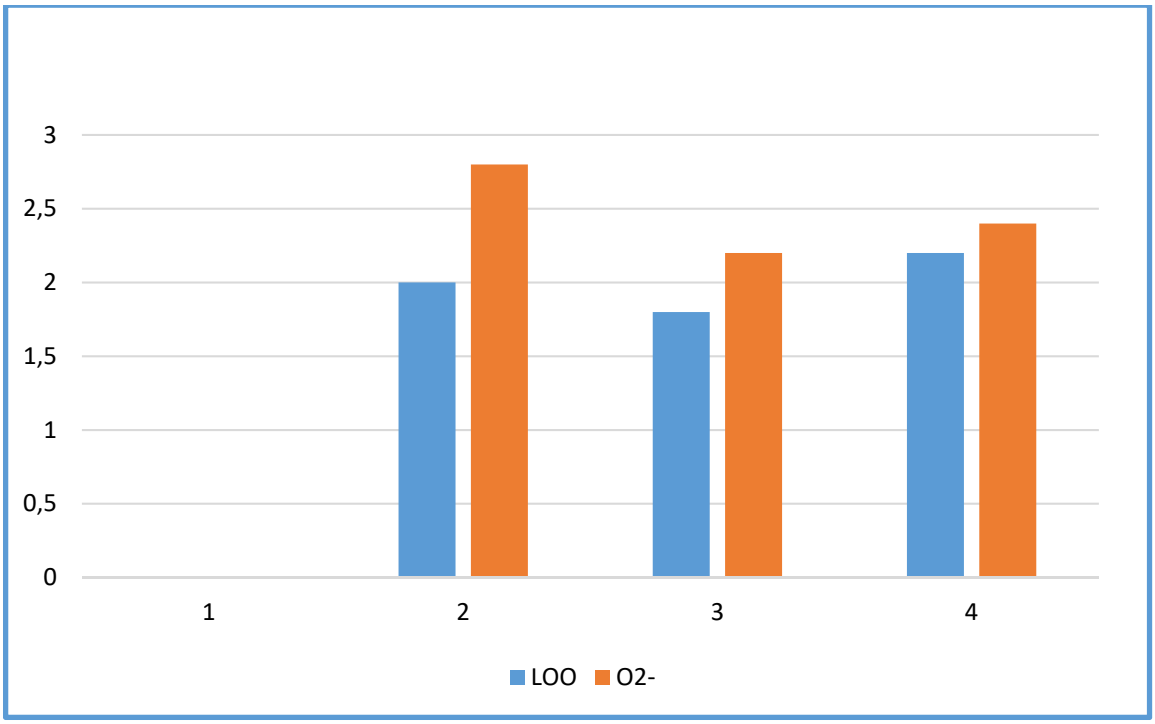

სოდ
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
2
3
4


კატალაზა
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
1
2
3
4

დიაგრამა 14

Jurkat უჯრედების კულტურაში გლუტათიონ რედუქტაზას, სოდ-ის და კატალაზას აქტივობის ცვლილებები. საპროთეზო მასალის Prothyl Hot-ის კომპონენტებთან (ინტაქტური Jurkat უჯრედები (1), Jurkat +სითხე (2), Jurkat+ფხვნილი (3), Jurkat +კომპლექსი (4)) ინკუბაციის პირობებში.

Jurkat უჯრედების საპროთეზო მასალის Prothyl Hot -ის კომპონენტებთან ერთობლივი ინკუბაციის ფონზე ჟანგვითი მეტაბოლიზმის, ლიპოპეროქსიდაციის ინტენსიფიკაციისა და ჟანგბადისა და ლიპიდების რეაქციული ნაერთების წარმოქმნის გაძლიერების შესახებ მეტყველებს აგრეთვე ეპრ სპექტროსკოპული კვლევის მონაცემები (დიაგრამა 15).



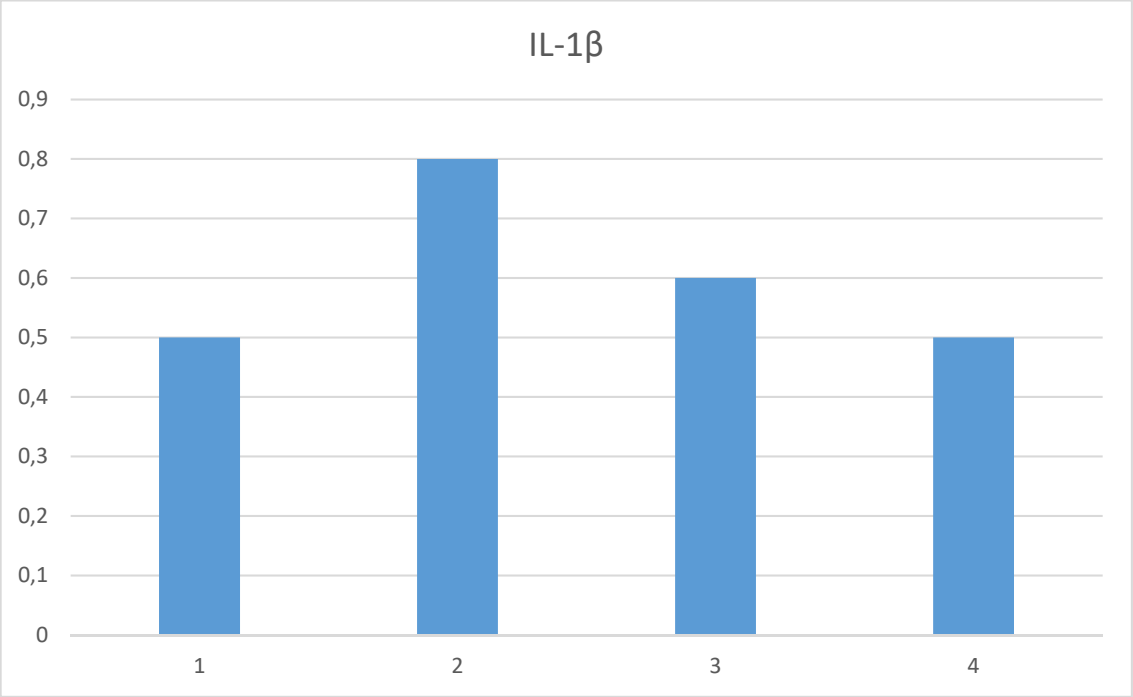
დიაგრამა 15

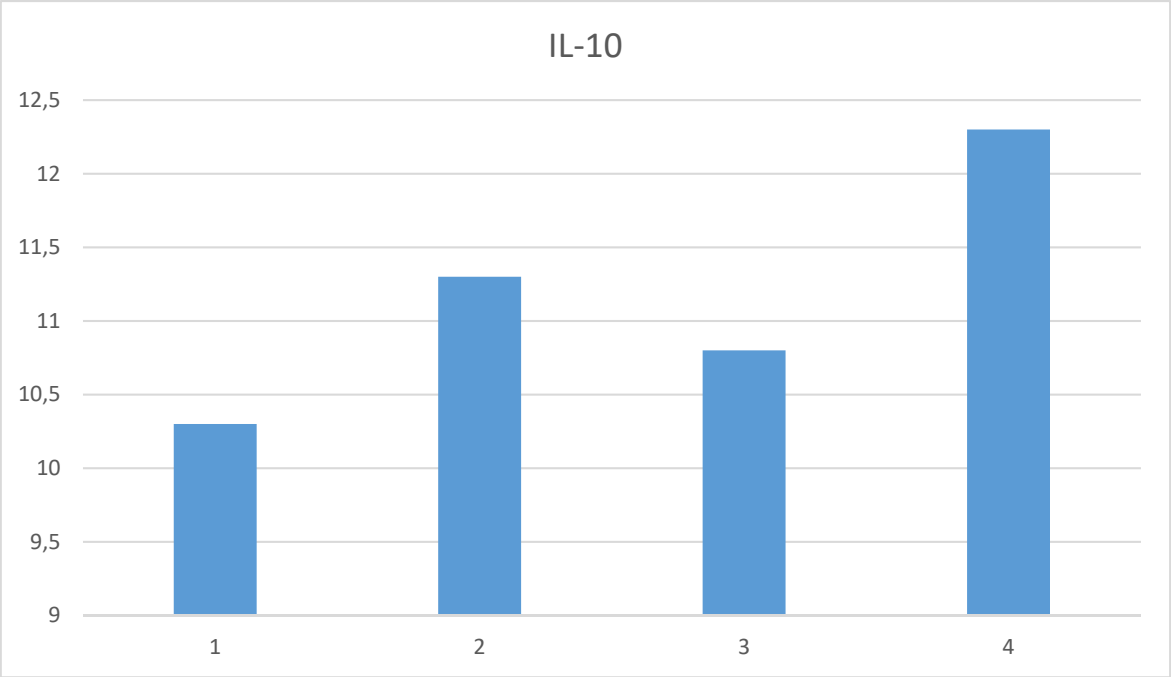
Jurkat უჯრედების კულტურაში სუპეროქსიდრადიკალებისა და ლიპოპეროქსიდრადიკალების (LOO·) ეპრ სიგნალების ინტენსივობა საპროთეზო მასალის Prothyl Hot -ის კომპონენტებთან (ინტაქტური Jurkat უჯრედები (1), Jurkat +სითხე (2), Jurkat+ფხვნილი (3), Jurkat +კომპლექსი (4)) ინკუბაციის პირობებში

მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, რომ Jurkat უჯრედების საპროთეზო მასალასთან Prothyl Hot კომპონენტებთან ერთობლივი ინკუბაციის ფონზე იზრდება სუპეროქსიდრადიკალებისა და ლიპოპეროქსიდრადიკალების (LOO·) შემცველობა.

მოყვანილი კვლევების შედეგებიდან გამომდინარეობს, რომ თუნდაც საპროთეზო მასალის კომპონენტები არ ავლენენ ციტოტოქსიურობას, მაგრამ იწვევენ Jurkat უჯრედების ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივაციას (განსაკუთრებით ერთდროული მოქმედების შემთხვევაში). ვვარაუდობთ, რომ ამ მასალების ზემოქმედებით, უჯრედებში ადგილი აქვს ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ცვლილებებს და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივობის ზრდა ატარებს კომპენსატორულ ხასიათს.

Jurkat უჯრედების საინკუბაციო არეში პოლიმერის Prothyl Hot, ან მისი კომპონენტების შეტანის შემდეგ უჯრედების მიერ ექსპრესირებული პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების (IL-1β, IL-10) ექსპრესიის ინტენსივობაში მნიშვნელოვანი ცვლილებები გამოვლენილი არ იყო (დიაგრამა 16).





დიაგრამა 16

Jurkat უჯრედებში ციტოკინების (IL-1β, IL-10) ექსპრესიის ცვლილებები საპროთეზო მასალის Prothyl Hot-ის კომპონენტებთან (ინტაქტური Jurkat უჯრედები (1), Jurkat +სითხე (2), Jurkat + ფხვნილი (3), Jurkat +კომპლექსი (4)) ინკუბაციის პირობებში

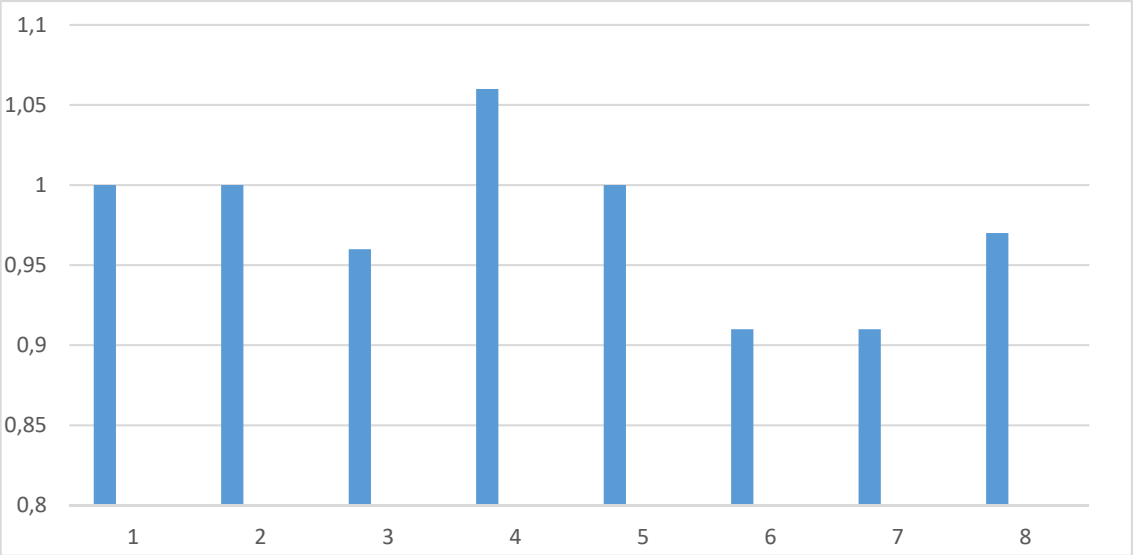
მაშასადამე, მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საპროტეზო მასალა Prothyl Hot ხასიათდება შემდეგი თვისებებით:

-არ ავლენს ტოქსიურ გავლენას Jurkat უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობაზე (რაც ვლინდება მიტოქონდრიული მემბრანული პოტენციალის სტაბილურობით),

-არ ახდენს ზემოქმედებას Jurkat უჯრედების პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების ექსპრესიაზე,

-ხელს უწყობს Jurkat უჯრედების ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ინტენსიფიკაციას, რაც შეიძლება განხილულ იქნეს, როგორც უჯრედებში განვითარებული კომპენსატორულ-ადაპტაციური რეაქცია.

ჩვენ, აგრეთვე, შევისწავლეთ Prothyl Hot-ის ციტოტოქსიურობა ეპითელური MDCK უჯრედების სისტემაში. MTT-ტესტის შედეგების საფუძველზე დადგინდა, რომ კომპლექსი Prothyl Hot და მისი კომპონენტები არ ავლენენ ციტოტოქსიურობას MDCK უჯრედების მიმართ (დიაგრამა 17).



დიაგრამა 17

Jurkat (1-4) და MDCK (5-8) უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა სხვადასხვა საპროთეზო მასალების ზემოქმედების ფონზე (1 - Jurkat. 2 - Jurkat+ Prothyl Hot, 3 - Jurkat +Ftorax , 4 - Jurkat + Perflex Flexi Nylon , 5 – MDCK, 6, MDCK+Prothyl Hot, 7 – MDCK+ Ftorax, 8 – MDCK+ Perflex Flexi Nylon

ვინაიდან, პირის ღრუს ქსოვილების დესტრუქციული პროცესების მექანიზმებში აქტიურად მონაწილეობენ იმუნური და ეპითელური უჯრედები, ამიტომ სადისერტაციო ნაშრომში ჩვენ შევისწავლეთ, კლინიკურ კვლევებში გამოყენებული საპროთეზო მასალების (Ftorax-ის და Perflex Flexi Nylon) ციტოტოქსიურობა Jurkat და MDCK უჯრედების სამოდელო სისტემაში.

ჩატარებული კვლევის შედეგები (MTT ტესტი) მიუთითებს, რომ კომპლექსები Ftorax და Perflex Flexi Nylon, რომლებიც გამოიყენება როგორც მოსახსნელი პროთეზების საფუძველი არ ავლენენ ტოქსიკურობას ინტაქტურ Jurkat და MDCK უჯრედებზე, რაც დასტურდება ამ უჯრედების მიტოქონდრიული

დეჰიდროგენაზების სტაბილურობით და უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის შეარჩუნებით.

ვინაიდან Jurkat და MDCK გამოიყენება, როგორც იმუნური და ეპითელური უჯრედების მოდელები, ჩატარებული კვლევების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შესწავლილი მასალების, პლასტმასის მეთილის მეტაკრილატის Ftorax და ელასტიური თერმოპლასტიკური პოლიმერი მასალის Perflex Flexi Nylon-ის, საფუძველზე დამზადებული მოსახსნელი პროთეზები არ უნდა ავლენდნენ ტოქსიკურობას და, სავარაუდოთ, არ შეუძლია იმუნურ და ეპითელური უჯრედების მასიური განადგურება, ალერგიული ან ანთებითი რეაქციების გამოწვევა, და, შესაბამისად, სტომატიტის და გინგივიტის განვითარების ინიციაცია.

დასკვნები

1. პირის ღრუს კლინიკური ინდექსები დინამიკაში პროთეზებთან ადაპტაციის პერიოდში იზრდებოდა ე.ი. ანთებითი პროცესი განიცდიდა პროგრესირებას (ვინც არ იყენებდა ჰიგიენურ საშუალებებს). შესაბამისად პროთეზების მარტო კორექცია პროფილაქტიკური საშუალებების გამოყენების გარეშე თავიდან ვერ აგვაცილებს საპროთეზო ველსა და ღრძილის ქსოვილში მიმდინარე ანთებითი პროცესების ზრდას, მიუხედავად იმისა, რომ 30-ე დღეს (სრული შეკავების ფაზაში, როდესაც პაციენტები სრულად შეგუებულნი არიან პროთეზებთან) პაციენტები სუბიექტურად არ აღნიშნავდნენ ჩივილებს. შესაბამისად აუცილებელია ორგანიზმის ანტიოქსიდანტური დაცვის გაზრდა. რაც ხელს უწყობს ანთებადი გამოვლინებების შემცირებას, მას აქვს ანტისტრესული და ადაპტოგენური თვისებები და ხელს უწყობს რეპარაციული პროლიფერაციის პროცესს.

მაშასადემე, მხოლოდ პროთეზების კორექცია ვერ უზრუნველყოფს საპროთეზო ველისა და ღრძილის ქსოვილში მიმდინარე ანთებითი პროცესების ზრდის თავიდან აცილებას (სუბიექტური ჩივილების არარსებობის მიუხედავად).

2. პროთეზების ხმარების დროს ნერწყვში ადგილი აქვს პრო- და ანტიოქსიდანტური სისტემის ბალანსის დარღვევას, ადგილი აქვს ოქსიდაციური სტრესის ინტენსიფიკაციას, რაც ვლინდება ლიპოპეროქსიდების გამოჩენით და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების კომპენსაციური აქტივაციით.

3. პროთეზების ხმარების დროს ნერწყვში ვლინდება პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების შემცველობის ცვლილებები და მათ შორის ბალანსის დარღვევა, რაც ღრძილის ქსოვილში ანთების განვითარებაზე მიუთითებს. განსაკუთრებით აღსანიშნავია I ჯგუფის პაციენტები, სადაც იმუნური ბალანსის პროანთებითისაკენ გადახრა განსაკუთრებით ძლიერია, როგორც 3 დღის, ასევე 1 თვის შემდეგაც.

4. პროთეზების ხმარების დროს პაციენტების ნერწყვში იზრდება აზოტის ჟანგის შემცველობა. ლითონის ბაზისიანი და ნეილონის პროთეზების ხმარების დროს ანთებითი პროცესების ინტენსივობა შედარებით დაბალია; პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხის და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის

დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს, მაგრამ არ ახდენს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ნერწყვში აზოტის ჟანგის შემცველობაზე.

5. ცილა P53-ის არსებობა პირის ღრუს ქსოვილებში აპოპტოზის ინტენსივობას ასახავს. პირის ღრუს ქსოვილებში ცილა P53-ის ცვლილებების დინამიკა მოწმობს ლითონის ბაზისიანი და ნეილონის პროთეზების ხმარების დროს, ღრძილის ქსოვილის შედარებით დაბალი დაზიანების შესახებ; პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხის და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს, და პირის ღრუს ქსოვილებში ცილა P53-ის შემცველობის შემცირებით ვლინდება.

6. დადგენილია სტატისტიკურად სარწმუნო დადებითი კორელაცია ნერწყვში ანტრანილის მჟავას შემცველობასა და პაციენტების პირის ღრუს ჰიგიენური ინდექსის მაჩვეენბლებს შორის.

7. საპროტეზო მასალები FTORAX და Perflex Flexi Nylon-ი Jurkat და MDCK უჯრედების სამოდელო სისტემებში შესწავლის შედეგად დადგინდა::

- საპროთეზო კომპლექსები არ ავლენენ ტოქსიურ გავლენას Jurkat და MDCK უჯრედების სიცოცხლის უნარიანობაზე,
- არ ახდენენ ზემოქმედებას უჯრედების პრო-და ანტიანთებითი ციტოკინების ექსპრესიაზე,
- ხელს უწყობენ ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ინტენსიფიკაციას რაც შეიძლება განხილულ იქნეს როგორც უჯრედებში განვითარებული კომპენსატორულ-ადაპტაციური რეაქცია.

პრაქტიკული რეკომენდაციები

1. პაციენტებმა პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარება სასურველია დაიწყონ პროთეზების ჩასმისთანავე და გააგრძელონ 1 თვის განმავლობაში, ვინაიდან სუბიექტური ჩივილების არ ქონის მიუხედავად პროთეზების ხმარების დროს, ნერწყვში ვლინდება პრო- და ანტიანთებითი ცვლილებები და მათ შორის ბალანსის დარღვევა, რაც ღრძილის ქსოვილში ანთების განვითარებაზე მიუთითებს.

2. პროთეზებთან შეგუების პროცესში ნერწყბში მიმდინარე ცვლილებები საკმაოდ ობიექტურად ასახავს პაციენტების მოსახსნელ პროთეზებთან ადაპტაციის პროცესებს, რაც შეიძლება გამოყენებული იქნას ორთოპედიული მკურნალობის ეფექტურობის შესაფასებლად.

3. სასურველია მოხდეს აკრილის ბაზისზე დამზადებული პროთეზების ჩანაცვლება ნეილონის ბაზისზე დამზადებული პროთეზებით, განსაკუთრებით იმ შემთხვევებში, როდესაც ადგილი აქვს საპროთეზო პლასტმასების მიმართ შეუგუებლობას (ალერგიულ რეაქციების გამოვლენას და სხვა.).

4. ბიუგელისებური პროთეზების დამზადებისას უმჯობესი იქნება საბაზისო მასალად საპროთეზო პლასტმასის ნაცლად გამოყენებული იქნას ნეილნის ბაზისი.

5. ნერწყვის შემადგენლობა იცვლება სხვადასხვა ზემოქმედებების, სისტემური დაავადებების განვითარების, პირის ღრუს მდგომარეობის ცვლილებების (ჰიგიენური მარკერების) დროს. ნერწყვი სხვადასხვა ნაერთების შემცველობის ცვლილებები ასახავს პირის ღრუში პათოლოგიური პროცესების განვითარებას და შეიძლება განიხილებოდეს , როგორც დაავადებების, ან მისი სიმძიმის ამსახველი მარკერი (მაგ. ანტრანილის მჟავის, P53. და სხვა.). თითქმის იგივე ცვლილებები მიმდინარეობს, ახლად პროთეზირებულ პაციენტების ნერწყვში დაახლოებით 30 დღემდე, რაც შეიძლება გახდეს არწორი დიაგნოსტიკის საფუძველი და უნდა იქნეს მიღებული მხედველობაში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1.Абдурахманов А.И., Курбанов О.Р. Материалы и технологии в ортопедической стоматологии: Учебник. - М.: Медицина, 2002. - 208 с.

2.Агзамходжаев С.С. Клинико-функциональные и биохимические исследования побочных воздействий съёмных протезов на ткани протезного ложа, методы их профилактики: Автореф. дис... к. мед. н.: 14.00.21. - Ташкент, 1998. - 36 с.

3.Аззам О.Б. Диагностика непереносимости протезов из акриловых пластмасс путем применения флоуметрического метода определения освобождения гистамина базофилами: Автореф. дис... к. мед. н.: 14.00.21., 14.00.16. - М., 2003. - 25 с.

4.Алимов С.И. Влияние зубных протезов на состояние тканей протезного ложа и среду полости рта: Автореф. дис... к. мед. н: 14.00.21. - Ташкент, 1979. - 19 с.

5. Афанасьев И.Б. Стоматология. Учебник для ВУЗов 2018

6.Бадалов Р.М., Гараев З.И., Рзакулива Д.М. Адаптация к съемным пластиночным зубным протезам // Caucasian dental news - 2002.- №6. С.137-142.

7.Базиян Г.В. Исследование распространенности стоматологических заболеваний у населения СССР, прогнозирование и планирование стоматологической помощи: Автореф.дис... д.мед.н.: 14.00.21. - М.,1971.-24 с.

8.Барер ГюМ и др. Часть Болезни пародонта. М.: Гэотар-медиа, 2009. 224 с.

9.Беликов О.Б. Юншко-лабораторна ощнка якост1 повних зшмних про- тез1в та методи оо шдвищення у масовому виробництвк Автореф.дис... к.мед.н.: 14.00.21. - Полтава., 1993.-23

10. Белоусова М.А. Патогенетическое обоснование коррекции микроци куляторных нарушений в слизистой оболочке протезного ложа: Автореф. дис... к.мед.н.: 14.00.16. - Чита, 19987- 19 с.

11.Бойко Л.П. Усовершенствованная технология изготовления съёмных пластиночных зубных протезов с эластичной пластмассой: Автореф. дис... к.мед.н: 14.00.21. - Львов, 1988. - 18 с.

12.Боровский Е.В. Микрофлора полости рта // Терапевтическая стомато логия. - М.: МИА, 1997. - С.56 - 59.

13.Вавакин А.ß., Гольдштейн Р.В., Салганик Р.Л., Ющенко Н.С. Об оп ределении характеристик долговечности по данным кинетики роста трещин // Механика полимеров. - 1973. - №4.- С. 634 - 640.

14.Василенко З.С. Функциональные и морфологические изменения в слизистой оболочке полости рта и ее рецепторном аппарате под влиянием съёмных протезов:Автореф.дис... д.мед.н.: 14.00.21.- К., 1977.17 с.

15 .Власова Л.Ф., Резникова Е.О. Зависимость реакции слизистой оболочки олости рта от физико-химической характеристики поверхности пластиночных протезов из акриловых пластмасс// Бюлл. экспе- рим. биол. мед. -2000,- №1. - С.109-112.

16.Врачебные ошибки в стоматологии / А.П. Грохольский, М.Л.Заксон, И.Н. Корбелецкий, В.И.Сердюков. - К.: Здоров"я, 1994.

17.Гаврилов Е.И. Протез и протезное ложе. - М.: Медицина, 1979. - 268 с.

18.Гожая Л.Д. Аллергические заболевания в ортопедической стоматоло гии. - М.: Медицина, 1988. - 160 с.

19. Горбачева И.А. Диссертация на тему «Оценка состояния полости рта у больных бронхиальной астмой, 2009.

20. Гризодуб В.И., Жуков К.В. Токсико-химические свойства базисных акриловых пластмасс в аспекте повышения биологической инертности съёмных пластиночных протезов //Питания ортопедично1 стоматологи: наук. пр. - Полтава, 1997 - С.22 - 24.

21. Гроссман В.Л. Тензиометрический метод проведения предварительной оценки долговечности базисных материалов //Тез. докл. 6-й конф молодых науч. работников Моск. мед. стомат. ин-та - М., 1967 г. - С.88 – 89.

22. Гуршал И.Б. Врачебные ошибки в амбулаторной стоматологичесой практике//Стоматология.- 1981.-№ 2- С. 82.

23. Давиденко Г.М. Стан неспециф1чно1 резистентное тканин ротовой порожнини у хворих на цукровий д1абет в рі3Ні термши користування зшмними пластинковими протезами: Автореф. дис... к.мед.н.: 14.01.22.-Полтава, 1998.- 18 с.

24. Диканова М.В. Применение термометрии для изучения адаптации слизистой оболочки протезного ложа к съёмным пластиночным протезам //

Фундаментальные науки и прогресс клинической медицины: Материалы 2-й Рос. конф. молодых ученых. - М.., 2001.- С. 176-177.

25. Димитрова А.Г Контролируемая индивидуальная гигиена полости рта – важный этап противовоспалительной терапии генерализованного пародонтита у лиц молодого возраста. СОВРЕМЕННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ 2015, 1б 22-26

26. Драгобецкий М.К. Компенсаторно-приспособительные процессы в органах и тканях ротовой полости при пользовании съёмными зубными протезами //Стоматология. - 1991.- № 5. - С. 88 - 91.

27. Драгобецкий М.К. Современные воззрения в лечении больных съем ными пластиночными протезами //Сб. науч. тр. Днепропетровского мед. ин-та. - Днепропетровск, 1989. - С. 226.

28. Енукидзе М.Г., Мачавариани М.Г., Инцкирвели Н.А., Бежиташвили Н.Д., Саникидзе Т.В. Особенности оксиген/нитроген индуцированной гибели клеток Jurkat.// // Georgian Medical News №2 02.2009. ст.109-113.

29. Ерохин И., Акулович А.В., Заболевания пародонта 2009,

30. Жулев Е.Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии: Учеб.пособие. - Н. Новгород: Изд-во Нижегородской гос. мед. акад., 2000. - 136 с

31. Жулев Е.Н. Частичные съёмные протезы (теория, клиника и лабора - торная техника) - Н.Новгород: Изд-во Нижегородской гос. мед. акад.,2000. -428с.

32.Заблоцкий Я.В. Повышение биологической индифферентности съемных зубных протезов из акриловых пластмасс: Автореф. дис... к.мед.н.: 14.00.21/Львов. Гос. Мед. Ин-т. - Львов, 1990.-15 с.

33. Заболевания слизистой оболочки полости рта /Н.Ф. Данилевский, В.К. Леонтьев, А.Ф. Несин, Ж.И. Рахний - М.:ОАО«Стоматология»,2001.-271с.

34. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ/Под ред. Е. В. Бо- ровкого, А. Л. Машкиллейсона. - М.: Медпресс, 2001. - 320 с.

35. Зайцев О.Г. Удосконалення конструкцн часткових пластинчатих про- тез1в, метод1в оЪ фжсацн о технологи виготовлення при великих дефектах зубних ряд!в (о3 урахуванням топогрзфо-знзтомочниЪ власти- востей протезного ложа): Автореф.дис... к.мед.н.:14.00.21,- Полтава, 1993.-28 с.

36. Зуфаров С.А. Электронно-микроскопические исследования слизистой оболочки протезного ложа в процессе адаптации к съёмным пластиночным протезам //Материалы 1-го съезда стоматологов Узбекистана- Ташкент, 1976. - С.219 - 222.

37. Ивашкин В.Т. Национальное руководство. Гастроэнтерология 2000. (под ред.) Национальное руководство. Гастроэнтерология. Краткое издание (Серия Национальные руководства) Издательство: Гэотар-Медиа__ISBN:5970444065 ISBN-13(EAN): 785970444061 464 с.

38. КаливраджиянЭ.С., Лесных Н.И. Определение зон перегрузки слизистой оболочки полости рта после фиксации съемного протеза // Стоматология. – 1987. - N6.- С. 55-57.

39. Калинина Н.В., Загорский В.А. Протезирование при полной потере зубов. – М.: Медицина, 1990. - 224 с.

40. Караков К.Г. Увеличение биосовместимости съёмных протезов из ак- рилатов методом сверхкритической экстракции токсических соединений //Актуальные проблемы теории и практики в стоматологии: Сб. научн. тр. – Ставрополь, 1998. - С.43-45.

41. Копейкин В.Н. Ошибки в ортопедической стоматологии.- М.: Медицина, 1986.

42. Король М.Д. Разработка и обоснование конструкции частичного съёмного пластиночного протеза в зависимости от условий фиксации: Дис... к.мед.н.: 14.00.21. - Полтава, 1991.- 122 с.

43. Королюк М.А. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19. .

44.Лабунец В.А. Основные направления научных исследований в области планирования ортопедической помощи на Украине //Актуальш питания ортопедично! стоматологи: 36. наук, пр.- Полтава, 1996. - С.49 -51.

45. Лакин Г.Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1980. -293 с.

46. Леонтьев В.К., Петрович Ю.А. Биохимические методы исследования в клинической и экспериментальной стоматологии.-Омск, 1976.-94 с.

47. Липасова Т.Б. Клинико-лабораторная оценка показателей ротовой жидкости при ортопедическом лечении: Автореф. дис... к.мед.н.: 14.00.21, 14.00.16.-М., 1998.- 18 с.

48. Лукиных Л.М. Заболевания слизистой оболочки полости рта. – Н.Новгород, 1993.

49. Магомедов Х.-М.Н. Изменение состояния микроциркуляторного русла в слизистой оболочке протезного ложа при адаптации и дизадаптации пациентов к съёмным пластиночным зубным протезам: Автореф. дис... к.мед.н.:14.00.21. - М., 2000.-22 с.

50. Макаренко Е.В. Комплексное определение активности СОД и глутати-онредуктазы в эритроцитах у больных с хроническими заболеваниями печени /Е.В. Макаренко //Лаб. дело.-1988.-№11.-С.48-501, 2).

51. Методика ускорения процесса адаптации к полным съёмным протезам / Коваленко А.Ф., Тодорошко В.П., Шкляревский В.Г. и др.// Морфо- функциональные и клинические аспекты проблем стоматологии: Матер, научн.-практ. конф,- Донецк, 1993. - Ч.Ш - С. 16

52. Миронова Л.А., Рединов И.С., Миронов А.Н. Профилактика возможного воспаления слизистой оболочки протезного ложа при лечении съемными пластиночными протезами //Геронтология, гериатрия, ме- дицинская помощь ветеранам войн: Материалы межобл. научн,- практич. конф. - Екатеринбург, 2001. - С. 104-105.

53. Митькова Г.М. Влияние съёмных протезов из акрилатов на слизистую оболочку полости рта //Тезисы обл. науч.-практ. конф. врачей.- Ульяновск, 1977. - С.290 -291.

54.Морчадзе Л.А. Маргвелашвили В.В. Нуждаемост в ортопедической стоматологической помоши лиц пожилого и старческого возраста в грузии.// Georgian Medical News №5 05.2010. ст.12-15.

55.Нщзельский М.Я. Мехашзм адаптацп до стоматолопчних протез1в,- Полтава, 2003- 116 с.

56. Нападов М.А. Исправление съёмных пластмассовых протезов при помощи пластмассы АКР-100: Автореф. дис... к.мед.н.:14.00.21.- Л., 1975.- 18 с.

57. Незнанова Н.Ю. Нарушение адаптации к съемным пластиночным протезам, методы их коррекции и профилактики: Автореф. дис... канд.мед.наук: 14.00.21 / 1 Ленингр. мед. ин-т им. И.П. Павлова. - Л., 1989.-17 с.\

58. Наливайко Д.Г. Температурная характеристика процессов утомления и восстановления на примере слюнных желез: Автореф., дис... к.мед.н.: 14.00.21. - К., 1956.-21 с.

59.Олешко В.П. Методы индивидуального подбора и изучения влияния на организм пациентов конструкционных стоматологических материалов: Автореф.дис... к.мед.н.:14.00.21.- Екатеринбург, 2000. - 28 с.

60. Омаров И.А. Обоснование применения гидроксиапатитсодержащей акриловой пластмассы для предотвращения непереносимости к съёмным зубным протезам:Автореф.дис... к.мед.н.: 14.00.21; 14.00.16. - Москва, 1998. – 17 с.

61. 0скольский Г.И. Показатели потребности в ортопедической стома тологической помощи и состояние протезов у строителей и эксплуа- тационников восточного участка зоны БАМа //Стоматология.-1987.- №1.-С. 76-77.

62. Орехова Д.Ю., Заболевания пародонта, Москва «Поли Медиа Преес» 2004 с. 411

63. Осипов А. Н., Азизова О. А., Владимиров Ю. А. // Успехи. биол. химии. 1990. Т. 31. С. 180–208.

64. Оценка состояния эпителия слизистой оболочки альвеолярных отростков у лиц, пользующихся полными съёмными протезами, изготовленными различными методами /А.Ф. Коваленко, И.Н.Моисеев,. В.И; Иванников, И.В. Шахновский // Вюник стоматологи. - 1994. - №1. - С.50 -51.

65. Павленко А.В. Клинико-экспериментальная оценка усовершенствованных методов изготовления зубных пластиночных протезов: Ав- тореф. дис... к.мед~£: 14.00.21. - К., 1989. - 28 с. "

66. Палшчук I.В. Контроль якост1 лжування хворих зшмними пласти- ночними протезами о3 акрилових пластмас: Автореф.дис... к.мед.н.: 14.00.21. Полтава, 1998. - 15 с.

67. Полторак Д.Ю. Влияние съемных пластиночных протезов на слю- ноотделительную функцию и качественные параметры слюны у больных со

снижением высоты нижнего отдела лица при полной утрате зубов (Клинико-экспериментальное исследование): Автореф.дис... к.мед.н.:14.00.21. - М., 2003. - 22 с.

68.Поюровская И.Я., Сутугина Т.Ф., Бочарников В.К., Пацак М.М. Исследование прочностных свойств полимерных базисных материалов //Стоматология. – 1987. - №3. - С.69-71.

69. Рожко П.Д. Биологическая совместимость зубных протезов из акриловых пластмасс // Вюник стоматологп.-1997.-№4.-С.719-720.

70. Сорокин В.ß. Обоснование к использованию некоторых аллергических проб в клинике ортопедической стоматологии: Автореф.дис... к.мед. н.: 14.00.21.М., 1971.-16 с.

71. Состояние гемодинамики слизистой оболочки протезного ложа по данным лазерной допплеровской флоуметрии / М.А. Белоусова, А.А.Будаев, А.В.Белоусов, Ф.К.Питерская // Экологозависимые заболевания: биохимия, фармакология, клиника: Тез. докл. Всеросс..науч.- практ. конф. - Чита, 1997.– С.138.

72. Стоянова И.С. Влияние съёмных зубных протезов на кислотно- основное равновесие и микробиоценоз полости рта: Автореф.дис... к.мед.н.: 14.00.21. – Тверь, 2003. - 19 с.

73. Сысоев Н.П. Методы и средства профилактики патологических изменений тканей протезного ложа при пользовании съёмными протезами (клинико-экспериментальные исследования): Дис... д. мед. н. : 14.00.21.-Киев., 1992. 249 с.

74. Темирбаев М.А., Шипунова О.В., Мошкевич С.А. Деструкция сто- матологических полимеров и её роль в этиологии протезных стомато-патий. Стоматология. - 1989. - №1. - С. 68-70.

75. Тер-Погосян Е.М., Олейник З.А., Петрова Г.П. Исследование микрофлоры полости рта у больных с патологией слизистой оболочки в процессе ортопедического лечения // Изобретательство и рационализация в ортопедической стоматологии: Сб. матер. 1-го Всерос. конф. - Л., 1973. – С.13-14

76. Тигранян Х. Р. “Клинико-цитологическая характеристика слизистой оболочки протезного ложа под базисами съемных протезов из полиметилметакрилата и нейлона” диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук Москва 2008 с. 5-6.

77. Тихова Л.В., Бонвеч А.А., Сагитов Р.Р. Причины возникновения травмы слизистой оболочки полости рта при пользовании пластиночными протезами // Организация стоматологической службы и подготовка стоматологических кадров в Республике Башкортостан. - Уфа, 19967- ЧастьП.- С Л 91 -1937.

78. Топуридзе М.Л., Кипиани В.А., Павлиашвили Н.С., Кипиани Н.В., Петриашвили Т.Г. Молекулярные механизмы апоптоза // Georgian Medical News №9 09.2007. ст.38-45.

79. Трезубов В.Н. Анализ развития современных съёмных протезов // Материалы VIII и IX Всероссийской научно-практической конференции и Труды VII съезда Стоматологической Ассоциации России.- М., 2002.-С.333- 334.

80. Трезубов В.Н., Мишнёв Л.М. Взаимодействие съёмного протеза с организмом больного // Труды VI съезда Стоматол. Асс. России. - М., 2000- С.409-411.

81. Улитовский С.Б. Потребность плавсостава в ортопедической стоматологической помощи // Стоматология. - 1989. - №5. - С.88-89.

82. Успенский Е.А., Янцеловский Е.И. Влияние зубных протезов на состояние слизистой оболочки протезного поля //Стоматология-1968.- №6.- С.74-76.

83. Харченко С.В. Влияние новой базисной пластмассы «Фторакс» на биологические среды // Стоматология. - 1977. - № 5. - С.55-58.

84. Хилл А. Молекулярная биология: Пер. с англ. - М.: Медицина, 1963. -С.28.

85.Частота и виды конструкций зубных протезов, применяемых в клинике ортопедической стоматологии / Мишнев Л.М., Франкфурт Л.З. - Л., 1986. 9с.– Рус. - Деп. во ВНИИМИ МЗ СССР, № 11151-86.

86. Черенова К.И., Гатаулина А.А. Состояние слизистой оболочки полости рта при длительном пользовании протезами из акриловой пластмассы // МРЖ. XII. – 1978. - №1. - С.21.

87. Чулак Л.Д. Особенности протезирования и лечения больных страдающих токсико-аллергическим протезным стоматитом //Вопросы санитарнойmхимии и токсикологии воздушной сферы (Медицина, Экология, Конверсия). - С.- Петербург. - 1994. - Вып. 9. - С.98-99.

88. Чулак Л.Д. Функцюнальний стан слинних залоз у хворих на неви- носшсть акрилових зубних протез1в // стоматол.-1996.-№5- С.374- 375.

89.Шаймерденова Р.Ш. Влияние съёмных пластинчатых протезов на слизистуюЪболочку твердого неба и альвеолярных отростков: Автореф.дис... к.мед.н.: 14.00.21. - Калинин, 1969. -21 с.

90. Шилова Г.Б., Почтарьов А.О., Король М.Д. Практикум з ортопедич- Ноі стоматологи (пропедевтичний курс): Навчальний пошбник- Полтава, 1995.- 136 с.

91.Штейнгарт М.З., Штрайхман Г.М., Захаров С.К. Повышение прочностных характеристик полиметилметакрилата // Пластмассы. - 1977. - №3. - С. 55 –57.

92. Юндш Д.Д. Юпшчш та технолопчш аспекта р1зних метод1в по-л1мер1зацн стоматолопчних базисних пластмас: Автореф. дис... к.мед.н.: 14.01.22.-Полтава, 1999,- 21 с.

93. Янцеловский Э.И. Влияние различных конструкций зубных протезов на эмиграцию лейкоцитов и десквамацию эпителия //Проблемы ортопедической стоматологии. - Киев, 1966. - №1 - С. 17-20.

94. Abraham J, Coleman R, Elias A, Holmes FA, Kalinsky K, Kittaneh M, Lower E, Mahtani R, Terry Mamounas E, Pegram M, Vogel C; Use of cyclin-dependent kinase (CDK) 4/6 inhibitors for hormone receptor-positive, human epidermal growth factor receptor 2-negative, metastatic breast cancer: a roundtable discussion by The Breast Cancer Therapy Expert Group (BCTEG).Breast Cancer Therapy Expert Group (BCTEG). Breast Cancer Res Treat. 2018 Aug;171(1):11-20

95. Aloni-Grinstein R[1], Schwartz D, Rotter VAccumulation of wild-type p53 protein upon gamma-irradiation induces a G2 arrest-dependent immunoglobulin kappa light chain gene expression. EMBO J. 1995 Apr 3;14(7):1392-401.

96. Alnemri, ES, Livingston DJ, Nicholson DW, Salvesan G, Thornberry NA, Wong WW, and Yuan J. Cell., 1996, 87, 171-176)

97. Acun˜a – Castroviejo D′., Marti′n M′., Maci as M. et. al. Melatonin, mitochondria, and cellular bioenergetics. J Pineal Res. 2001;30:65-74.

98. Austin A.T., Bascer R.M. The level of residual monomer in acrylic denture base materials // Brit. Dent. J. - 1980. - Vol.18. - № 6. - P.281 - 286.

99. Bagchi M, Balmoori J, Ye X, Bagchi D, Ray SD, Stohs SJ. Protective effect of melatonin on naphthalene-induced oxidative stress and DNA damage in cultured macrophage J774A.1 cells. Mol Cell Biochem. 2001 May;221(1-**2**):49-55.

100. Bates TE[1], Loesch A, Burnstock G, Clark JB. Immunocytochemical evidence for a mitochondrially located nitric oxide synthase in brain and liver. Biochem Biophys Res Commun. 1995 Aug 24;213(3):896-900.

101. Bates J.F., Neill D.J., Preiskel H.W. Restoration of the Partially Dentate Mouth. – Chicago: Quintessence, 1984. - 236 p.

102. Beckman JS. Understanding peroxynitrite biochemistry and its potential for treating human diseases. Arch Biochem Biophys. 2009 Apr 15;484(2):114-6.

103. Beck J.D. The epidemiology of dental diseases in the elderly //Gerodontology. – 1984,- Vol. 3.-P.5-15.

104. Beyli M.S., von Fraunhofer J.A. An analysis of causes of fracture of acrylic resin denture // J. Prosthet. Dent. - 1981. - Vol.46, №3. - P.238- 241.

105. Bergamo AZN, de Oliveira KMH, Matsumoto MAN, Nascimento CD, Romano FL, da Silva RAB, da Silva LAB, Nelson-Filho P. Orthodontic appliances did not increase risk of dental caries and periodontal disease under preventive protocol. Angle Orthod. 2018 Sep 21

106. Brooks, Christopher L.Muyang Li, and Wei Gu[1] Mechanistic Studies of MDM2-mediated Ubiquitination in p53 RegulationJ Biol Chem. 2007 Aug 3; 282(31): 22804–22815.

107. Budtz-Jorgenson E., Landt H. Zur Atiologe, Differential diagnose und Behandlung der Stomatitis prothetica // Quintessence Int. - 1979. - Vol. 30.-№10-P. 145.

108. Buczko P, Fejfer K, Niczyporuk M, Ładny JR, Hady HR, Knaś M, Waszkiel D, Klimiuk A, Zalewska A, Maciejczyk M.Oxidative Modification of Biomolecules in the Nonstimulated and Stimulated Saliva of Patients with Morbid Obesity Treated with Bariatric Surgery.Biomed Res Int. 2017;2017:4923769

109. Cadenas E., Mitochondrial free radical production and cell signaling. Mol Asp Med. 2004, 25, 17- 26.

110. Chai YS, Guo KT, Yan XR, Huang GJ, Xu CX, Zhang ZQ. [Screening and characterization of DNA aptamers with hTNF-alpha binding and neutralizing activity]. Sheng Wu Gong Cheng Xue Bao. 2003 Nov;19(6):730-3.

111. Christersson LA, Wikesjö UM, Albini B, Zambon JJ, Genco RJ. Tissue localization of Actinobacillus actinomycetemcomitans in human periodontitis. II. Correlation between immunofluorescence and culture techniques. J Periodontol. 1987 Aug;58(8):540-5

112. Cimpan MR, Matre R, Cressey LI, Tysnes B, Lie SA, Gjertsen BT, Skaug N.The effect of heat- and auto-polymerized denture base polymers on clonogenicity, apoptosis, and necrosis in fibroblasts: denture base polymers induce apoptosis and necrosis. Acta Odontol Scand. 2000 Oct;58(5):217-28.

113. Cimpan MR, Matre R, Skaug N, Lie SA, Lygre H. The coinitiator DMABEE induces death by apoptosis and necrosis in human monoblastoid cells.Clin Oral Investig. 2005 Sep;9(3):168-72

114. Clarke AR. Transgenic approaches to cancer biology. Curr Opin Biotechnol. 1993 Dec;4(6):699-704

115. Carrillo Martínez JJ, Zermeño Ibarra JA, Mercado Martínez EG, Villanueva Neuman Y, Castellanos Olmedo R. Biologico-periodontal considerations in restoration of teeth partially destroyed by caries or traumatism]. Rev ADM. 1990 Mar-Apr;47(2):53-7.

116. Cortes-Bratti X, Frisan T, Thelestam M.The cytolethal distending toxins induce DNA damage and cell cycle arrest.Toxicon. 2001 Nov;39(11):1729-36.

117.Craddock F.W. Prosthetic dentistry - a clinical outline.- London: HenryKimpton, 1956.

118. Crespo E., Maci ́as M., Pozo D et al. Melatonin inhibits expression of the inducible NO synthase II in liver and lung and prevents endotoxemia in lipopolysaccharideinduced multiple organ dysfunction syndrome in rats. FASEB J. 1999;13:1537-1546.

119. Choi YK, Liu P, Sze SK, Dai C, Qi̧ RZ CDK5RAP2 stimulates microtubule nucleation by the gamma-tubulin ring complex. J Cell Biol. 2010 Dec 13;191(6):1089-95

120. C.S.P. Sastry 1, A.S.R.P. Tipirneni, M.V. Suryanarayana.Spectrophotometric analysis of some anthranilic acid derivatives and their pharmaceutical preparations. Microchemical Journal 39(3):277-282.

121. Cutando A., Carlos A., Go ′mez-Moreno G., Escames G., Lo ́pez A., J. Ferrera M., Reiter R., and Acun˜ a-Castroviejo D. Local Application of Melatoni Into Alveolar Sockets of Beagle Dogs Reduces Tooth Removal-Induced Oxidative Stress. J periodontal. 2007; 78:576-583.

122. Daghigh F., Borghaei RC., Thornton RD., Bee JH. Human gingival fibroblasts produce nitric oxide in response to proinflammatory cytokines. J. Periodontol. 2002; 73:392-400.

123. Dalla Bara H. A new anklor suatem for the fixation of partial or complete dentures // Quintessence Int. - 1989. - Vol. 20. - P. 13-19.

124. DarbarU.R., Hugget R., Harrison A. Denture fracture - a survey // Br. Dent.J. – 1994. - Vol.176, №9. - P.342-345.

125. Davenport J.C., Basker R.M., Heath J.R., Ralph J.P., Glantz P.O. The removable partial denture equation // Brit. Dent. J.-2000. -Vol.189, №8. p.414-424.

126. Deguchi S., Hori T., Creamer H., Gabler W. Neutrophilmediated damage to human periodontal ligamentderived fibroblast: Role of lipopolysaccharide. J. Periodonta.l Res. 1990;25:293-299.

127. Diab-Ladki R., Pellat B., Chahine R. Decrease in the total antioxidant activity of saliva in patients with periodontal diseases. Clin. Oral. Investig . 2003;7:103-107.

128. Droe ge W. Free radicals in the physiological control of cell function. Physio. Rev. 2002; 82:47-95.

129. Dulie V., p16Ink4A, not only a G1 inhibitor? Cell Cycle. 2010 Aug 15;9(16):3150.

130. Dyson N.P., et al., Monitoring HPV-16 E7 phosphorylation events. Virology Volume 503, March 2017, Pages 70-75

131. Escagemes G., Leo ́n J., Maci ́ as M., Khaldy H., Acun ̃a-Castroviejo D.Melatonin counteracts lipopolysaccharide-induced expression and activity ofmitochondrial nitric oxide synthase in rats. FASEB J. 2003;17:932-934, ,

132. Evan G. I., Vousden K.H., Proliferation, cell cycle and apoptosis in cancer. Nature. 2001 May 17;411(6835):342-8.

133. Fong I.W., Emerging relations between infectious diseases and coronary artery disease and atherosclerosis. CMAJ. 2000 Jul 11;163(1):49-56.

134. Forrester K., The growing role of carers in the administration of medications.J Law Med. 2011 Dec;19(2):250-4.

135. Fleishman R., Peles D.B., Pisanti S. Oral mucosal lesions among elderly inIsrael //J. Dent. Res. - 1985.-Vol. 64.-P. 831-836.

136. Forck G.Allergishe Reaktionen durch Zahnarztlishe Werkstoffe // Mun- hen med. – Wxhr., 1977. - Bd. 119, №8. - S. 265 - 270.

137. Galler D, Quiong C, Galler J. A multi-disciplinary approach to congenitally missing anterior teeth. N Y State Dent J. 2009 Jan;75(1):51-3.

138.Gasser F. Auswirkungen von Protesen aut die Gewebe des Prothesenbettes // Dtsch. zahnarzt. Z. - 1970. - Bd.22, №25. - S.784-792.

139..Germundsson B., Hellman M., Odman P. Effects of rehabilitation with conventional removable partial dentures //Swed. Dent. J.-1984.-Vol.8.- P.171- 182.

140 Gius D., Spitz D.R. Redox Signaling in Cancer Biology. Antioxidants & Redox Signaling. 2006, 8 1249-1252.

141. Go´mez-Moreno G., Cutando-Soriano A., Arana C et al. Melatonin expression in periodontal disease. J. periodont. Res. 2007.

142. Gruia V., Arsene-Nitulescu A., Mohora M., Niculina M., Gradinaru D., Begona Y.M. Correlations between some plasmatic redox parameters in diabetic pacients, Farmacia 2008, 56(6), 692-698

143. Guinta J.L. Allergic contact stomatitis caused by acrylic resin // J. Prosthet. Dent. – 1979. - Vol.42. - №2. - P. 188 - 190.

144. Halliwell B., Gutteridge JMC. Free radicals in biology and medicine, 2nd edn.Oxford, UK:Clarendon, 1989

145. Hand J.S., Whithill J.M. The prevalence of oral mucosal lesions in an elderly population //J. Am. Dent. Assoc. - 1986.-Vol.l 12.-P. 73-76.

146. HaubrichI. Etiology and pathogenesis of the inflammatory diseases of the cephalic salivary glands //Advanc Otorhinolar. - 1981. -Vol.26. - P. 3948.

147. Hernandez-Saavedra D, McCord JM.Paradoxical effects of thiol reagents on Jurkat cells and a new thiol-sensitive mutant form of human mitochondrial superoxide dismutase.Cancer Res. 2003 Jan 1;63(1):159-63

148. Hoffman MP, Kidder BL, Steinberg ZL, Lakhani S, Ho S, Kleinman HK, Larsen M. Gene expression profiles of mouse submandibular gland development: FGFR1 regulates branching

morphogenesis in vitro through BMP- and FGF-dependent mechanisms. Development. 2002 Dec;129(24):5767-78.

149. Ioanna Pãduraru, Ofelia Pãduraru, Luminita Jerca, Sanda Patrascanu, Modifications of oxidative stress parameters in relationship with modifications of lipidic profile in arterial hypertension, Farmacia 2008, 56(3), 261-266.

150. Jarnbring F., Somogyi E., Dalton J., et al., Quantitative assessment of apoptotic and proliferative gingival keratinocytes in oral and sulcular epithelium in patients with gingivitis and periodontitis.J Clin Periodontol. 2002 Dec;29(12):1065-71.

151. Kennedy E. Partial denture construction. - New York: Dental Items of In terest Publishing Co, 1928.

152. .Kimura S., Yonemura t., Kaya H. Increased oxidative product formation by peripheral blood PMN leukocytes in human periodontal diseases. J Periodontal. Res. 1993;28:197-203.

153. Klotzer W.T. Prufung der biologishen Reaktionen der lebenden, Gewebe auf Zahnarztliche Kunststoffe // Dtsch. zahnartzl. Z. - 1975. –Bd.30, №2. - S.126 -131.

154. Kornman KS., Page RC., Tonetti MS. The host response to the microbial challenge in periodontitis: assembling the players. Periodontol. 2000 1997;14:33-35.

155. 100.Kratochvil E.J., Davidson P.N., Guijt J. Five year survey of treatment with removable partial dentures. Part 1.// J. Prosthet. Dent. - 1982. - Vol.29, №3.- P.237-244.

156. Kydd W.L., Dali C. The Biologic and Mechanical Effects of Stress on Oral Mucosa // J. Prosthet. Dent.- 1982.- Vol.43, №3.- P.311-329.

157. Lane D.P., 1992. Hupp TR[1], Meek DW, Midgley CA, Regulation of the specific DNA binding function of p53. Cell. 1992 Nov 27;71(5):875-86.

158. Laura J. Pinderski, Michael P. Fischbein, Ganesamoorthy Subbanagounder, Michael C. Fishbein, Nobuhiko Kubo, Hilde Cheroutre, Linda K. Curtiss, Judith A. Berliner, William A. Boisvert.. *Circulation Research.,.* 2002, 90, 1064.

159. Leon J., Acuna-Castroviejo D., Escames G., Tan DX., Reiter RJ. Melatonin miligates mitochondrial malfunction. J. Pinea. Res. 2005;38:1-9.

160. Libby G., Arcuri M.R., LaVelle W.E., Hebl E. Longevity of fixed partial dentures //J. Prosthet. Dent. - 1997. - Vol. 78.-P. 127-131.

161. Li PF, Dietz R, von Harsdorf R. p53 regulates mitochondrial membrane potential through reactive oxygen species and induces cytochrome c-independent apoptosis blocked by Bcl-2. EMBO J. 1999 Nov 1;18(21):6027-36

162. Loe H. Microbiological and immunological aspects of oral diseases // J. Dent. Res. - 1984. - Vol. 63, №3,- P. 476-477.

163. Loro LL, Johannessen AC, Vintermyr OK, Loss of BCL-2 in the progression of oral cancer is not attributable to mutations.J Clin Pathol. 2005 Nov;58(11):1157-62.

164. Lowry O.H., et al., Protein measurement with the Folin phenol reagent. 1951 J Biol Chem. 1951 Nov;193(1):265-75.

165. MacEnteeM.I., GlickN., Stolar E. Age, gender, dentures and oral mucosal disorders //Oral Diseases. -1998. - № 4.-P.32-36

166. Ma N., Tagawa T., Hiraku Y., Murata M., Ding X., Kawanishi S. 8- Nitroguanine formation in oral leukoplakia, a premalignant lesion. Nitric Oxide 2006;14:137-143.

167. McCabe I.F., Basker R.M. Tissue sensitivity to acrylic resin. A method of measuring the residual monomer content and its clinical application //Brit. Dent. J. - 1976. - Bd. 14, №10. - P.347 - 350.

168. McmMillan MD. Neutrophils in the molar tooth extraction wound in the rat: A transmission electron microscope (TEM) study. J Oral Pathol Med 1999; 28:297-302.

169. Maló P, de Araújo Nobre M, Moura Guedes C, Almeida R, Silva A, Sereno N, Legatheaux J.Short-term report of an ongoing prospective cohort study evaluating the outcome of full-arch implant-supported fixed hybrid polyetheretherketone-acrylic resin prostheses and the All-on-Four concept.Clin Implant Dent Relat Res. 2018

170 . Miletich I, Yu WY, Zhang R, Yang K, Caixeta de Andrade S, Pereira SF, Ohazama A, Mock OB, Buchner G, Sealby J, Webster Z, Zhao M, Bei M, Sharpe PT. Developmental stalling and organ-autonomous regulation of morphogenesis.Proc Natl Acad Sci U S A. 2011 Nov 29;108(48):19270-5.

171. Min, B. R. ; Barry, T. N. ; Attwood, G. T. ; McNabb, W. C., 2003. The effect of condensed tannins on the nutrition and health of ruminants fed fresh temperate forages: a review. Anim. Feed Sci. Technol., 106 (1-4): 3-19

172 Muller F.L., Lustgarten M.S., Jang Y., Richardson A., Van Remmen H. Trends in oxidative aging theories. Free Radic. Biol. Med. 2007, 43, 477-503.

173. Nagata S, Goldstein P., The Fas death factor.Science, 1995, 267, 1449-1456

174. Nindl G, Peterson NR, Hughes EF, Waite LR, Johnson MT. Biomed Sci Instrum., 2004, 40,123-8.

175. Ohashi m., Iwase M., Nagumo M. Elevated production of salivary nitric oxide in oral mucosal diseases. J. Oral Pathol. Med. 1999;28:355-359).

176. 0wall B., Kayser A.F., Carlsson G.B. Prosthodontics: principles and management strategies. - London: Mosby-Wolfe, 1996.

177. Paquette DW., Williams RC. Modulation of host inflammatory mediators as a treatment strategy for periodontal diseases. Periodontol. 2000;24:239-252.

178. Pindborg J.J. Oral cancer and precancer as diseases of the aged //Commun. Dentist Oral Epidemiol. - 1978.-Vol.6.-P. 300-307.

179. Roozendaal R. Vellenga E et al. Resistance of activated huma TH2 cells to No-induced apoptosus mediated by gammaglutanytranspeptidise. Int. Immunol. 2001,#13(4), p. 519-528.

180. Schröcksnadel K, Widner B, Bergant A, Neurauter G, Schröcksnadel H, Fuchs D. Tryptophan degradation during and after gestation.Adv Exp Med Biol. 2003;527:77-83

181. Scholz OA, Wolff A, Schumacher A, Giannola LI, Campisi G, Ciach T,Velten T. Drug delivery from the oral cavity: focus on a novel mechatronic delivery device.Drug Discov Today. 2008 Mar;13(5-6):247-53.

182. Schröcksnadel K[1], Wirleitner B, Winkler C, Fuchs D. Monitoring tryptophan metabolism in chronic immune activation.Clin Chim Acta. 2006 Feb;364(1-2):82-90.

183. Sculley DV., Langley-Evans SC. Periodontal disease is associated with lower antioxidant capacity in whole saliva and evidence of increased protein oxidation. ClinSci (Lond) 2003;105:167-172),

184. Shapira L., Borinski R., Sela MN., Soskolne A. Superoxide formation and chemiluminescence of peripheral polymorphonuclear leukocytes in rapidly progressive periodontitis patients. J. Clin Periodontol. 1991;18:44-48.

185. Singer R.E., Moss K., Beck J.D., Offenbacher S. Association of Systemic Oxidative Stress with Suppressed Serum IgG to Commensal Oral Biofilm and Modulation by Periodontal Infection. Antioxid Redox Signal. 2009, December;11(12):2973-2983.

186. Song R. Zhou Z. Kim PK. Shapiro RA. Liu F. Ferran C. Choi A. Otterbein LE.J. Biol. Chem., 2004, 279, 43, 44327-44334.

187. Stone TW. Neuropharmacology of quinolinic and kynurenic acids. Pharmacol Rev. 1993 Sep;45(3):309-79.

188. Tan DX, Reiter RJ., Manchester CL et al. Chemical and physicalproperties and potential mechanisms: melatonin as a broad spectrum antioxidantand free radical scavenger. Curr. Top. Med. Chem. 2002;2:181-197.

189. Tan DX., Manchester LC., Reiter RJ., Qi WB., Karbownik M., Calvo JR. Significance of melatonin in antioxidative defense system: Reactions and products. Biol Signals Recept 2000;9:137-153.

190. Tankiewicz A, Buczko P, Szarmach IJ, Kasacka I, Pawlak D. The concentration of anthranilic acid in saliva of orthodontic appliances. Adv Med Sci. 2006;51 Suppl 1:31-3.

191. Unger T, Sionov RV, Moallem E, Yee CL, Howley PM, Oren M, Haupt Y. Mutations in serines 15 and 20 of human p53 impair its apoptotic activity.
Oncogene. 1999 May 27;18(21):3205-12.

192. Urata Y., Honma S., Goto S et al. Melatonin induces gamma-glutamylcysteine synthetase mediated by activator protein-I in human vascularendothelial cells. Free. Radic. Biol. Med. 1999;27:838-847.

193. Vermeulen A.M., Kelyjens H.M., van't Hof M.A., Kayser A. F. Ten-yearevaluation of removable partial dentures: survival rates based on retreat- ment,not wearing and replacement //J. Prosthet. Dent. - 1996. - Vol. 76.- P.267-272.

194. Waddington RJ., Moseley R., Embery G. Reactive oxygen species: A potential role in the pathogenesis of periodontal diseases. Oral. Dis.2000, 6:138-15

195. Wills D.J., Manderson R.D. Biomechanical aspects of the support of partial dentures //J. Dent. - 1977. - Vol.5.- P.310-318.

196. Wink D.A., Kasprzak KS, Maragos CM, Elespuru RK, Misra M, Dunams TM, Cebula TA, Koch WH, Andrews AW, Allen JS, et al. DNA deaminating ability and genotoxicity of nitric oxide and its progenitors.Science. 1991 Nov 15;254(5034):1001-3.
197. Zak Z. Biomechanismum powstawania syomatopai protetycznych // Prot.Stom.2011.

Introduction

Tbilisi State Medical University

Zaza Nakudashvili

Some Aspects of Pathogenesis of Oral Lesions Associated with Dental Prosthesis and Analysis of Prophylactic Medical Measures

D I S S E R T AT I O N

To get the

Academic Degree of Doctor of Philosophy (Dentistry)

Tbilisi
2019

The research has been carried out in the following higher educational and scientific research institutions:

Department of Clinical Prosthodontics at Tbilisi State Medical University;

EPR (Electron Paramagnetic Resonance) Laboratory of Tbilisi State Medical University;

Tbilisi State Medical University, Institute of Medical Biotechnology;

Medical Center, "Test Diagnostics".

Supervisors:

Samson Mghebrishvili – Head of the Department of Clinical Prosthodontics at Tbilisi State Medical University; Doctor of Philosophy in Medicine, Professor;

Tamar Sanikidze – Head of the Department of Physics, Biophysics, Biomechanics and Information Technologies; Doctor of Philosophy in Biology, Professor.

Experts:

1. Vladimer Margvelashvili - Doctor of Philosophy in Medicine, Professor;
2. Nato Shonia – Associate Professor, Doctor of Philosophy in Medicine;
3. Natalia Pavliashvili - Associate Professor, Doctor of Philosophy in Medicine.

Preliminary review of the Doctoral Dissertation (evaluation) was held at the joint session of Tbilisi State Medical University A. Urushadze Central Dental Clinic, TSMU Department of Odontology, Department of Periodontology and Oral Mucosal Diseases, Division of Prosthodontics and Maxillofacial Orthopedics, Department of Phantom based Prosthodontics, Department of Clinical Prosthodontics, Department of Biochemistry and the Professional Association of Georgian Stomatologists (14.12.2017).

Dissertation defense will be held at Tbilisi State Medical University administrative building (ferst floor; 33, Vazha-Pshavela Ave) at 16 pm, on 23 -th of January 2019.

Negative effects and complications of dental prosthesis materials on oral cavity tissues and prevention and correction of their harmful (negative) effects appears to be one of the unsolved and actual problems in dentistry. Although, researches in this field of dentistry are mainly aimed at elaborating new prosthetic materials, still attempts to find new medications, new means and new methods which will affect various chains of pathogenesis of oral lesions associated with dental prosthesis are of great interest.

Consequently, identification of the key points of pathogenesis of oral lesions associated with dental prosthesis and performance of thorough, effective sensitivity diagnosis and treatment related measures for correction of pathologic effects of dental prosthesis materials is a very topical problem of modern orthopedic stomatology.

Goal of the Research :

Our goal is to determine the changes in the free radical oxidation processes, inflammatory markers in the oral cavity and to analyze the efficiency of prophylactic measures during the use of complete dentures and removable partial dentures (RPD).

For the solution of the broblem of prevention of dental prosthesis-induced complications and and for development of efficient, sensitivity diagnostic measures, and also for elaboration of new ways of correction, further detailed investigation of molecular mechanisms of the complications and study of the course of injury development is required.

Research Tasks:

Identification of the activity of oxidative metabolic parameters (acid-base indicator pH) of antioxidant enzymes (catalase, superoxide dismutase) in the saliva of the patients, who use removable dentures; Existance and investigation of the changes of reactive oxygen (O_2^-); Investigation of the changes in pro and anti-inflammatory cytokine (IL-1β, IL-10) levels in the saliva of the patients, who use removable dentures;

Determination of changes of Nitric Oxid (NO) levels in the saliva of the patients using removable prostheses;

Determination of the changes of apoptosis (protein P-53 expression intensity) in the saliva of patients using removable prostheses ;

Determination of the pro-inflamation, toxic activity effect of prosthetic materials on Human leukemia transformed T lymphocyte mature cells (jurkat cells);

Analysis of prophylactic measure efficiency;

Scientific Innovation of the Thesis:

One of the important tasks of orthopedic dentistry is the study of new key points of the pathogenesis of denture-related injuries post-prosthetic injury pathogenesis of oral cavity. In addition, the objective of an important scientific research is creation of modern and more efficient methods of treatment and prevention of post-prosthetic injuries.

Cellular redox homeostasis plays a significant role in regulating the metabolism and viability of oral cavity tissues. We could not find any information about the researches where thorough investigations would have been carried out on the study of the parameters of oxidative metabolism and inflamation markers of the oral cavity in patients who use removable dentures. We believe that a thorough investigation of this issue will be useful for the improvement of prosthesis methods and prevention of post-traumatic complications.

Practical Value of the Research :

It is known that the impact of any damaging agents on the tissue will be revealed in biological membranes. Hence, it is of great interest to study the biochemical aspects of the cell membrane metabolism of the oral cavity mucosa and the homeostasis maintaining system of the oral cavity in patients with removable prosthesis. Which in turn will help us evaluate the efficacy of prophylactic means in the process of adaptation of a foreign agent with the mucous membrane of the oral cavity of a patient using dentures.

Various prosthetic materials were assessed, molecular mechanisms of their negative impact were revealed. The latter helped us in selection of individual prosthetic materials for different patients, and in prevention of undesirable complications. In the experiments,

toxicity and activity impact of the selected materials was evaluated under standard conditions on a cell culture.

Materials and methods:

120 patients were examined, who were using removable prostheses (partial and complete) of different constructions and materials. Patients were divided into 4 groups. Patients who were using plastic plates were included in the I group, the second group of patients who used bridge dentures and III group patients who used nylon so called Elastic dentures and IV control group (acttually healthy individuals from 18 to 25 years of age). I, II, and III groups were divided into A and B subgroups: subgroup A patients did not use hygienic care treatment for oral cavity and dentures. And in subgroup B the patients used hygienic care treatment.

The clinical examination of all the patients was conducted through a commonly adopted scheme: interviewing, anamnesis gathering, examining, assessing the condition of the dental system of a patient objectively, carrying out appropriate additional and specific studies. We were also revealing the existence of harmful habits and accompanying diseases. We kept all the data in the patient's medical card (form # ³'-220 \ a).

During the examination we were receiving the patient's saliva on an empty stomach in the glass container without any stimulation. The saliva of group 1 was taken during the preparation period of the patient before adjusting denture, the saliva of group 2 was taken on the 3rd day after adjusting denture (maximum irritation phase). And the saliva of group 3 was taken 3 months after the adjustment of denture, when the patients were already adapted to dentures (complete adaptation phase).

The changes in the area of inserted prosthesis was estimated using the Schiller-Pisarev sample, gingival condition was evaluated using the papillae-marginal-alveolar index (PMA) and API hygienic index by Lange (API) was used to check the patient's oral hygienic condition.

In the saliva of patients, the redox-reactive parameters, superoxide radicals (O_2^-) were assessed and free nitric oxide level (NO) was determined by using electronic paramagnetic resonance method (EPR), cytokine production capacity (IL-1β, IL-10) was determined with ELISA

method (using immunoferment reader), and changes in the composition of the Protein P53 was also determined.

Flow Cytometry Method :

The clinical picture was studied within the dynamics of each research group.

Experimental Materials:

We evaluated the comparative toxicity of prosthetic materials on the Jurkat and MDCK cell (Madin-Darby canine kidney) cultures. The viability of cells (MTS test), the mitochondrial potential of cells $\Delta\Psi$ and distribution of cells into cellular cycle phases by means of flow cytometry was assessed.

Statistical Processing:

The statistical analysis of the obtained results was conducted with the software package SPSS (version 10.0). The results are obtained as medium standard margin of errors and medium values. Difference between groups will be evaluated by Student's t test criterion. In all the cases statistical reliability is determined by $P < 0,05$. Correlation analysis will be conducted in order to identify the relationship among the parameters received.

Conclusions

1. Oral clinical indexes in dynamics was increasing during the period of adaptation to dental prostheses, i.e. inflammatory process was progressing in patients who did not use hygienic means. Consequently, even though the patients on the 30-ieth day of treatment (in the complete adaptation phase, when patients are fully adapted to dental prostheses) had no subjective complaints, it can be concluded that the correction of prosthesis materials alone cannot eliminate and prevent the development of inflammatory processes in the area of prosthesis and gingival tissue without the use of auxiliary hygienic means. It is, therefore,

necessary to increase antioxidant protection of the body, which helps to reduce inflammatory traumatic symptoms; it has also anti-stress and adaptogenic properties and promotes reparative proliferation process.

2. During the use of dentures in the saliva of the patients disturbance in pro-oxidant-antioxidant balance (PAB) of the enzymatic system was observed, intensification of oxidative stress took place, which was revealed in the appearance of lipoperoxides and the compensation activation of antioxidant enzymes. Compensation of antioxidant enzymes was activated.

3. During the use of dentures, in the saliva of the patients significant changes were observed in the content of pro- and anti-inflammatory cytokines, balance was impaired, indicating the development of inflammation in the gingival tissue. This was particularly apparent in group 1 patients, whose immune balance showed the strongest tendency to inflamations on the 3 day, as well as in a month.

4. In the saliva of the patients using dentures nitric oxide level (NO) increases. The intensity of inflammatory processes in comparison with metal and nylon base prostheses is relatively low; The use of denture cleansing hygienic liquids and oral cavity rinsing provides additional protection of the oral cavity tissues, but it does not significantly affect the nitric oxide composition of the saliva.

5. The occurrence of protein P53 depicts the intensity of apoptosis in oral cavity. Dynamics of P53 protein changes in the oral cavity tissues indicates relatively low damage of gingival tissue during the use of metal base dentures; The use of denture cleansing hygienic liquids and oral cavity rinsing provides additional protection of the oral cavity tissues, which results in the decrease of P53 protein in the oral cavity.

6. Statistically reliable correlation was established between the composition of the anthranilic acid in the saliva and the Oral Hygiene Index of the patients' mouth.

7. After testing and investigating dental prosthetic materials, plastic polymethylmethacrylate prosthetic complexes - Ftorax and Perflex Flexi Nylon on the human leukemia transformed T cell (Jurkat cell) and MDCK cell model systems, the following has been established:

- The prosthetic complexes do not show toxic effects on Jurkat and MDCK cell viability;
- Do not affect the cells pro and antibiotic cytokine expression;

- Enhance oxidative metabolism intensification, which can be considered as a compensatory-adaptive reaction developed in the cells.

Practical Recommendations:

1. Patients should conduct prophylactic measures after first dey to inserting dental prostheses, because in spite of the fact that no subjective complaints may occur, still in the process of using prosthesis, pro and anti-inflammatory changes may develop and balance between them may be impaired, indicating the development of inflammation in the gingival tissue.
2. Changes in saliva in the process of adaptation to prosthesis quite objectively reflect the process of adaptation to removable prostheses by patients, this can be used to evaluate the efficacy of orthopedic treatment.
3. It is desirable to replace the prosthesis designed by means of the acrylic base with the nylon base prosthesis, especially in cases if there is an intolerance to the prosthetic plastics (allergic reactions, etc.).
4. In manufacturing of biugel prostheses, it is better to use nylon base instead of a prosthetic plastic base as basic matal.
5. Composition of saliva may change under the influence of various factors during the development of systemic diseases, as well as, during hygienic changes in the oral cavity of patients (salivary markers). Occurrence of changes in the composition of saliva compounds indicates the development of pathological processes in the oral cavity and can be considered as a marker for depicting acuteness of illnesses (such as anthranilic acid, P53, etc.). Almost the same changes may occur in the saliva of patients who has had new dental prosthesis for as long as 30 days, so it may lead to mistaken diagnosis and therefore this fact should be taken into consideration.

დანართი I სტატიები

№	სამეცნიერო ნაშრომის დასახელება	გამომცემლობა, ჟურნალი, კრებული (დასახელება, წელი, ნომერი, გვერდები), ან საავტორო მოწმობის/პატენტის ნომერი	თანაავტორი/-ები	შენიშვნა (ინფორმაცია გამოცემის რეფერირებადობის, იმპაქტ-ფაქტორის, სხვ. შესახებ)
1	2	3	4	5
1	საპროთეზო მასალების ტოქსიურობის შეფასება JURKAT უჯრედების სამოდელო სისტემაზე.	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე. ბიომედიცინის სერია 2010წ. ტ.36 №1-2. გვ.91-97.	ს. მღებრიშვილი მ. მაჭავარიანი მ. ენუქიძე თ. სანიკიძე	რეფერირებული
2	NO-პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული ანთებითი პროცესის ინტენსივობის ამსახველი პარამეტრი.	საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო „სუხიშვილის უნივერსიტეტი“ მეორე საერთაშორისო კონფერენცია ქ. გორი 2010წ. 11-12 ივნისი. გვ.230-234.	ს. მღებრიშვილი ი. დათუნაშვილი თ. სანიკიძე	მეორე საერთაშორისო კონფერენცია „თანამედროვე აქტუალური სამეცნიერო საკითხები“
3	Исследование токсичности протезного материала prothyl hot на модели клеток jurkat.	GEORGIAN MEDICAL NEWS 2011წ. №3 გვ. 87-92.	Мгебришвили С.А. Накудашвиди Н.К. Мчедлишвили Т.В. Саникидзе Т.В.	იმპაქტ-ფაქტორი
4	ცილა P53-როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხო დაზიანებული	ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა. 2016წ. №4 გვ. 33-36.	ს. მღებრიშვილი მ. მაჭავარიანი მ. ენუქიძე თ. სანიკიძე	რეფერირებული

	ღრძილის ქსოვილის კვდომის მაჩვენებელი			
5	პირის ღრუს მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული იმუნური და ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ცვლილებები	ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა. 2016წ. №4 გვ. 43-37.	ს. მღებრიშვილი მ. პაპავა მ. მაჭავარიანი მ. ენუქიძე თ. მჭედლიშვილი თ. სანიკიძე	რეფერირებული
6	Сравнительная оценка влияния зубных протезов из различных материалов на иммунологический и редокс-зависимый гомеостаз полости рта	GEORGIAN MEDICAL NEWS 2018წ. №5 გვ. 50-55.	Мгебришвили С.А Барбакадзе И. Дж. Саникидзе Т.В.	იმპაქტ-ფაქტორი
7	Сравнительная оценка токсичности раличных материалов для зубного протезирования на моделях клеточных культур	GEORGIAN MEDICAL NEWS 2018წ. №7-8 გვ. 41-44.	Барбакадзе И. Дж. Мачавариани М.Г. Енукидзе М.Г. Делибашвили Д.Г. Саникидзе Т.В.	იმპაქტ-ფაქტორი
8	სხვადასხვა საბაზისო მასალისგან დამზადებული მოსახსნელი პროთეზების გავლენა პირის ღრუს მეტაბოლიზმზე	ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა. 2018წ. №5 გვ. 83-88.	ს. მღებრიშვილი ი. ბარბაქაძე თ. სანიკიძე	რეფერირებული

ISSN – 0321 – 1665

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე
Известия Национальной Академии Наук Грузии
Proceedings of the Georgian National Academy of Sciences

BIOMEDICAL SERIES

ბიომედიცინის სერია

БИОМЕДИЦИНСКАЯ СЕРИЯ

იანვარი – აპრილი
Январь – Апрель
January – April

2010 № 1-2 36

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მაცნე
Известия Национальной Академии Наук Грузии
Proceedings of the Georgian National Academy of Sciences

BIOMEDICAL SERIES
ბიომედიცინის სერია
БИОМЕДИЦИНСКАЯ СЕРИЯ

2010 № 1-2

ტომი
TOM
VOL. *36*

ჟურნალი დაარსებულია 1975 წელს
Журнал основан в 1975 году
Founded in 1975

თბილისი Тбилиси Tbilisi
2010

საქ. მეცნ. ეროვნ. აკად. მაცნე, ბიომედ. სერია, 2010, ტ.36, № 1-2 ISSN-0321-1665
Известия нац. АН Грузии, биомед. серия, 2010, т. 36, № 1-2
Proc. Georgian Nat. Acad. Sci., Biomed. Series, 2010, vol. 36, No 1-2

შინაარსი СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ГЕНОГЕОГРАФИЯ МУТАЦИЙ β-ТАЛАССЕМИЙ У НАСЕЛЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Э.З. Аббасова

β-თალასემიის მუტაციების იდენტიფიკაცია და გენოგეოგრაფია აზერბაიჯანის რესპუბლიკის მოსახლეობაში
ე. აბასოვა

IDENTIFICATION AND GENOGEOGRAPHY OF β-THALASSEMIA MUTATIONS IN POPULATION OF AZERBAIJAN REPUBLIC
E. Abbasova 1

EVALUATION OF ENDOTHELIUM-DERIVED VASODILATION HEALTHY INDIVIDUALS AND PATIENTS WITH PRIOR MYOCARDIAL INFARCTION IN GEORGIAN POPULATION
N. Asitashvili, P. Machavariani, R. Abashidze, D. Maisuradze

ენდოთელიუმის ფუნქციური მდგომარეობის შესწავლა ქართული პოპულაციის ჯანმრთელ ინდივიდებსა და გადატანილი მიოკარდიუმის ინფარქტიან პაციენტებში
ნ. ასიტაშვილი, პ. მაჭავარიანი, რ. აბაშიძე, დ. მაისურაძე

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ СРЕДИ ГРУЗИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ У ЗДОРОВЫХ ИНДИВИДОВ И БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА
Н. Аситашвили, П. Мачавариани, Р. Абашидзе, Д. Майсурадзе 7

THE IMPACT OF SAFFRON EXTRACT ON SEVERAL BIOCHEMICAL INDEX OF RETINA UNDER ITS EXPERIMENTAL DEGENERATION
R.A. Babaev, P.A. Shukurova, B.H. Gajieva

ზაფრანის ექსტრაქტის მოქმედება თვალის ბადურას ზოგიერთ ბიოქიმიურ ინდექსზე მისი ექსპერიმენტული დეგენერაციის პირობებში
რ. ბაბაევი, რ. შუკუროვა, ვ. გაჯიევა

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭКСТРАКТА ШАФРАНА НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ СЕТЧАТКИ ПРИ ЕЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ
Р.А. Бабаев, Р.А. Шукурова, В.Н. Гаджиева 11

КЛИНИКО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА БОРОДАВЧАТЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПЛОСКОГО ЭПИТЕЛИЯ ГУБ
М.А. Борджадзе, М.В. Ивериели, О.М. Хардзеишвили

ტუჩების წითელი ყალთანის მეჭეჭოვანი დაზიანებების კლინიკურ-ჰისტოლოგიური დახასიათება და დიფერენციალური დიაგნოსტიკა
მ. ბორჯაძე, მ. ივერიელი, ო. ხარძეიშვილი

CLINICAL-HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS AND DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS AT WARTY (VERRUCOUS) LESIONS ON FLAT EPITHELIUM OF LIPS
M. Borjadze, M. Iverieli, O. Khardzeishvili 17

დისბაქტერიოზის სინდრომის მონაცემების ანალიზი დიარეის, შეკრულობისა და შერეული სიმპტომატიკის მქონე პაციენტებში
ი. გიორგაძე, ნ. თოფურია, მ. გიორგაძე, ნ. ბალარჯიშვილი, ნ. ჩოლოყაშვილი, ლ. ტყემალაძე

АНАЛИЗ ДАННЫХ СИНДРОМА ДИСБАКТЕРИОЗА У ПАЦИЕНТОВ, ИМЕВШИХ ДИАРЕЮ, ЗАПОР И СМЕШАННУЮ ДИАГНОСТИКУ
И. Гиоргадзе, Н. Топурия, М. Гиоргадзе, Н. Баларджишвили, Н. Чолокашвили, Л. Ткемаладзе

ANALYSIS OF DATA OF DYSBACTERIOSIS SYNDROMES IN PATIENTS WITH DIARRHEA, CONSTIPATION AND MIXED SYMPTOMATOLOGY
I. Giorgadze, N. Topuria, M. Giorgadze, N. Balarjishvili, N. Cholokashvili, L. Tkemaladze 23

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА СМЕШАННЫХ АНАЭРОБНО-АЭРОБНЫХ ИНФЕКЦИЙ ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ИНФЕКЦИЯХ
М. Гиоргадзе

შერეული აერობულ-ანაერობული ინფექციების მიკრობიოლოგიური დიაგნოსტიკა გართულებული ინფექციის დროს
მ. გიორგაძე

MICROBIOLOGICAL DIAGNOSIS OF MIXED ANAEROBIC-AEROBIC INFECTIONS AT COMPLICATED INFECTIONS
M. Giorgadze 35

ზოგადი და ადგილობრივი იმუნომოდულაციის გავლენა ადგილობრივი იმუნიტეტის არასპეციფიკურ მექანიზმებზე პაროდონტიტის დროს
ნ. გოგებაშვილი, ლ. ჯაში, ლ. კიპაროიძე, მ. სარალიძე

ВЛИЯНИЕ ОБЩЕЙ И МЕСТНОЙ ИММУНОМОДУЛЯЦИИ НА НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА ПРИ ПАРОДОНТИТЕ
Н. Гогебашвили, Л. Джаши, Л. Кипароидзе, М. Саралидзе

EFFECT OF GENERAL AND LOCAL IMMUNOMODULATION ON NONSPECIFIC MECHANISMS OF LOCAL IMMUNITY AT PARODONTITIS
N. Gogebashvili, L. Jashi, L. Kiparoidze, M. Saralidze 41

პოლივალენტური ბაქტერიოფაგული პრეპარატის გამოყენება ხბოებში სალმონელოზური ინფექციების სამკურნალო მოდელის შესაქმნელად
ზ. ზაქარეიშვილი

ПРИМЕНЕИЕ ПОЛИВАЛЕНТНОГО ФАГОВОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ САЛЬМОНЕЛЛЕЗНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ
З. Закарейшвили

USAGE OF MULTIVALENT BACTERIOPHAGE PREPARATION FOR CREATION OF TREATMENT MODEL IN CALVES
Z. Zakareishvili 49

ვისცერული ლეიშმანიოზის რეციდივი
ო. ზენაიშვილი, ხ. მელია, ნ. კოკაია, მ. მანჯგალაძე, რ. ბურდილაძე

РЕЦИДИВ ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА
О. Зенайшвили, Х. Мелия, Н. Кокая, М. Манджгаладзе, Р. Бурдиладзе

RELAPSE OF VISCERAL LEISHMANIASIS
O. Zenaishvili, Kh. Melia, N. Kokaia, M. Manjgaladze, R. Burdiladze 55

ПОЛУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ К МЕМБРАНОАКТИВНОМУ АНТИБИОТИКУ ПОЛИМИКСИНУ-В ЭНТЕРОТОКСИГЕННЫХ ШТАММОВ S. AUREUS, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ КОРОВ ПРИ МАСТИТАХ
М. Кобахидзе, К. Дидебулидзе, Г. Мелашвили, Т. Габисония

ძროხების მასტიტების დროს გამოყოფილი პოლიმიქსინ-B მემბრანოაქტიური ანტიბიოტიკის მიმართ რეზისტენტული ენტეროტოქსიგენური S. AUREUS შტამების გამოყოფა და შესწავლა
მ. კობახიძე, კ. დიდებულიძე, გ. მელაშვილი, ტ. გაბისონია

ISOLATION AND INVESTIGATION OF *S. AUREUS* STRAINS RESISTANT TO POLYMYXIN-B MEMBRANE ACTIVE ANTIBIOTIC
M. Kobakhidze, K. Didebulidze, G. Melashvili, T. Gabisonia 61

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ЛЕЧЕБНЫМ ФАГАМ ПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ S.AUREUS, E.COLI И S.PYOGENES, ВЫДЕЛЕННЫХ ПРИ МАСТИТАХ У КОРОВ
М. Кобахидзе, К. Дидебулидзе, Г. Мелашвили, Т. Габисония

ძროხების მასტიტების დროს გამოყოფილი პათოგენური S.AUREUS, E.COLI და S. PYOGENES შტამების მგრძნობელობა სამკურნალო ბაქტერიოფაგებისადმი
მ. კობახიძე, კ. დიდებულიძე, გ. მელაშვილი, ტ. გაბისონია

SUSCEPTIBILITY TO BACTERIOPHAGES OF PATHOGENIC STRAINS OF *S. AUREUS, E. COLI* AND *S. PYOGENES*, ISOLATED FROM CAWS DURING MASTITIS
M. Kobakhidze, K. Didebulidze, G. Melashvili, T. Gabisonia 69

IV

ხბოსა და ვირთაგვას თავის ტვინის ქერქის ციტოზოლის, იზოლირებული უჯრედული ბირთვების სხვადასხვა სტრუქტურების (ბირთვის მემბრანისა და ბირთვის მატრიქსის) GlcNAc-სპეციფიკური ლექტინების გავლენა რეტინო-განგლიურ უჯრედებზე მხედველობის ნერვის დაზიანების შემდეგ

თ. მაჭარაძე, რ. ახალკაცი

ВЛИЯНИЕ GlcNAc -СПЕЦИФИЧНЫХ ЛЕКТИНОВ ЦИТОЗОЛЯ, РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУР ИЗОЛИРОВАННЫХ КЛЕТОЧНЫХ ЯДЕР (ЯДЕРНАЯ МЕМБРАНА, ЯДЕРНЫЙ МАТРИКС) КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ТЕЛЕНКА И КРЫС НА РЕТИНО-ГАНГЛИЯРНЫЕ КЛЕТКИ ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Т. Мачарадзе, Р. Ахалкаци

THE INFLUENCE OF CALF AND RAT BRAIN CORTEX CYTOSOL, ISOLATED CELL NUCLEAR VARIOUS STRUCTURES (NUCLEAR MEMBRANE AND NUCLEAR MATRIX) GlcNAc-SPECIFIC LECTINS ON RETINO-GANGLION CELLS AFTER THE OPTIC NERVE CRUSH

T. Macharadze, R. Akhalkatsi 75

ხბოს თავის ტვინის ქერქის ციტოზოლის და იზოლირებული უჯრედული ბირთვების მემბრანის Gal- და Man-სპეციფიკური ლექტინების გავლენა რეტინო-განგლიურ უჯრედებზე მხედველობის ნერვის დაზიანების შემდეგ

თ. მაჭარაძე, მ. მარუნდე, რ. ახალკაცი

ВЛИЯНИЕ Gal-И Man-СПЕЦИФИЧНЫХ ЛЕКТИНОВ ЦИТОЗОЛЯ И ЯДЕРНОЙ МЕМБРАНЫ ИЗОЛИРОВАННЫХ КЛЕТОЧНЫХ ЯДЕР КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ТЕЛЕНКА НА РЕТИНО-ГАНГЛИАРНЫЕ КЛЕТКИ ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Т. Мачарадзе, М. Марунде, Р. Ахалкаци

THE INFLUENCE OF CALF BRAIN CORTEX CYTOSOLE AND ISOLATED CELL NUCLEAR MEMBRANES Gal- AND Man-SPECIFIC LECTINS ON RETINO-GANGLION CELLS AFTER THE OPTIC NERVE CRUSH

T. Macharadze, M. Marunde, R. Akhalkatsi 83

საპროთეზო მასალების ტოქსიკურობის შეფასება JURKAT უჯრედების სამოდელო სისტემაზე

ზ. ნაკუდაშვილი, ს. მღებრიშვილი, მ. მაჭავარიანი, მ. ენუქიძე, თ. სანიკიძე

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ПРОТЕЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА МОДЕЛИ КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ JURKAT

З. Накудашвили, С. Мгебришвили, М. Мачавариани, М. Енукидзе, Т. Саникидзе

STUDY OF TOXICITY OF DENTURE PROSTHETIC APPLIANCE ON THE *JURKAT*

ВЫЯВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И СОЛЕНОСТИ ДЛЯ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ И ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОСЕТРА РАЗНОЙ ПОПУЛЯЦИИ
З.С. Салманов, М.М. Ахундов

სხვადასხვა პოპულაციის თართების განაყოფიერების და ემბრიონული განვითარებისთვის წყლის ოპტიმალური ტემპერატურის და მარილიანობის დადგენა
ზ. სალმანოვი, მ. ახუნდოვი

DEFINITION OF TEMPERATURE AND SALINITY GRADIENT OPTIMAL FOR FERTILIZATION AND EMBRYONIC DEVELOPMENT OF STURGEONS FROM DIFFERENT POPULATIONS
Z.S. Salmanov, M.M. Akhundov 99

ადრეული სკოლამდელი ასაკის ბავშთა განვითარების შეფასება, ეპიდემიოლოგიური სკრინინგული კვლევა
ნ. ტატიშვილი, მ. გაბუნია, ი. ბოკერია, ნ. მიქელაძე, ქ. აბდუშელიშვილი, დ. კახიანი, ც. სირბილაძე, მ. ზირაქაშვილი, თ. ედიბერიძე

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СКРИНИНГА ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Н. Татишвили, М. Габуния, И. Бокерия, Н. Микеладзе, К. Абдушелишвили, Д. Кахиани, Ц. Сирбиладзе, М. Зиракишвили, Т. Едиберидзе

THE EPIDEMIOLOGY OF EARLY PRESCHOOL CHILDREN DEVELOPMENTAL SCREENING
N. Tatishvili, M. Gabunia, I. Bokeria, N. Mikeladze, Q. Abdushelishvili, D. Kakhiani, C. Sirbiladze, M. Zirakishvili, T. Ediberidze 109

საკვები პროდუქტებიდან გამოყოფილი პათოგენური ნაწლავის ჩხირის ფაგომგრძნობელობის შესწავლა
თ. ქათამაძე

ИЗУЧЕНИЕ ФАГОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ
Т. Катамадзе

STUDY OF PHAGE SENSITIVITY OF E. COLI STRAINS, ISOLATED FROM FOOD
T. Katamadze 117

მკურნალობის თანამედროვე ქირურგიული მეთოდებით მიღებული შედეგების შეფასება ორმხრივი ბულოზური ემფიზემის დროს
ლ. ქაცარავა, ვ. ქაცარავა, ბ. ონიანი

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ СОВРЕМЕННЫМИ ХИРУРГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДВУСТОРОННИХ БУЛЛЕЗНЫХ ЭМФИЗЕМ ЛЕГКИХ
Л.В. Кацарава, В.Ш. Кацарава, Б.Г. Ониани

ANALYSIS OF RESULTS OBTAINED BY MEANS OF MODERN SURGICAL METHODS IN TREATMENT OF AMBILATERAL BULLOUS EMPHYSEMA
L. Katsarava, V. Katsarava, B. Oniani 123

МОДИФИЦИРОВАННАЯ МЕТОДИКА
ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ И ЕЕ РОЛЬ
В ПРЕВЕНЦИИ АКУШЕРСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ
Ш. Коридзе, Т. Канчавели, Д. Джинчарадзе, А. Коридзе, И. Мухадзе

მოდიფიცირებული
საკეისრო კვეთის ოპერაცია
და მისი როლი სამეანო გართულებების პრევენციაში
შ. ქორიძე, თ. ყანჩაველი, დ. ჯინჭარაძე, ა. ქორიძე, ი. მუხაძე

MODIFIED METHOD OF
CESAREAN SECTION OPERATION AND
ITS ROLE IN THE PREVENTION OF OBSTETRIC COMPLICATIONS
Sh. Koridze, T. Kanchaveli, D. Jincharadze, A. Koridze, I. Mukhadze 127

სისხლის რედოქს-სისტემის ცვლილებები
ნაღვლკენჭოვანი დაავადების დროს
პოსტმენოპაუზური ასაკის ქალებში
მ. შენგელია, ნ. გოგებაშვილი, ი. დათუნაშვილი, თ. სანიკიძე

ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ РЕДОКС-СИСТЕМЫ КРОВИ
ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ЖЕНЩИН
ПОСТМЕНОПАУЗНОГО ВОЗРАСТА
М. Шенгелия, Н. Гогебашвили, И. Датунашвили, Т. Саникидзе

ALTERATION OF BLOOD REDOX-STATUS
DURING CHOLELITHIC DISEASES
IN POSTMENOPAUSAL WOMEN
M. Shengelia, N. Gogebashvili, I. Datunashvili, T. Sanikidze 135

ვანადიუმის ინტრანაზალური
ელექტროფორეზით მკურნალობის
ზეგავლენა ალერგიული რინიტის მქონე
ავადმყოფთა გარეგანი სუნთქვის ფუნქციაზე
შ. წიკლაური

ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕНИЯ
ИНТРАНАЗАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗОМ ВАНАДИЯ
НА ФУНКЦИЮ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У БОЛЬНЫХ
АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ
Ш. Циклаури

EFFECT OF TREATMENT
WITH INTRANASAL ELECTROPHORESIS OF VANADIUM
ON THE FUNCTION OF EXTERNAL BREATHING
IN PATIENTS WITH ALLERGIC RHINITIS
Sh. Tsiklauri 141

ГОРМОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ПОЛА У МОЛОДИ СЕВРЮГИ (*ACIPENSER STELLATUS P.*) В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
Г.Г. Гусейнова

დაბალი ტემპერატურის სხვადასხვა რეჟიმებში ტარაღანას (ACIPENSER STELLATUS P.) სქესის დიფერენციირების ეკოლოგიური პლასტიკურობის ჰორმონული საფუძვლები
გ. ჰუსეინოვა

HORMONAL BASIS OF ECOLOGICAL PLASTICITY OF SEX DIFFERENTIATION IN SEVRUGA JUVENILES (ACIPENSER STELLATUS P.) UNDER DIFFERENT REGIMES OF LOW TEMPERATURE
G.G. Guseinova 149

ინსტრუქცია ავტორთათვის

საქ. მეცნ. ეროვნ. აკად. მაცნე, ბიომედ. სერია, 2010, ტ.36, № 1-2 ISSN-0321-1665
Известия нац. АН Грузии, биомед. серия, 2010, т. 36, № 1-2
Proc. Georgian Nat. Acad. Sci., Biomed. Series, 2010, vol. 36, No 1-2

საპროთეზო მასალების ტოქსიკურობის შეფასება JURKAT უჯრედების სამოდელო სისტემაზე

ზ. ნაკუდაშვილი, ს. მღებრიშვილი, მ. მაჭავარიანი, მ. ენუქიძე, თ. სანიკიძე

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი;
სამედიცინო ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი

მიღებულია 22.02.2010

ორთოპედიული სტომატოლოგიის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე კბილთა რკალის დეფექტების აღდგენა დაკავშირებულია პირის ღრუში ადამიანის ორგანიზმისთვის უცხო სხეულის ანუ კბილთპროთეზების შეტანასთან, რაც დაკავშირებულია კბილთპროთეზების როგორც მექანიკურ, ასევე ტოქსიკურ-ალერგიულ ზემოქმედებასთან და პირის ღრუს ლორწოვან ქსოვილში ალერგიულ-ანთებითი, ან ტრავმული, დისტროფიული პროცესების განვითარებასთან. სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პირის ღრუს ქსოვილებზე მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია, კორექცია – სტომატოლოგიის ერთ-ერთი გადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა.

გამოკვლევის მიზანია საპროთეზო მასალების პროანთებითი, ტოქსიკური აქტიურობის დადგენა ადამიანის ლეიკემია ტრანსფორმირებულ მომწიფებულ T-უჯრედებზე (Jurkat უჯრედები).

საკვანძო სიტყვები: ორთოპედიული სტომატოლოგია, საპროთეზო მასალები, Jurkat უჯრედები

ორთოპედიული სტომატოლოგიის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე კბილთა რკალის დეფექტების აღდგენა დაკავშირებულია პირის ღრუში ადამიანის ორგანიზმისთვის უცხო სხეულის ანუ კბილთპროთეზების შეტანასთან. პროთეზები კომპლექსურ ზემოქმედებას ახდენს პირის ღრუს ყველა შემადგენელ ნაწილზე, რაც დაკავშირებულია კბილთპროთეზების როგორც მექანიკურ, ასევე ტოქსიკურ-ალერგიულ ზემოქმედებასთან და, აგრეთვე, პირის ღრუში პათოგენური ფლორის გავრცელებასთან. პროთეზის მექანიკური ზეწოლა, ან მისი მასალის ალერგიულ-ტოქსიკური ზემოქმედება პირის ღრუს ლორწოვან ქსოვილში ალერგიულ-ანთებითი ან ტრავმული, დისტროფიული პროცესების განვითარებას განაპირობებს, ხელს უწყობს მიკრობული ინტერვენციის, ოქსიდაციური და იმუნური

პროცესების ინტენსიფიკაციას [3, 5]. სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პირის ღრუს ქსოვილებზე მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია, კორექცია – სტომატოლოგიის ერთ-ერთი გადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა. ორთოპედიული სტომატოლოგიის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს პირის ღრუს პოსტპროთეზული დაზიანებების პრევენციის მიზნით თანამედროვე, უფრო სრულყოფილი საპროთეზო მასალების შექმნა.

ინტენსიურად პროლიფერირებადი ლეიკემიური T-უჯრედებისგან მიღებული Jurkat უჯრედების კულტურა (ადამიანის ლეიკემიური უჯრედების კულტურა) ფართოდ გამოიყენება სამეცნიერო და თერაპიულ კვლევებში, როგორც ადამიანის T-ლიმფოციტების მოდელი. Jurkat ლეიკემიური T-უჯრედების კულტურა მოსახერხებელი მოდელია T-ლიმფოციტების აქტივაციის პირობების შესწავლისთვის, რაც ჩვეულებრივ, IL-2-ს სეკრეციით განისაზღვრება, რომელიც ხელს უწყობს T-ლიმფოციტების პროლიფერაციას. რადგანაც Jurkat უჯრედების მიერ გამომუშავებული IL-2 ინარჩუნებს in vitro ანტიგენ-აქტივირებული ადამიანის ეფექტორული უჯრედების პროლიფერაციის ინდუცირების უნარს, Jurkat უჯრედების კულტურა ღირებული რეაგენტია სხვადასხვა ანტიგენური და ეფექტორული სპეციფიკურობის მქონე ადამიანის კლონური T-უჯრედების აქტიურობის კვლევებისთვის. Jurkat უჯრედებზე შესაძლებელია მოდელირდეს როგორც ჯანმრთელი, ისე ანთებითი T-უჯრედები, რომლებიც სხვადასხვანაირად რეაგირებს ანთებით/იმუნური პროცესების დროს.

გამოკვლევის მიზანი იყო საპროთეზო მასალების პროანთებითი, ტოქსიკური აქტიურობის დადგენა ადამიანის ლეიკემია ტრანსფორმირებულ მომწიფებულ T-უჯრედებზე (Jurkat უჯრედები). კვლევების შედეგებიდან გამომდინარეობს, რომ საპროთეზო მასალები არ ავლენს ციტოტოქსიკურობას, მაგრამ იწვევს Jurkat უჯრედების ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივაციას (განსაკუთრებით ერთდროული მოქმედების შემთხვევაში). ვვარაუდობთ, რომ ამ მასალების ზემოქმედებით უჯრედებში ადგილი აქვს ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ცვლილებებს და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტიურობის ზრდა კომპენსატორულ ხასიათს ატარებს.

მასალა და მეთოდები

უჯრედული კულტურა

ადამიანის ლეიკემია ტრანსფორმირებული მომწიფებული T-უჯრედები (Jurkat უჯრედები) (DSMZ – Deutcshe Sammulung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Germany). უჯრედები მრავლდება ბიოლოგიური აქტიური არეს RPMI 1640 (GIBSO), ინაქტივირებული ემბრიონული ხბოს შრატის (Sigma, L-გლუტამინის (4 mM), პენიცილინის (100 ერთ/მლ) და სტრეპტომიცინის (100 ერთ/მლ) შემცველ სუსპენზიაზე 37°C ტემპერატურაზე, ნოტიო 5% CO_2 შემცველ სუსპენზიაში. ექსპერიმენტები ჩატარდა უჯრედების კონცენტრა-

Jurkat უჯრედების სტიმულაცია

Jurkat უჯრედების საინკუბაციო სუსპენზიაში ემატებოდა გამოსაკვლევი საპროთეზო მასალა (მასალები). ინკუბაცია გრძელდებოდა 24 საათის განმავლობაში.

საპროთეზო მასალების შედარებითი ტოქსიკურობის შეფასება

საპროთეზო მასალების შედარებითი ტოქსიკურობის შეფასების მიზნით ტარდებოდა Jurkat უჯრედების ინკუბაციის შემდგომი სიცოცხლისუნარიანობის შეფასება MTT ტესტით სტანდარტული მეთოდიკის მიხედვით.

უჯრედების სუსპენზიას (1×10^6 უჯრედი/მლ) საკვებ არეში (PRMI-1640 + 10% ხბოს ემბრიონული შრატი (Sigma) + 1% პენიცილინ/სტრეპტომიცინი) ვაინკუბირებთ საკვლევ ნივთიერებასთან ერთად 24 საათის განმავლობაში 37°C-ზე 5%-ან CO_2 ატმოსფეროში. საინკუბაციო პერიოდის შემდეგ სუსპენზიას ვაცენტრიფუგირებთ 1500 g-ზე 5 წუთის განმავლობაში, სუპერნატანტის გადაქცევის შემდეგ უჯრედებს ვამატებთ MTT-ს (3-(4,5-დიმეთილთიაზოლ-2)-2,5-დიფენილტეტრაზოლიუმ ბრომიდი) (Sigma) ხსნარს (30 მკლ სუსპენზიის 100 მკლ-ზე) (MTT იხსნება ბუფერში (140 mM NaCl, 5mM HEPES, pH 7,4) დოზით 2,5 მგ MTT 300 მკლ ბუფერზე) და ვაინკუბირებთ 4 საათის განმავლობაში 37°C-ზე 5% CO_2-ის პირობებში. ინკუბაციის შემდეგ ფრთხილად ვიღებთ სუპერნატანტს; ნალექს ვუმატებთ გამხსნელს 100% დიმეთილსულფოქსიდს (DMSO) 100 მკლ-ის ოდენობით.

შთანთქმა იზომება სპექტროფოტომეტრზე ტალღის სიგრძეზე 570 ნმ.

გამოსაკვლევი სუსპენზიისთვის ვსაზღვრავთ გაზომვის საშუალო მაჩვენებელს, ვაკლებთ მხოლოდ ნიადაგის გაზომვის საშუალო მაჩვენებელს. ვანგარიშობთ პროლიფერაციის კოეფიციენტს ფორმულით:

$$K = A_{\text{ცდა}}/A_{\text{კონტროლი}}$$

ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტიურობის განსაზღვრა

Jurkat უჯრედების კულტურაში სოდ-ის აქტიურობის განსაზღვრის მიზნით ვაწარმოებთ უჯრედების წინასწარ დაშლას, რისთვისაც 30 წუთის განმავლობაში ვამუშავებდით ულტრაბგერით ყინულის ტემპერატურაზე [2].

სუპეროქსიდდისმუტაზის აქტიურობის (სოდ) განსაზღვრა

საინკუბაციო არე შეიცავდა 50 mM კალიუმის ფოსფატს, 50 μM ნიტროტეტრაზოლიუმ ლურჯს (NBT), 150 μM NADPH და 50 μM ფენაზონიუმის მეთილსულფატს (PMS), pH 7,4. რეაქცია იწყებოდა ერითროციტების ლიზატის 50 ლ დამატებით. დაკვირვება წარმოებდა სპექტროფოტომეტრულად 540 ნმ-ზე 5 წუთის განმავლობაში. აღდგენილი ნიტროტეტრაზოლიუმ ლურჯის კონცენტრაციის ცვლილება გადაითვლებოდა საერთაშორისო ერთეულებში 1 გ ცილაზე.

გლუთატიონრედუქტაზას აქტიურობის განსაზღვრა

საინკუბაციო არე შეიცავდა 67 mM ნატრიუმის ფოსფატს, 27 μM დაუანგულ გლუთატიონს, 20 μM NADPH, pH 6,6. რეაქცია იწყებოდა 50 ლ

ერითროციტების ლიზატის დამატებით. დაკვირვება წარმოებდა სპექტროფოტომეტრულად 340 ნმ-ზე 5 წუთის განმავლობაში. დაჟანგული NADPH-ის კონცენტრაციის ცვლილება გადაითვლებოდა საერთაშორისო ერთეულებში 1 გ ცილაზე.

კატალაზას აქტიურობის განსაზღვრა

საინკუბაციო არე შეიცავდა 50 მ კალიუმის ფოსფატს, 0,06% წყალბადის ზეჟანგს, pH 6,6. რეაქცია იწყებოდა 20 ლ ერითროციტების ლიზატის დამატებით. დაკვირვება წარმოებდა სპექტროფოტომეტრულად 240 ნმ-ზე ყოველ 10 წამში 60 წამის განმავლობაში. დაშლილი H_2O_2-ის კონცენტრაციის ცვლილება გადაითვლებოდა საერთაშორისო ერთეულებში 1 გ ცილაზე. ცილის შემცველობა განისაზღვრა O.H. Lowry-ს მეთოდით [4].

შედეგები და მათი განხილვა

ცხრილში 1 მოყვანილია საპროთეზო მასალების ციტოტოქსიკურობის შეფასების შედეგები. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, საპროთეზო მასალების ციტოტოქსიკურობა შეფასებულ იქნა უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის განმსაზღვრელი MTT ტესტით.

ცხრილი 1

უჯრედების პროლიფერაციული აქტიურობის ცვლილებები

მასალა	შთანთქმის ინტენსივობა	K
არე	0,3	
Jurkat	0,3	1
Jurkat + Prothyl Hot- ის სითხე 0,013 μg	0,28	0,93 ($p > 0,1$)
Jurkat + Prothyl Hot-ის ფხვნილი 31 μg	0,3	1
Jurkat + Prothyl Hot-ის პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული საპროთეზო პლასტმასა	0,32	1

როგორც ცხრილში მოყვანილი შედეგებიდან გამომდინარეობს, Jurkat უჯრედების საპროთეზო მასალასთან (Prothyl Hot-ის სითხესთან) 24-საათიანი ინკუბაციის შემდეგ უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვნად არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K = 0,93). ჟურკატ უჯრედების საინკუბაციო არეში Prothyl Hot-ის ფხვნილის დამატებისას ამ უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით (K = 1). Jurkat უჯრედების სითხესთან და ფქვნილთან ერთდროული 24-საათიაანი ინკუბაციის შემდეგ უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობა აგრეთვე არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლების დონემდე (K = 1).

მაშასადამე, როგორც ჩანს, გამოყენებული საპროთეზო მასალა (Prothyl

Jurkat უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის შეცვლას და, მაშასადამე, არ ხასიათდება ტოქსიკურობით.

ცხრილში 2 მოყვანილია მონაცემები Jurkat უჯრედებში კულტურაში ანტიოქსიდანტური აქტიურობის ცვლილებების შესახებ საპროთეზო მასალებთან 24-საათიანი ინკუბაციის შემდეგ. მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, რომ Prothyl Hot-ის ფხვნილთან 24-საათიანი ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედებში სოდ-ისა და გლუტათიონრედუქტაზას აქტიურობა არ იცვლება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით, ხოლო კატალაზას აქტიურობა 2-ჯერ იზრდება საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით. Prothyl Hot-ის სითხესთან 24-საათიანი ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედებში სოდ-ის აქტიურობა 150%-ით, გლუტათიონრედუქტაზას აქტიურობა 166%-ით, ხოლო კატალაზას აქტიურობა 50%-ით მატულობს საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით.

პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული საპროთეზო პლასტმასასთან 24-საათიანი ინკუბაციის შემდეგ Jurkat უჯრედებში სოდ-ის აქტიურობა 250%-ით, გლუტათიონრედუქტაზას აქტიურობა 33%-ით, ხოლო კატალაზას აქტიურობა 130%-ით მატულობს საკონტროლო მაჩვენებლებთან შედარებით.

ცხრილი 2

ჟურკატ უჯრედების კულტურაში ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტიურობის ცვლილებები

		გლუტათიონრედუქტაზა (unit = nmol NADPH/min 1 მგ ცილაზე)	**სუპეროქსიდდისმუტაზა (unit = nmol NADPH/min 1 მგ ცილაზე)**	**კატალაზა, units**
1	Jurkat	277,8 ± 20,0	22,2 ± 2,0	1,8 ± 0,9
5	Jurkat + Prothyl Hot-ის სითხე 0,013 μg	294 ± 12,0	22,0 ± 2,7	3,5 ± 0,8*
6	Jurkat + Prothyl Hot-ის ფხვნილი 31 μg	600,2 ± 29,0*	56,3 ± 2,1*	2,7 ± 0,6*
7	Jurkat +პოლიმერიზაციის შედეგად მიღებული საპროთეზო პლასტმასა	369 ± 22,0*	77,6 ± 2,9*	4,2 ± 0,5*

* აღნიშნულია სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საკონტროლო დონესთან შედარებით ($p < 0.001$)

მოყვანილი კვლევების შედეგებიდან გამომდინარეობს, რომ მიუხედავად იმისა, რომ საპროთეზო მასალები არ ავლენს ციტოტოქსიკურობას, იწვევს Jurkat უჯრედების ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივაციას (განსაკუთრებით ერთდროული მოქმედების შემთხვევაში). ვვარაუდობთ, რომ ამ მასალების ზემოქმედებით უჯრედებში ადგილი აქვს ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ცვლილებებს და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტიურობის ზრდა კომპენსატორულ ხასიათს ატარებს [1].

ლიტერატურა

1. *Fong I.W.* CMAJ, 2000, 163 (1), 49-56.
2. *Hernandez-Saavedra D., McCord J.M.* Cancer research, 2003,159-163.
3. *Jarnbring F., Somogyi E., Dalton J. et al.* J. Clin. Periodontit., 2002, 29, 1065-1071.
4. *Lowry O.H., Nira J., Rosebrough R.* J. Biol. Chem., 1951, 193, 265.
5. *Zuckerbraun H.L., Groscurth P.* News Physiol. Sci., 2004, 19, 124-128.

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ПРОТЕЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА МОДЕЛИ КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ *JURKAT*

З. Накудашвили, С. Мгебришвили, М. Мачавариани, М. Енукидзе, Т. Саникидзе

Тбилисский государственный медицинский университет; Институт медицинской биотехнологии

РЕЗЮМЕ

Важнейшей задачей современной стоматологии является восстановление дефектов зубов. Трудности осуществления этой задачи обусловлены аллергически-воспалительными, травматическими и дистрофическими осложнениями, возникающими вследствие взаимодействия чужеродного тела со слизистыми тканями полости рта после установления протеза пациенту. Превенция и коррекция отрицательных эффектов протезных материалов на ткани полости рта являются актуальной проблемой стоматологии. Целью нашего исследования являлось установление токсичности протезных материалов на модели клеточной культуры Jurkat. В результате исследований было выявлено, что, несмотря на то, что исследованные протезные материалы не проявляли цитотоксичности, они способствовали повышению активности антиоксидантных ферментов клеток *Jurkat* (в особенности, в случае совместного действия материалов). Сделано заключение, что под действием протезных материалов имеет место нарушение окислительного метаболизма иммунных клеток и интенсификация активности ферментов антиоксидантной защиты является проявлением компенсаторно-защитных реакций.

STUDY OF TOXICITY OF DENTURE PROSTHETIC APPLIANCE ON THE *JURKAT* CELL MODEL SYSTEM

Z. Nakudashvili, S. Mgebrisvili, M. Machavariani, M. Enukidze, T. Sanikidze

Tbilisi State Medical University; Institute of Medical Biotechnology

SUMMARY

The main problem of modern orthopedic stomatology appears to be the restoration of teeth which is closed with caring of foreigner body (denture prosthetic appliance) in patient mouth cavity. As a result of mechanic and toxic-allergic interaction between denture prosthetic appliance

and mouth mucosal tissue the development of allergic-inflammatory, traumatic disorders is possible. Prevention and correction of those negative effects are main tasks of modern stomatology. The aim of our study was investigation of toxicity of denture prosthetic appliance on the model system of Jurkat cell culture. As a result of our study it was revealed that despite the studied denture prosthetic appliance hadn't manifested toxic effects, they induced the increase of antioxidant enzymes' activity (especially in case of joint action of taken substances) in *Jurkat* cells. It was proposed that denture prosthetic appliance's induces alteration of oxidative metabolism in immune cells; up growth activity of antioxidant enzymes carries the compensatory effects.

საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო

სუხიშვილის უნივერსიტეტი

მეორე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია

„თანამედროვე აქტუალური
სამეცნიერო საკითხები“

SECOND MATERIALS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

„MODERN SCIENETIFIC ACTUAL QUESTIONS“

2010
გორი. საქართველო

სუხიშვილის უნივერსიტეტი

მეორე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია

"თანამედროვე აქტუალური სამეცნიერო საკითხები-"
ეძღვნება უნივერსიტეტის დაარსებიდან 15 წლისთავს.

Sukhishvili University

SECOND MATERIALS OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

"MODERN SCIENTIFIC ACTUAL QUESTIONS"-

IS DEDICATED TO 15 YEARS OF ANNIVERSATY FROM
Sukhishvili University FOUNDATION

გორი. საქართველო
Gori. Georgia
2010

სარჩევი

სექცია №1 სამართალი

ბიძინა სავანელი-*სექციის თავმჯდომარე- სუხიშვილის უნივერსიტეტის სრული პროფესორი, სამართლის დოქტორი*

1. ბ. სავანელი..... 25
სასამართლო ხელისუფლების დამოუკიდებლობის საერთაშორისო სტანდარტები

2. გ. გიორგაძე 29
ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტის შეჩერება ადმინისტრაციულ პროცესში

3. ე. ჭანტურია 32
საერთაშორისო შრომის სამართლის ცნება და პრინციპები

4. ი. ბალახაშვილი 36
პირთა შეცვლა ვალდებულებებში

5. ზ. ამილახვარი..... 40
სახელმწიფოს ფისკალური ურთიერთობების რეგულირების სამართლებრივი სისტემის სრულყოფის აქტუალური ასპექტები

6. მ.ლომსაძე..... 48
ყაჩაღობაში თანამონაწილეობა

7 ა. თავაქარაშვილი 52
ომის შემდგომი ე. წ. საზღვრისპირა სოფლების მდგომარეობის კვლევა

8. პ. დაუთაშვილი..... 59
ტერმინი „პატიმარი“ და მისი სოციალურ-სამართლებრივი არსი

9. ბ. კაიშური 62
ადვოკატის მიერ მოქალაქეთა მიღება და კონსულტაციები

10. ი. მამესწარაშვილი ს. მამესწარაშვილი..... 69
მკვლელობა მსხვერპლის თხოვნით

11. ი. ბუხულეიშვილი ს.სუხიშვილი..... 72
არასრულწლოვანთა დამნაშავეობის ასაკის 14-დან 12 წლამდე შემცირების პედაგოგიურ-ფსიქოლოგიური პრობლემები

სექცია №2 ეკონომიკა

გივი სადაღაშვილი- სექციის თავმჯდომარე -ეკონომიკის დოქტორი-სუხიშვილის უნივერსიტეტის სრული პროფესორი

1. ნ. სილაგაძე 76
კომერციული ბანკის სამართლებრივი სტატუსი

2. ლ. გრიგალაშვილი 78
არასამეწარმეო იურიდიული პირების ბუღალტრული აღრიცხვის თავისებურებები

3. ლ. სადაღაშვილი; გ. ნანუაშვილი 81
აკადემიური სექტორისა და ბუღალტერიის, როგორც პროფესიის ურთიერთთანამშრომლობის პრიორიტეტები

4. გ. სადაღაშვილი; შ. სრესელი 85
მონოპოლიზმი და საქართველოს ეკონომიკა

5. ნ. სესაძე; მ. ალადაშვილი 88
რეგიონის ეკონომიკური განვითარების ტენდენციები და ტურისტული პოტენციალი.

6. დ. ქათამაძე 94
საგარეო ბაზარზე სამამულო პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის ამაღლების გზები

7. ა. სილაგაძე 100
ალექსანდრე ამილახვარის (1750-1802) მერკანტილისტური ეკონომიკური შეხედულებები

8. გ კოპალეიშვილი; ნ. გორგაძე 102
ფინანსების როლი სახელმწიფოს მშენებლობაში

9. ლ. ოსაძე; მ. სოსანიძე 105
უცხოური ინვესტიციების როლი საქართველოს ეკონომიკაში

10. ნ. ქოქაშვილი; ნ. გაგნიძე 109
სიღარიბის სტატისტიკური ანალიზი

11. ნ. გაგნიძე; ი.ირემაძე 113
ფინანსური ბაზრის განვითარების აუცილებელი პირობები

12. თ. ათანელიშვილი 117
ნიკო ნიკოლაძე (1843-1928) მრეწველობისა და განიარაღების შესახებ

13. ა. დევაძე 120
ტურიზმში ინოვაციის საკითხების შესახებ

14. ნ. გაგნიძე; თ. ციწცაძე 124
ფინანსური მენეჯმენტის მნიშვნელობა ბიზნესის განვითარების საქმეში

15. გ. მერლანი 127
ინოვაცია და კონკურენტუნარიანობა

16. მ. სოსანიძე; ლ.ვარდიშვილი 132
შტრიხ კოდი-საქონლის სავიზიტო ბარათი

17. ე. არჩუაძე 135
მცირე ბიზნესის განვითარების ასპექტები

18. თ. მელქოშვილი 137
ეკონომიკური თავისუფლების კატეგორიის არსის მეცნიერული გაგებისათვის

19. ზ. ზერაკიძე; გ. საათაშვილი 139
სტაციონალური სტატისტიკური სტრუქტურების აგებულების შესახებ

20. გ. სადაღაშვილი; ლ. სადაღაშვილი, ... 141
საქართველოს სოფლის მეურნეობის ბიუჯეტის მთავარი პრიორიტეტების ანალიზი

სექცია №3 მედიცინა,საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი.

ა. გუგუციძე - სექციის თავმჯდომარე -მედიცინის დოქტორი-სუხიშვილის უნივერსიტეტის-სრული პროფესორი.

1. ნ.მითაგვარია გ.ბექაია ე. სუხიშვილი 144
პეტრე შოთაძის სახელობის თბილისის სამედიცინო აკადემიის პროფესორი პრეეკლამპსიური მდგომარეობის კორექცია კალციტონინის გენთან დაკავშირებული პეპტიდით

2 ჯ. ბიჩერი მ. დარბაიძე მ. ნებიერიძე ი. ერქომაიშვილი, ნ. ფიფია ნ. მითაგვარია..... 149
თავის ტვინის ფუნქციური აქტიურობის და ლოკალური სისხლის ნაკადის შეუღლების ზოგადი პრობლემები

3. М.Ф.Рзаева, А.Т.Мамедова, Н.Я.Сейидалиев, Э.М.Мовсумов..... 157
Связь биологической активности со структурой и пути синтеза новых биоактивных препаратов

4. ნ. დორეული; მ. ალანია; გ. ვაშალომიძე; ე. სხირტლაძე; ც. კაპანაძე 159
ორექსინი- A იწვევს ბიკუკულინით განპირობებული მრავლობითი განმუხტვების შეკავებას CA1 ველში და ზალპური ნეირონების აქტივობის მოდულაციას ჰიპოკამპის ანათლების CA3 ველში

5. ე. ქურდაძე, ნ. ლობჟანიძე, ნ. ჭავჭანიძე, გ. კაციტაძე, დ. თოფურია..... 165
ტოქსიკანტ CCL4–ის ზემოქმედებით განპირობებული ჰეპატოპათიის მკურნალობა ექსპერიმენტ

6. შ. ვაშაძე..... 170
თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის მოშლის შემთხვევათა შესახებ- 2000- 2007 წ.წ. აჭარის ავტონომიურ ესპუბლიკაში

7. Кулиева Л.Г., Керимова Т.Г., Рзаева Н.А., Мамедов В.Н. 174
Химия и окружающая среда

8. გ. ლომსაძე, მ. არაბული, თ. სანიკიძე 176
ერითროციტების ზოგიერთი ფიზიკური მაჩვენებლების ასაკდამოკიდებული ცვლილებები

9. გ.ყურაშვილი 179
ადამიანის ზოგიერთი კლინიკური და მორფოლოგიური მაჩვენებლების განვითარება ონტოგენეზის სხვადასხვა ეტაპზე

10. ნ. ბრეგვაძე-თაბაგარი; ლ. ტვილდიანი; თ. თალაკვაძე; ს. თაბაგარი 186
Возможные причины повышения провоспалительных цитокинов при хронической сердечной недостаточности

11. ნ. მამამთავრიშვილი; რ. აბაშიძე; ა. კვირკველია 192
ანთების მარკერები და მათი როლი გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებათა განვითარებაში

12. თ. მელიქია; ლ. ალადაშვილი; ი. თაბორიძე 196
პოსტნატალური რისკის ფაქტორების შეფასება აცრის შემდგომი რესპირაციული გართულების დროს

13. ლ.ნინოშვილი 201
ფსიქოსომატური პათოლოგიის პათომორფოლოგიური, პათოფიზიოლოგიური და ფსიქოფიზიოლოგიური ექვივალენტები

14. ა. დედაბრიშვილი, მ. გაგნიძე, ე. მირველაშილი, ე. კიკაჩეიშვილი 209
ზედა სასუნთქი გზების ლოროწოვანი გარსების მიკროფლორა რინიტებისა და ფარინგიტების დროს

15 . ა. გეგეჩკორი, ზ. გინტური 213
მსხლის ფსილას ბიოლოგიურო კვლების შედეგები აღმოსავლეთ საქართველოში (გორის რაიონი)

16. მ.ქურიძე; ნ.მამარდაშვილი 216
ამინომჟავების წარმოება მიკროორგანიზმებისა და წინმსწრები ნივთიერებების გამოყენებით

17. ქ.გოგინაშვილი 219
ვიტამინების მედიკობიოლოგიური მნიშვნელობა და მათიო შემცველობა კენკროვან მცენარეებში

18. რ. ჯაბნიძე; ნ. ჯაბნიძე; ლ. გორგილაძე; გ. ჯაბნიძე 223
ტყეების რეკრეაციული სარგებლობის ეკოლოგიური მნიშვნელობა

19. ე. კიკაჩეიშვილი, ა. დედაბრიშვილი, მ. ძაგნიძე. ე. მირველაშვილი 227
Этиологическая структура внутриклеточных инфекций при уретритах у мужчин (2005 – 2009 г.г.)

20. ზ. ნაკუდაშვილი, ი. მღებრიშვილი, ი. დათუნაშვილი, თ. სანიკიძე 230
NO - პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული ანთებითი პროცესის ინტენსივობის ამსახველი პარამეტრი

21. ნ. ზოსიძე, ქ. ჯიბლაძე, შ. ფოცხიშვილი 234
ქრომოსომათა სტრუქტურულ-რაოდენობრივი დარღვევები ფარისებრი ჯირკვლის ჰიპოპლაზიის, დიფუზურ-ტოქსიკური ჩიყვისა და აუტოიმუნური თირეოიდიტის დროს

22. ნ.ნაკუდაშვილი 239
პარამგნიტური ცენტრების ცვლილებები ჰაიმორის წიაღის ანთებითი დაავადებების დროს

23. ა. გუგუციძე, მ. ხელაძე, დ. გუგუციძე, გ. გოგიბერიძე, ლ. გამგებელი, ს. ბერიძე..... 244
აროზიული სისხლდენით გართულებული კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის პეპტიკური წყლულის პროტექტორული მკურნალობა

24. მ. ნადირაშვილი 248
ფენოლური ნაერთების ბიოციდური თვისებები

25. ე. წკრიალაშვილი..... 250
ჰალოგენების შემცველი პრეპარატები მედიცინაში

26.ა.გოხელაშვილი 253
პროგესტერონის ციტოპროტექტორული აქტივობის შესწავლა მიტოგენ-აქტივირებული Jurkat უჯრედებზე

სექცია №4 *სოფლის მეურნეობა*
დ. გოგინაშვილი- სექციის თავმჯდომარე- სუხიშვილის უნივერსიტეტის სრული პროფესორი-სოფლის მეურნეობის დოქტორი.

1. ვ. სუხიშვილი 255
მცენარეთა სელექციაში ექსპერიმენტული მუტაგენეზის გამოყენება

2. ბ. ნასყიდაშვილი, ქ. მჭედლიშვილი, თ. ეპიტაშვილი..... 258
ჰექსაპლოიდური და ოქტაპლოიდური ტრიტიკელეს დამტვერიანების რეჟიმის გავლენა თავთავის შემარცვლაზე

3. ბ. გოძიაშვილი, მ. ჩებოტარევა 261
Реплантация амортизированных чайных плантаций

4. Рзаев С.Г., Агаев Г.У., Мамедов Ф.И., Кулиева Л.Г., Рзаева Н.А., Керимова Т.Г..... 264
Влияние коэффициента электропроводности почв на урожайность сельскохозяйственных культур

5. თ.თავიდაშვილი; ა.ლაფაჩი 268
ძირითადი საწარმოო კაპიტალის გამოყენების ტენდენციები სოფლის მეურნეობაში

6. E.M.Movsumov, L.N.Safarova, V.I.Yusifov, T.Q.Kerimova 273
ПРИМЕНЕНИЕ ДИАКВА-БИС-САЛИЦИЛАТО ЖЕЛЕЗА (II) ДИГИДРАТ ПРОТИВ ХЛОРОЗА ВИНОГРАДНИКА

7. გ.ნ. ჩაჩავა, მ.ლ. გვერწითელი, ნ ლ..გურგენიძე, ნ . გ .ჭავჭანიძე 275
დარიშხანშემცველი წარმოების ნარჩენებიდან მანგანუმის(II) ჰიდროარსენატის მიღება

8. გ.ნ. ჩაჩავა; მ.ლ. გვერწითელი; ჯ.ა. ლაფერაშვილი 278
დარიშხანშემცვლი წარმოების ნარჩენებიდან ბარიუმის ჰიდროარსენატის დიჰიდრატის მიღება

9. მ. კობახიძე, ი. ჩხარტიშვილი, ნ. სეიდიშვილი, ი. ჩიქოვანი 280
ვარდკაჭაჭას ფოთლის ფიზიკურ –ქიმიური დახასიათება, დიეტურ პროდუქტებში გამოყენების მიზნით

10. შ. ლომინაძე, ა. ბაჯელიძე, ნ. ფუტკარაძე, ნ. ნაკაშიძე 283
საკვებწარმოება მრავალწლიანი ბალახნარევების თესვით დასავლეთ საქართველოში

11. ნ. ვ. მერაბიშვილი 287
ხორბალ გეორგიკუმის და ხორბალ დიკას სახესხვაობებთან შეჯვარებით მიღებული F1 – F2 თაობის ჰიბრიდებში ერთი მცენარის მარცვლის მასის მემკვიდრეობა

12.ნ. ალავერდაშვილი 291
სიმინდის თვითდამტვერილი ხაზების ფა ჰეტეროზისული ჰიბრიდების შსწავლა ბიოლოგიური და სამეურნეო მაჩვენებლით

13.ნ. გვარიშვილი 294
აჭარის მცენარეული საფარის ვერტიკალური სარტყლიანობის შესახებ.

14.Н. М. Юсифов, К. Ш. Дашдемиров, Н. А. Кулиева 299
ВОЗДЕЛЫВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АМАРАНТА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ КОРМОВЫХ ЦЕЛЯХ.

15.ნ. გოგინაშვილი, ც. მამუკაშვილი, მ. კერესელიძე, მ. თვარაძე 301
ენტომოპათოგენური სოკოების შესწავლა Ips typographus L. პოპულაციაში

16. კ. ნაცვალაძე, რ. ბარკალაია, ლ. ტაბატაძე, ნ. მჟავია 306
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВЕДЕНИЯ МЕСТНЫХ ЧЕРНЫХ И СЕРЫХ КУР ГРУЗИИ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

17. ე. მიქელაძე 309
სუბტროპიკულ ზონაში მოსო ბამბუკის კულტურის განვითარების პერსპექტივები

18.ლ. ბიგვავა; რ. მარგალიტაძე 313
დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული ზონის ძირითად სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ენერგეტიკული შეფასება

19. ი. ძირკვაძე 320
ეროზიასაწინაარმდეგო დამღარავი მოტობლოკური აგრეგატის ენერგეტიკული ბალანსის კვლევა-დასაბუთება

20.გ.დუმბაძე, შოთა ლამპარაძე, ნინო ლომთათიძე, ნარგიზ ალასანია 325
მანდარინის ნუცელარული სელექცია: დამტვერიანების ბუნებრივ ფონზე წარმოქმნილი მანდარინის ნუცელარული ნათესარების ცვალებადობანი

21. გ. გოგოლი, ლ. ტაბატაძე; რ. ბარკალაია 328
სანაშენე მეცხოველეობის თანამედროვე მდგომარეობა და განვითარების პერსპექტივები საქართველოში

22. ც. სამადაშვილი, ხ. დობორჯგინიძე, თ. ეპიტაშვილი 333
საქართველოს ხორბლის გენეტიკური რესურსები და მათი სელექციური მნიშვნელობა

23. ლ. კოპალიანი; შ. კაპანაძე 336
კეთილშობილი დაფნის გამრავლება კალმის დაფესვიანებით იმერეთის პირობებში

24.მ. ცეცხლაძე 339
ქართველი მეურნის არქეტიპი

25. ზ. ტიელიძე 345
გარემოს მდგრადი განვითარების საკითხები გორის რაიონში კლიმატისა და ჰიდრო–
რესურსების გამოყენების ფონზე

26. პ. ნასყიდაშვილი; მ. ნასყიდაშვილი; ი. ნასყიდაშვილი; ნ. ჩოფიკაშვილი; ნ. გახარია. 349
ხორბლის (tritium L) წარმოშობის ცენტრების საკითხისათვის

27. ზ. მიქელაძე; ნ. კუტალაძე; ნ. ნაკაშიძე; გ. კონცელიძე 356
ეროზირებულ ნიადაგებზე სასუქების დოზების გავლენა ყურძნის მოსავლიანობაზე და
ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე

28 ლ. ქუნტელია-ტალიკაძე ი. ჩხარტიშვილი გ. პაპუნიძე, ს. პაპუნიძე, რ. ბაგრატიონი 359
Использование сельскохозяйственного сырья в производстве функциональных продуктов

29. მ. ქარჩავა; ქ. კინწურაშვილი 363
საკვები ბოჭკოები - ფუნქციონალური ინგრედიენტები ჯანსაღი კვებისათვის

30. რ. ჭაბუკიანი; ზ. ციბაძე; ე. კილასონია 366
სატრაქტორო – სატრანსპორტო აგრეგატის გამავლობის კომპლექსური შეფასების
საკითხისათვის

31. . რ. კოპალიანი; რ. ლორთქიფანიძე; ზ. ჩანტლაძე 371
თხილის წარმოების თანამედროვე მდგომარეობა და მისი განვითარების პერსპექტივები
საქართველოში

32. ნ. სეიდიშვილი, მ. კობახიძე, ვ. ცინცაძე, რ. ბაგრატიონი 375
გაყინული–გალღობილი ჩაის ნედლი დუყებიდან გრანულის მიღების საფუძვლები.

33. ლ. ტაბატაძე, ა. დოლმაზაშვილი, რ. ბარკალაია 378
ქართული მთის ძროხის ჯიშის დაცვისა და გამოყენების პერსპექტივები საქართველოში

34. . ნ. ხახუტაიშვილი 381
Аспекты перевода названий грузинских вин

35. ნ. ქებურია; მ. ჩაჩუა; ე. ხურციძე; თ. ბოლოთაშვილი; მ. გაიდამაშვილი 383
ფითრის (Viscum album L.) ქიტინ-სპეციფიკური ლექტინების ენტომოტოქსიკური თვისებები

სექცია №5 ***განათლება ,ჰუმანიტარული მეცნიერებანი, ისტორია***
ი. ბუხულეიშვილი-სექციის თავმჯდომარე-პედაგოგიკის დოქტორი-სუხიშვილის უნივერსიტეტიოს სრული პროფესორი.

1. ნ. ბიბილაშვილი 388
გორის ლიტერატურული წარსული

2.ნ. ოთინაშვილი..... 392
ზემო ქართლის წარწერები და ისტორიული ქრონოლოგია

3. ნ. ხახუტაიშვილი..... 394
О специфике перевода воздействующих текстов

4. მ. მაღრაძე..... 398
სასწავლო ქცევის პიროვნებისეული ბუნება

5. ზ. სარია..... 403
ჯემალ ქარჩხაძის მოთხრობა "სასწაული

6. ზ. ჩხიკვაძე; ლ. წიქარიძე; მ. ზარხოზაშვილი 408
საგანმანათლებლო მენეჯმენტის თეორიები

7.ა. მექვაბიშვილი 414
ზნეობრივი აღზრდის როლი და ქართული ოჯახი

8. შ. ვანიშვილი..... 420
ქართველი საზოგადოების ბრძოლა ეროვნული თვითგამორკვევისათვის მე-19ს.მეორე ნახევარში

9. მ. კიკნაძე 423
ონტოლოგია და მსოფლმხედველობა

10. მ. ვახტანგიშვილი..... 427
დვალებისა და ოსების ისტორიული ურთიერთობის საკითხისათვის

11. ვ. შუბითიძე 429
ევროინტეგრაცია და საქართველო

12.. მ. რამიშვილი..... 440
განათლების რეფორმის ზოგიერთი საკუთხები

13. ი. ბუხულეიშვილი 443
მოზარდებში ნარკომანიის წინააღმდეგ ბრძოლის პედაგოგიურ–ფსიქოლოგიური ასპექტები

14. ა. გიორგობიანი მ.გიორგობიანი თ. მელქოშვილი 451
საქართველოს უმაღლესი განათლების არსებული საგანმანათლებლო პროგრამების, სპეციალობებისა და აკადემიური ხარისხების შესაბამისობაში მოყვანისა და გაუმჯობესების აუცილებლობის შესახებ

15. ოლეგ ალავიძე, ზურაბ ცუცქირიძე..... 458
პოსტსაბჭოთა ქვეყნებში საგანმანათლებლო რეფორმების ზოგიერთი სპეციფიკური თავისებურება

სექცია №6

ინფორმატიკა, ზუსტი მეცნიერებანი

ციური ნოზაძე-სექციის თავმჯდომარე- საინჟინრო მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი - სუხიშვილის უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი.

1.ვ. გოგიჩაიშვილი..... 463
ინფორმაციული რევოლუციები

2. თ. ჩალიგავა, ა. ბერიშვილი..... 467
კომპიუტერული დანაშაულის პრობლემატიკა საქართველოში

3. ე.ლაგვილავა, თ.ჩალიგავა 471
ინფორმაციული საზოგადოების ეკონომიკის დახასიათება და თავისებურებები

4. ზ. ზერაკიძე; ლ. ალექსიძე; **В Булдигин**..... 478
სტიუდენტის სტატისტიკური სტრუქტურების ძალდებულობის შესახებ ჰილბერტის ზომათა სივრცეში

5.ც. ნოზაძე 481
ექსპერიმენტული კვლევების ავტომატიზირებული ტექნოლოგიები ინფრაწითელ ტენმზომელობაში.

6. თ.ჩალიგავა; ბ. ჩალიგავა 485
ინფორმაციული საზოგადოება და ადამიანური პოტენციალი

NO - პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული ანთებებითი პროცესის ინტენსივობის ამსახველი პარამეტრი

თ. სანიკიძე-მედიცინის დოქტორი თსსუ-ს სრული პროფესორი
ს. მღებრიშვილი-მედიცინის დოქტორი- თსსუ-ს ასოცირებული პროფესორი,
ზ. ნაკუდაშვილი-თსსუ-ს დოქტორანტი,
ი. დათუნაშვილი-ეპრ.ლაბორატორიის მეცნიერ-თანამშრომელი.

ორთოპედიული სტომატოლოგიის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე კბილთა რკალის დეფექტების აღდგენა ხდება კბილთპროტეზების საშუალებით, რომლებიც ადამიანის ორგანიზმისათვის (პირის ღრუ) წარმოადგენენ უცხო სხეულებს. მოსახსნელი პროთეზების გამოყენებისას ღეჭვის ძალის გადაცემა ხდება ქვეშ მდებარე ლორწოვან გარსზე და ალვეოლარულ მორჩზე, რაც იწვევს მექანიკურ ზეწოლას. გარდა ამისა საპროთეზო პლასტმასებს გარკვეულ წილად ახასიათებს ალერგიულ ტოქსიური ზემოქმედება, რაც თავის მხრივ პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ქსოვილში ანთებითი და დისტროფიული პროცესების განვითარებას უწყობს ხელს.

ახდენენ პირის ღრუს ყველა შემადგენელ ნაწილზე. სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პირის ღრუს ქსოვილებთან ურთიერთქმედება და მათი მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია, კორექცია – სტომატოლოგიის ერთ-ერთი გადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა. სტომატოლოგიის ამ დარგში კვლევები ძირითადათ ახალი საპროთეზო მასალების შემუშავებისაკენაა მიმართული, მაგრამ ამავე დროს ინტერესს იპყრობს ახალი სამკურნალო პრეპარატების, საშუალებების და მეთოდების ძიება, რომლებიც მოქმედებენ პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის სხვადასხვა ჯაჭვებზე.

პაროდონტის ქსოვილები, როგორც ყველა სხვა პროლიფერადი ქსოვილი ორგანიზმში მუდმივ განახლებას განიცდიან, რომელიც განპირობებულია მისი უჯრედების პროლიფერაციის, აპოპტოზის, მომწიფებისა და დიფერენციაციის განმსაზღვრელი მოლეკულური მექანიზმებით (1) სხვადასხვა ზრდის ფაქტორების, ციტოკინების (4, 7), ინტეგრინ-, კალციუმ- და რედოქს-დამოკიდებულ სასიგნალო სისტემების (აზოტის ჟანგი (NO), ჟანგბადის რეაქციულ ნაერთები და სხვ.) მონაწილეობით (2, 3).

პირის ღრუს ქსოვილის უჯრედების პროთეზინდუცირებულიG კვდომის ინტენსივობა განსაკუთრებით მაღალია (5). დადგინდა, რომ პირის ღრუს უჯრედების პროლიფერაცია, ტერმინალური დიფერენციაცია და სპონტანური აპოპტოზის რეგულაცია პროაპოპტოზური ცილა p53-ის მონაწილეობით მიმდინარეობს (8, 9), რომელიც რეგულირდება აზოტის ჟანგის (NO) მეშვეობით (6). ასე რომ სხვადასხვა სახის საპროთეზო მასალის გამოყენების პირობებში პროთეზინდუცირებული ანთების მნიშვნელოვანი ინტერმედიანტისა და რეგულატორის, აზოტის ჟანგის შემცველობის ცვლილებების ფრიად მნიშვნელოვანია სტომატოლოგიური პროთეზების უვნებლობისა, ან სხვადასხვა საკორექციო პრეპარატების ეფექტურობის შეფასებისათვის.

გამოკვლვის მიზანი:

ნაწილობრივი და მთლიანი მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენების დროს ნერწყვში თავისუფალი აზოტის ჟანგის, როგორც ანთებითი მარკერის, შემცველობის ცვლილებების დადგენა.

მასალა და მეთოდები. შესწავლილია 60 პაციენტი სხვადასხვა სახის მოსახსნელი პროთეზებით, რომლებიც ქმნიან სამ ჯგუფს : 1 ჯგუფი - 30 პაციენტი, რომლებსაც მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზები დაუმზადდა პლასტმასის ბაზისით ; 2 ჯგუფი - 30 პაციენტი, რომლებსაც დაუმზადდა მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზები. თითოეული ჯგუფი თავის მხრივ 2 ქვეჯგუფად გაიყოფა (ა და ბ ქვეჯგუფი – 15-15 პაციენტი). 1ა და 2ა ქვეჯგუფებში შევლენ პაციენტები, რომლებიც პროთეზირების შემდეგ გამოიყენებენ პროთეზის გასაწმენდ

საკონტროლო ჯგუფში შეყვანილი იქნება 30, პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირის ღრუს მქონე, ადამიანი (18 დან 25 წლის ასაკი). ყურადღება მიექცევა პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის მდგომარეობას.

ნერწყვი, აღებულ იქნა უხმოზე მინის ჭურჭელში სტიმულაციის გარეშე (60 პროტეზირებული და 30 ჯანმრთელი პირი).

ნერწყვის გამოკვლევა პაციენტებს ჩაუტარდათ სამჯერადად: 1 - პროთეზირებამდე მათი საპროთეზოდ მომზადების პერიოდში ; 2 - პროთეზის ჩასმიდან მე-2, მე-3 დღეს – მაქსიმალური გაღიზიანების ფაზაში; 3 - ერთი თვის შემდეგ, რაც მეტნაკლებად შეესაბამება შეკავების ფაზას.

ნერწყვში თავისუფალი აზოტის ჟანგის (NO) განსაზღვრა მოხდა ელექტრონული პარამაგნიტური რეზონანსის (ეპრ) მეთოდით სპინ-ხაფანგების გამოყენებით რადიოსპექტრომეტრზე РЭ-1307 (რუსეთი).

სტატისტიკური დამუშავება: მიღებული შედეგების სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა ШРШШ (ვერსია 10.0) პროგრამული პაკეტით. შედეგები მიღებულ იქნა საშუალო და საშუალო სიდიდეების სტანდარტული ცდომილება. სხვაობა ჯგუფებს შორის შეფასდა სტუდენტ ტ+ კრიტერიუმით. ყველა შემთხვევაში სტატისტიკური სარწმუნოება განისაზღვრებიდა P<0,05-ით.

შედეგები და მათი განხილვა.

ცხრილში1 მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში აზოტის ჟანგის შემცველობის ცვლილებები სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

ცხრილი 1

პაციენტების ნერწყვში აზოტის ჟანგის შემცველობა პროთეზების გამოყენების **სხვადასხვა ვადებში**

	პროთეზის გამოყენებამდე I (მმ/მგ)	პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს I (მმ/მგ)	პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ I (მმ/მგ)
კონტროლი	5,0±0,7		
1ა	5,3±0,6	8,2±0,5*	6,9±0,7*
1ბ	5,7±0,8	10,0±0,8*	8,8±0,5*
2ა	5,5±0,5	7,1±0,6*	5,8±0,4
2ბ	5,8±0,6	8,0±0,4*	6,8±0,6

*- სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი გამოიყენებისას ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი -ს შემცველობა 54%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 130%-ს შეადგენს.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას არ ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი -ს შემცველობა 75%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 154%-ს შეადგენს.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი -ს შემცველობა 29%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და უტოლდებოდა საკონტროლო მაჩვენებლების დონეს.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი -ს შემცველობა 38%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 117%-ს შეადგენს.

ჩვენ გამოვიყენეთ აზოტის ჟანგი, როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული ანთებითი პროცესის ინტენსივობის ამსახველი პარამეტრი. კვლევის შედეგები მოწმობენ ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს ანთებითი პროცესების შედარებით დაბალი ინტენსივობის შესახებ. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხეს და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

ლიტერატურაBorradon L., Sonnenberg A. Structure and function of hemidesmosomes: more that simple adhesion complexes. J. Invest. Dermatolig., 1999, 112, 411-418.

Chai Y. Ito Y., Han J. TGF-beta signaling andits functional significance in regulating the fate of cranial neural crest cells. Crit rev oral., Biol. Med., 2003, 14, 78-88.

Evan G. I., Vousden K.H. Proliferation, cell cicle and apoptosdis in cancer., Nature., 2001, 411, 342-348.

Hoffman M.P., Kidder B.L., Steinberg Z.I., et al. Gene expression profiles of mouse submandibular gland development: FGFR1 regulates branching morphogenesis in vitro through BMP- and FGF-dependent mechanisms. Development , 2002, 129, 5767-5778.

Jarnbring F., Somogyi E., Dalton J., et al., Quantitative assessment of apoptotic and proliferative gingival keratinocytes in oral and sulkular epithelium in patients with gingivitis and periodontites. J. Clin. Periodontite., 2002, 29, 1065-1071.

Li PF, Dietz R, von Harsdorf R. p53 regulates mitochondrial membrane potential through reactive oxygen species and induces cytochrome c-independent apoptosis blocked by Bcl-2. EMBO J. 1999 Nov 1;18(21):6027-36.

Miletich I., Share P.T. Normal and abnormal dental development. Hum Mol Gernes., 2003, 12, 69-73.

Min B.M., Woo K.M., Lee G., et al., Terminal differentiation of normal human oral keratinocytes is associated with enhanced cellular TGP-beta and phospholipase C-gamma 1 levels and apoptotic cell death. Exp. Cell. Res., 1999, 249, 3777-383.

Oh J., E., Kook J.K., Park K.H.,et al., Phospholipase C-gamma 1 is required for subculture-induced terminal differentiation of normal human oral keratinocytes. Int J. Mol. Med., 2003, 11 491-498.Messmer UK, Ankarcrona M, Nicotera P, Brune B. p53 expression in nitric oxide-induced apoptosis. FEBS Lett. 1994 Nov 21;355(1):23-6

რეზიუმე.

NO - პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული ანთბებიტი პროცესის ინტენსივობის ამსახველი პარამეტრი

ზ. ნაკუდაშვილი, ი. მღებრიშვილი, ი. დათუნაშვილი, თ. შანიკიძე

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

გამოკვლვის მიზანი: ნაწილობრივი და მთლიანი მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენების დროს ნერწყვში თავისუფალი აზოტის ჟანგის, როგორც ანთებითი მარკერის, შემცველობის ცვლილებების დადგენა.

შესწავლილია 60 პაციენტი სხვადასხვა სახის მოსახსნელი პროთეზებით (1 ჯგუფი – 30 პაციენტი, რომლებიც ატარებენ მოსახსნელ ფირფიტოვან პროთეზებს პლასტმასის ბაზისით და პროთეზირების შემდეგ გამოიყენებენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს (1 ა) და მის გარეშე (1ბ); 2 ჯგუფი - 30 პაციენტი, რომლებიც ატარებენ მოსახსნელ ლითონის ბაზისიან პროთეზებს და გამოიყენებენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს (2 ა) და მის გარეშე (2 ბ). 3 საკონტროლო ჯგუფი - 30, პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირის ღრუს მქონე, ადამიანი. პაციენტების ნერწყვში ვსწავლობდით თავისუფალი -ს შემცველობას (1 –

პროთეზირებამდე, 2 - პროთეზის ჩასმიდან მე-3 დღეს, 3 - ერთი თვის შემდეგ) ეპრ მეთოდით.

კვლევის შედეგები მოწმობენ ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს ანთებითი პროცესების შედარებით დაბალი ინტენსივობის შესახებ. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხეს და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

NO – marker of denture induced inflammation of paradont tissue

Z, Nakudashvili, I. Mgebrishvili, I. Datunashvili, T. Sanikidze
Tbiisi State Medical University

The aim of the study – establishment of denture induced alteration of concentration inflammatory marker, NO.

60 patient with denture was investigated (1 group – 30 patient with denture on the plastic basis, who used specific hygienic liquid for denture cleaning and swilling of oral cavity (1a) and not (1b); 2 group – 30 patients with denture with metal basis, who used specific hygienic liquid for denture cleaning and swilling of oral cavity (2a) and not (2b)). The 3-d control group – 30 volunteers with healthy oral cavity. Alterations of free NO content in patients' saliva was studied by EPR method (1-st before denturing; 2-d – 3 days after denturing; 3-d – 1 month after denturing).

Result of the study testify, that in patients with metal basis denture process is less; employing of specific hygienic liquid for denture cleaning and swilling of oral cavity decreases intensity of inflammation.

№ 4, 2016

ნინო ჯავახიშვილი
NINO JAVAKHISHVILI
Н.А.ДЖАВАХИШВИЛИ
1913-2012

ექსპერიმენტული და კლინიკური

მედიცინა

Experimental & Clinical MEDICINE

Экспериментальная и клиническая МЕДИЦИНА

Abstracts of articles are published in "Georgian ref. Journal" (www.tech.caucasus.net)

UDC(უაკ)61+57(051.2)
ე-92
Ე-413
E-97

ISSN 1512-0392

აკადემიკოს ნინო ჯავახიშვილის სახელობის
სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა

№4

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის მედიცინის, სტომატოლოგიის, საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და ფარმაციის ფაკულტეტების სადისერტაციო საბჭოების მიერ, ჟურნალი ჩართულია სამეცნიერო გამოცემების ნუსხაში, სადაც რეკომენდირებულია სადისერტაციო ნაშრომის ფრაგმენტების გამოქვეყნება

გამოქვეყნებული სტატიების რეფერატები იბეჭდება საქართველოს ტექინფორმის «ქართულ რეფერატულ ჟურნალში»

თბილისი 2016

სარჩევი **CONTENTS** **СОДЕРЖАНИЕ**

ჯიმშერ ლეშავა 8
ექიმობის მივიწყებული ხელოვნება

O.ABRAHAMOVYCH, U.ABRAHAMOVYCH, S.GUTA, O.SYNENKYI, L.TSYHANYK 11
STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS

T.T. GABUNIA, S.D. TURABELIDZE, N.N. GOGEBASHVILI, N.V. KIPIANI, T.V. SANIKIDZE 17
IMPACT OF LASER TREATMENT ON THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF RED BLOOD CELLS IN PATIENTS WITH PERIODONTITIS

ლ.ჯანაშვილი, ო.ჩოკოშვილი, თ.ბაბრიჭიძე, ე.ფერაძე 23
სილამაზის სალონების მომხმარებლებში ცოდნა:
დამოკიდებულების შეფასება ონლაინ გამოკითხვის საშუალებით

М.А. ХОЧАВА, Т.Г. ДЖОХТАБЕРИДЗЕ, И.А. ШАЛАМБЕРИДЗЕ, Г.ДЖ. ХОКРИШВИЛИ, Л.В. НЕБИЕРИДЗЕ, Р.Б. КОБАХИДЗЕ, М.Ш. МАЙСУРАДЗЕ 29
ЭНТЕРОПАТИЧЕСКИЙ АКРОДЕРМАТИТ – ACRODERMATITIS ENTEROPATHICA, КАК РЕДКО ДИАГНОСТИРУЕМОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

ზ.ნაკეშდაშვილი, ი.ძღებრიშვილი, მ.ენუქიძე, მ.მაჭავარიანი, თ.სანიკიძე 33
ცილა P53 - როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხო დაზიანებული ღრძილის ქსოვილის კვდომის მაჩვენებელი

ე.ბურკაძე, ნ.მიცკევიჩი, ნ.ჩიხლაძე, მ.ელიავიშვილი, ნ.ფიცხელაური, ბ.ტეილორი . 36
ბიოსამედიცინო კვლევებში ცხოველთა გამოყენების ეთიკური ასპექტები

შ.ვაშაძე 40
ინსულტის შესახებ

ზ.ნაკეშდაშვილი, ი.ძღებრიშვილი, მ.პაპავა, მ.ენუქიძე, მ.მაჭავარიანი, თ.მჭედლიშვილი, თ.სანიკიძე 43
პირის ღრუს მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული იმუნური და ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ცვლილებები

ს.ტურაბელიძე, თ.ბაბუნია, მ.პაპავა, ნ.ყიფიანი, გ.ორმოცაძე, მ.მაჭავარიანი, მ.ენუქიძე, თ.მჭედლიშვილი, ნ.ბოგებაშვილი, თ.სანიკიძე 48
ანტრანილის მჟავა, როგორც პარადონტიტის მარკერი დიაბეტით დაავადებულ პაციენტებში

К. УКЛЕБА, И. ПАВЛЕНИШВИЛИ, Д. ЗУРАБАШВИЛИ 52
ПЕРИНАТАЛЬНОЕ ГИПОКСИЧЕСКИ – ИШЕМИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И КОГНИТИЧЕСКАЯ СФЕРА ПОДРОСТКОВ

გ.გურგენიძე, დ.ლაბარტყავა, ნ.ურუშაძე 57
კვლევის ალგორითმი ბრონქული ასთმით დაავადებული პაციენტების სტეროიდ-მგრძნობელობის კლინიკური შეფასებისათვის

მ.გონგაძე, ნ.გოგია, ც.ათაიაშვილი, ა.სეფაშვილი, მ.ციბაძე 59
დიაბეტით გამოწვეული სპონტანური აბორტების პატოგენეზში საკვანძო მოლეკულები

N. KANTARIA, G. SIMONIA 65
SALT-SENSITIVITIVITY AMONG THE PEDIGREES OF THE PATIENTS WITH ESSENTIAL HYPERTENSION IN GEORGIA

О.О. СЫЗОН 68
АРТРОПАТИЧЕСКИЙ ПСОРИАЗ: ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ

ე. არახამია, თ. ჩიქოვანი, ლ. ჯანაშვილი, ნ. ბარნაბიშვილი, ლ. ბოგვიჩიშვილი 80
ცისტური ექინოკოკოზის იმუნოფერმენტული დიაგნოსტიკისა და სწრაფი მარტივი ტესტის შედეგების შედარება

ზ.ნაკუდაშვილი, ი.მღებრიშვილი, მ.ენუქიძე,
მ.მაჭავარიანი, თ.სანიკიძე

ცილა P53 - როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხო დაზიანებული ღრძილის ქსოვილის კვდომის მაჩვენებელი

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, ვლ.ბახუტაშვილის სახელობის სამედიცინო ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი, საქართველო

Z. NAKUDASHVILI, I. MGHEBRISHVILI, M. ENUKIDZE,
M. MACHAVARIANI, T. SANIKIDZE

PROTEIN P53 – AS PROGNOSTIC CRITERIA OF DENTURE INDUCED APOPTOSIS OF PARADONT TISSUE

Tbilisi State Medical University, Vl. Bakhutashvili Institute of Medical Biotechnology, Georgia

SUMMARY

The aim of the study – establishment of denture induced alteration of apoptosis marker – p53. 60 patient with denture was investigated (1st and 2nd groups – 30 patient with denture on the plastic and metal basis, who used specific hygienic liquid for denture cleaning and swilling of oral cavity (1a, 2a) and not (1b, 2b); The 3rd control group – 30 volunteers with healthy oral cavity. Alterations of protein p53 content in patients' saliva were studied by immune-enzymatic test-system «Cusabio» (before denturing; 3 days and 1 month after denturing).

Result of the study testify, that in patients with metal basis denture process is less; employing of specific hygienic liquid for denture cleaning and swilling of oral cavity decreases intensity of inflammation and therefore apoptosis.

Reviled results give us possibility to recommend saliva p53 diagnostic-prognostic marker of severity of inflammatory processes in oral cavity, develop by the course of denture induced alteration damages and also for score of effectiveness different prophylactic- treatment medicines and procedures.

კვლევა ჩატარდა საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს 2015 წლის 30 იანვრის №59 ბრძანებით დამტკიცებული სამეცნიერო კვლევების ხელშეწყობის პროგრამის მხარდაჭერის ფარგლებში.

პაროდონტის ქსოვილები, როგორც ყველა სხვა პოლიფერადი ქსოვილი ორგანიზმში, მუდმივ განახლებას განიცდიან, რომელიც განპირობებულია მისი უჯრედების პოლიფერაციის, აპოპტოზის, მომწიფებისა და დიფერენციაციის განმსაზღვრელი მოლეკულური მექანიზმებით [1], სხვადასხვა ზრდის ფაქტორების, ციტოკინების [4,7], ინტეგრინ-, კალციუმ- და რედოქს-დამოკიდებულ სასიგნალო სისტემების (აზოტის ჟანგი, ჟანგბადის რეაქციულ ნაერთები და აპოპტოზის მარკერების) მონაწილეობით [2,3].

ორთოპედიული სტომატოლოგიის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე კბილთა რკალის დეფექტების აღდგენა დაკავშირებულია პირის ღრუში ადამიანის ორგანიზმისათვის უცხო სხეულის ანუ კბილთპროთეზების შეტანასთან. პროთეზები კომპლექსურ ზემოქმედებას (მექანიკური ზეწოლა, საპროთეზო მასალის ალერგიულ-ტოქსიკური ზემოქმედება, პირის ღრუს ლორწოვან ქსოვილში ანთებითი და დისტროფიული პროცესების განვითარება) ახდენენ პირის ღრუს ყველა შემადგენელ ნაწილზე. სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების ურთიერთქმედება პირის ღრუს ქსოვილებთან და მათი მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია, კორექცია სტომატოლოგიის ერთ-ერთი გადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა. სტომატოლოგიის ამ დარგში კვლევები ძირითადათ ახალი საპროთეზო მასალების შემუშავებისაკენაა მიმართული, მაგრამ ამავე დროს ინტერესს იწვევს ახალი სამკურნალო პრეპარატების, საშუალებების და მეთოდების ძიება, რომლებიც მოქმედებენ პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის სხვადასხვა ჯაჭვებზე.

პირის ღრუს ქსოვილის უჯრედების პროთეზინდუცირებული კვდომის ინტენსივობა განსაკუთრებით მაღალია [5]. დადგინდა, რომ პირის ღრუს უჯრედების პროლიფერაცია, ტერმინალური დიფერენციაცია და სპონტანური აპოპტოზის რეგულაცია პროაპოპტოზური ცილა p53-ის მონაწილეობით მიმდინარეობს [6-10]. ასე რომ სხვადასხვა სახის საპროთეზო მასალის გამოყენების პირობებში პროთეზ-ინდუცირებული ანთების შემდგომი ღრძილის ქსოვილის აპოპტოზის მარკერის, ცილა p53-ის, შემცველობის ცვლილებები ფრიად მნიშვნელოვანია სტომატოლოგიური პროთეზების უვნებლობისა, ან სხვადასხვა საკორექციო პრეპარატების ეფექტურობის შეფასებისათვის.

გამოკვლევის მიზანი: ნაწილობრივი და მთლიანი მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენების დროს ნერწყვში ცილა p53-ის, როგორც ღრძილის ქსოვილის აპოპტოზის მარკერის, შემცველობის ცვლილებების დადგენა.

მასალა და მეთოდები. შესწავლილია 60 პაციენტი სხვადასხვა სახის მოსახსნელი პროთეზებით, რომლებიც ქმნიან სამ ჯგუფს: 1 ჯგუფი 30 პაციენტი, რომლებსაც მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზები დაუმზადდათ პლასტმასის ბაზისით; 2 ჯგუფი 30 პაციენტი, რომლებსაც დაუმზადდა მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზები. თითოეული ჯგუფი თავის მხრივ 2 ქვეჯგუფად გაიყო (ა და ბ ქვეჯგუფი 15-15 პაციენტი). 1ა და 2ა ქვეჯგუფებში არიან პაციენტები, რომლებიც პროთეზირების შემდეგ იყენებენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, ხოლო 1ბ და 2ბ ქვეჯგუფებში პაციენტები მოსახსნელი პროთეზით, რომლებიც აღნიშნულ სითხეებს არ იყენებენ. მესამე საკონტროლო ჯგუფში შეყვანილია 30, პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირის ღრუს მქონე, ადამიანი (18 დან 25 წლის ასაკი). ყურადღება მიექცევა პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის მდგომარეობას.

ნერწყვი, აღებულ იქნა უზმოზე მინის ჭურჭელში სტიმულაციის გარეშე (60 პროტეზირებული და 30 ჯანმრთელი პირი).

ნერწყვის გამოკვლევა პაციენტებს ჩაუტარდათ სამჯერადად: 1 პროთეზირებამდე მათი საპროთეზოდ მომზადების პერიოდში; 2 პროთეზის ჩასმიდან მე-2, მე-3 დღეს მაქსიმალური ვაღიზიანების ფაზაში; 3 ერთი თვის შემდეგ, რაც მეტნაკლებად შეესაბამება შეკავების ფაზას.

ნერწყვში ცილა p53-ის შემცველობის განსაზღვრა მოხდა ჩუსაბიო იმუნოფერმენტული ტესტ-სისტეის საშუალებით.

სტატისტიკური დამუშავება: მიღებული შედეგების სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა SPSS (ვერსია 10.0) პროგრამული პაკეტით. შედეგები მიღებულ იქნა საშუალო და საშუალო სიდიდეების სტანდარტული ცდომილება. სხვაობა ჯგუფებს შორის შეფასდა Student t+ კრიტერიუმით. ყველა შემთხვევაში სტატისტიკური სარწმუნოება განისაზღვრებიდა P<0,05-ით.

შედეგები და მათი განხილვა.

1-ლ ცხრილში მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში ცილა p53-ის შემცველობის ცვლილებები სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

ცხრილი 1. პაციენტების ნერწყვში ცილა p53-ის შემცველობა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში (მმ/მგ)

მაჩვენებ-ლები	პროთეზის გამოყენებამდე	პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს	პროთეზის გამოყენებიდან 1თვის შემდეგ
კონტროლი	2,5,0±0,7		
1ბ	12,0±2,6	22,6±2,5*	7,2±2,7*
1	13,7±2,8	13,0±2,8*	4,8±2,5*
2ბ	15,5±3,5	8,1±3,6*	6,8±1,4
2	15,8±3,6	7,0±2,4*	2,8±2,6

* – სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროტეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა p53-ის შემცველობა 88%-ით იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 60%-ს შეადგენს (თიტქმის 3 ჯერ აღემატენა საკონტროლო დონეს).

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა p53-ის შემცველობა არ იცვლებოდა საწყის დონესთან შედარებით, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება და საწყისი მაჩვენებლის 35%-ს შეადგენს (ორჯერ აღემატება საკონტროლო დონეს).

პაციენტების ჯგუფსი რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი ცილა p53-ის შემცველობა 50%-ით მცირდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი კიდევ 10%-ით მცირდება (თითქმის 3-ჯერ აღემატება საკონტროლო მაჩვენებელს).

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში თავისუფალი ცილა p53-ის შემცველობა 50%-ით მცირდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი აგრძელებს შემცირებას და უტოლდება საკონტროლო მაჩვენებელს.

ჩვენ გამოვიყენეთ ცილა p53- როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში აპოპტოზის ამსახველი პარამეტრი. კვლევის შედეგები მოწმობენ ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს ღრძილის დაზიანება შედარებით დაბალი ინტენსივობით მიმდინარეობს. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხის და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

ლიტერატურა

1. Borradon L., Sonnenberg A. – Structure and function of hemidesmosomes: more that simple adhesion complexes// J. Invest. Dermatolog., 1999, #112, 411-418.
2. Chai Y., Ito Y., Han J. – TGF-beta signaling audits functional significance in regulating the fate of cranial neural crest cells// Crit. Rev. Oral., 2003, #14, 78-88.
3. Evan G., Vousden K. – Proliferation, cell cycle and apoptosis in cancer// Nature, 2001, #411, 342-348.
4. Hoffman M. et al. – Gene expression profiles of mouse submandibular gland development: FGFR1 regulates branching morphogenesis in vitro through BMP- and FGF-dependent mechanisms// Development , 2002, #129, 5767-5778.
5. Jarnbring F. et al. – Quantitative assessment of apoptotic and proliferative gingival keratinocytes in oral and sulkular epithelium in patients with gingivitis and periodontites// J. Clin. Periodontite, 2002, #29, 1065-1071.
6. Li P., Dietz R., von Harsdorf R. – p53 regulates mitochondrial membrane potential through reactive oxygen species and induces cytochrome-C-independent apoptosis blocked by Bcl-2// EMBO J., 1999, #18(21), 6027-6036.
7. Miletich I., Share P. – Normal and abnormal dental development// Hum. Mol. Genes., 2003, #12, 69-73.
8. Min B. et al. – Terminal differentiation of normal human oral keratinocytes is associated with enhanced cellular TGP-beta and phospholipase C-gamma 1 levels and apoptotic cell death// Exp. Cell. Res., 1999, #249, 3877-3883.
9. Oh J. et al. – Phospholipase C-gamma 1 is required for subculture-induced terminal differentiation of normal human oral keratinocytes// Int. J. Mol. Med., 2003, #11, 491-498.
10. Messmer U. et al. – p53 expression in nitric oxide-induced apoptosis// FEBS Lett., 1994, #21(1), 23-26.

З. НАКУДАШВИЛИ, И. МГЕБРИШВИЛИ, М. ЕНУКИДЗЕ, М. МАЧАВАРИАНИ, Т. САНИКИДЗЕ

БЕЛОК Р53 – КАК ДИАГНОСТИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР ИНТЕНСИВНОСТИ ИНДУЦИРОВАННОГО СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ АПОПТОЗА ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА

Тбилисский Государственный Медицинский Университет, Институт медицинской биотехнологии, Грузия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – устновление изменений в слюне содержания белка р53, маркера апоптоза, индуцированное съемными протезами. Исследовано 60 пациентов с съемными протезами (1 и 2 группы – по 30 пациентов со съемными протезами с пластмасовой и металлической базой, которые использовали специальную гигиеническую жидкость для ухода за протезами и полостью рта (1а, 2а) и без (1б, 2б); 3 контрольная группа – 30 добровольцев с практически здоровой полостью рта. В слюне пациентов исследовали содержание белка Р-53 (до протезирования, на 3 день и через 1 месяц после установления протеза) с помощью иммуно-энзиматической тест-системы «Cusabio».

Результаты исследования свидетельствуют, то при использованием протезов с металической базой интенсивность воспалительного процесса сравнительно низкая; специальная гигиеническая жидкость обеспечивает дополнительную защиту тканей полости рта от повреждения.

Показатели белка р53 в слюне пациентов позволяют использовать их в качестве диагностико-прогностического критериума при оценке воспалительных процессов в полости рта, а также эфективности различных лечебно-профилактических средств и процедур.

ე.ბურკაძე, ნ.მიცკევიჩი, ნ.ჩიხლაძე, მ.მელიქიშვილი, ნ.წიცხელაური, ბ.ტეილორი

ბიოსამედიცინო კვლევებში ცხოველთა გამოყენების ეთიკური ასპექტები

ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

E. BURKADZE, N. MITSKEVICH, N. CHIKHLADeZE, M. MELIKISHVILI, N. PITSKHELAURI, B. TAYLOR

THE USE OF ANIMAL IN BIO-MEDICAL RESEARCH: ETHICAL ASPECTS

Iv. Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

SUMMARY

Use of animals for scientific discoveries counts a history of more than 2000 years. First normative act on animal care and use was issued only in 19th century, which was a first result of long anti-vivisection attitude. In 1873 US Congress passed a low of twenty-eight hours, serving as a basis for British Parliament to issue a first regulatory act on animal use in experiments.

Protection of ethical aspects of animal use in bio-medical research requires utilization of internationally approved regulations and guidelines. There are no ethical-legal regulations of animal use in bio-medical research in Georgia, neither on institutional nor on governmental level. Thus, familiarization with the US and European experience is of great importance for Georgia in development of ethical-legal regulations and harmonization with international standards.

ზ.ნაკუდაშვილი, ი.მღებრიშვილი, მ.პაპავა, მ.ენუქიძე,
მ.მაჭავარიანი, თ.მჭედლიშვილი, თ.სანიკიძე

პირის ღრუს მოსახსნელი პროთეზების ხმარების საპასუხოდ განვითარებული იმუნური და ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ცვლილებები

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, ვლ. ბახუტაშვილის სახელობის
სამედიცინო ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი, საქართველო

*Z. NAKUDASHVILI, I. MGEBRISHVILI, M. PAPAVA, M. ENUKIDZE, M. MACHAVARIANI,
T. MCHEDLISHVILI, T. SANIKIDZE*

DENTURE INDUCED ALTERATIONS OF IMMUNE AND REDOX BALANCE OF PATIENTS

Tbilisi State Medical University, Vl. Bakhutashvili Institute of Medical Biotechnology, Georgia

SUMMARY

The aim of the study – establishment of denture induced alterations of immune and redox balance in patients blood. 60 patient with denture was investigated: 1st group – 30 patient with denture on the plastic basis, who used specific hygienic liquid for denture cleaning and swilling of oral cavity (1a) and not (1b); 2nd group – 30 patients with denture with metal basis, who used specific hygienic liquid for denture cleaning and swilling of oral cavity (2a) and not (2b). The 3rd control group – 30 volunteers with healthy oral cavity.

Result of the study indicates the different intensity of disorders of immune and redox balance odpatients blood, depending on the type of denture, It was testified, that in patients with metal basis denture inflammatory process is lessintensive; employing of specific hygienic liquid for denture cleaning and swilling of oral cavity decreases intensity of inflammation.

კვლევა ჩატარდა საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს 2015 წლის 30 იანვრის №59 ბრძანებით დამტკიცებული სამეცნიერო კვლევების ხელშეწყობის პროგრამის მხარდაჭერის ფარგლებში.

ორთოპედიული სტომატოლოგიის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე კბილთა რკალის დეფექტების აღდგენა დაკავშირებული არის პირის ღრუში ადამიანის ორგანიზმისათვის უცხო სხეულის ანუ კბილთპროთეზების შეტანასთან. პროთეზები კომპლექსურ ზემოქმედებას (მექანიკური ზეწოლა, საპროთეზო მასალის ალერგიულ-ტოქსიკური ზემოქმედება, პირის ღრუს ლორწოვან ქსოვილში ანთებითი და დისტროფიული პროცესების განვითარება) ახდენენ პირის ღრუს ყველა შემადგენელ ნაწილზე. სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პირის ღრუს ქსოვილებთან ურთიერთქმედება და მათი მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია, კორექცია სტომატოლოგიის ერთ-ერთი გადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა. სტომატოლოგიის ამ დარგში კვლევები ძირითადათ ახალი საპროთეზო მასალების შემუშავებისაკენაა მიმართული, მაგრამ ამავე დროს ინტერესს იპყრობს ახალი სამკურნალო პრეპარატების, საშუალებების და მეთოდების ძიება, რომლებიც მოქმედებენ პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის სხვადასხვა ჯაჭვებზე.

ანთებადი რეაქციის და ორგანიზმის მიერ საპასუხო რეაქციების გან ვითარებაში მნიშვნელოვანი როლი მიეკუთნება რედოქს-ბალანსისა და იმუნური მეტაბოლიზმის ცვლილებებს. ციტოკინები წარმო ადგენს იმუნიტეტის მედიატორებს და არეგულირებს იმუნური სისტემის ფუნ ქციურ აქტიურობას სტიმულაციის ან სუპრესიის გზით. აქედან გამომდინარე, მათი დონის

განსაზღვრა სისხლსა და ბიოლოგიურ სითხეებში მნიშვნელოვანია როგორც იმუნოკომპეტენტური უჯრედების ფუნ ქციური აქტიურობის, ისე ანთებადი პროცესის სიმძიმის შესა ფა სებლად და დაავადების გამოსავლის პროგნოზირების თვალსაზრისით [3,4].

გამოკვლევის მიზანი: ნაწილობრივი და მთლიანი მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენების დროს ნერწვში IL1β და IL10-ს და ანტიბაქტერიული თვისებების მარკერის, ანტრანილის მჟავასშემცველობის, აგრეთვე სისხლის რედოქს ბალანსის განსაზღვრა.

მასალა და მეთოდები. შესწავლილია 60 პაციენტის ხვადასხვა სახის მოსახსნელი პროთეზებით, რომლებიც ქმნიან სამ ჯგუფს 1 ჯგუფი – 30 პაციენტი, რომლებსაც მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზები დაუმზადდათ პლასტმასის ბაზისით; 2 ჯგუფი – 30 პაციენტი, რომლებსაც დაუმზადდა მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზები. თითოეული ჯგუფი თავის მხრივ 2 ქვეჯგუფად გაიყოფა (ა და ბ ქვეჯგუფი 15–15 პაციენტი). 1ა და 2ა ქვეჯგუფებში შევიდნენ პაციენტები, რომლებიც პროთეზირების შემდეგ იყენებენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, ხოლო 1ბ და 2ბ ქვეჯგუფებში პაციენტები მოსახსნელი პროთეზით, რომლებიც აღნიშნულ სითხეებს არ იყენებენ. მესამე საკონტროლო ჯგუფში შეყვანილი იქნა 30, პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირის ღრუს მქონე, ადამიანი (18 დან 25 წლის ასაკში). ყურადღება მიექცევა პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის მდგომარეობას.

ნერწყვი, აღებულ იქნა უსმოზე მინის ჭურჭელში სტიმულაციის გარეშე (60 პროტეზირებული და 30 ჯანმრთელი პირი).

ნერწყვში ანტრანილის მჟავას შემცველობას ვსაზღრავდით სპექტროფოტო–მეტრული მეთოდით, რომელიც ეფუძნება ანტრანილის მჟავას *p-N,N*-დიმეთილენდიამინთან რეაქციას შედეგად ($S_2O_8^{-2}$–ის თანაობისას) ინტენსიურად შეფერილი პროდუქტის წარმოქმნით (აბსორბციის მაქსიმუმი 670-320ნმ) [5].

ნერწვში ციტოკინების IL1β, IL10 რაოდენობრივი მაჩვენებლები ისაზღვრებიდა იმუნო ფერ მენტული ანალიზის მეთოდით.

პაციენტების სისხლში რედოქს ბალანსის განსაზრვრის მიზნით ვენურ სისხლში ვსაზღვრავდით პეროლქსილ რადიკალების (LOO.) შემცველობას და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სუპეროქსიდდისმუტაზას (სოდ)) აქტივობას.

პეროლქსილრადიკალების (LOO.) განსაზღვრის მიზნით ვიყენებდით სპინხაფანგს α-ფენილ-ტერტბუტილნიტრონ (PBN) (SIGMA), დოზით 50 mM 0,5 ml სისხლზე. LOO·-ს ეპრ სპექტრებს ვსაზღვრავდით ეპრ რადიოსპექტრომეტრზე РЭ-1307 ოთახის ტემპერატურაზე მიკროტალღოვან სიმძლავრეზე 20 mVt.

ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სუპეროქსიდდისმუტაზას (სოდ)) აქტივობას ვსაზღვრავდით სპექტროფოტომეტრული მეთოდით სტანდარტული მეთოდიკის მიხედვით [1,2].

გამოკვლევა პაციენტებს ჩაუტარდათ სამჯერადად: 1) პროთეზირებამდე მათი საპროთეზოდ მომზადების პერიოდში; 2)პროთეზის ჩასმიდან მე–2, მე–3 დღეს მაქსიმალური გაღიზიანების ფაზაში; 3)ერთი თვის შემდეგ, რაც მეტნაკლებად შეესაბამება შეკავების ფაზას.

მიღებული შედეგების სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა SPSS (ვერსია 10.0) პროგრამული პაკეტით. შედეგები მიღებულ იქნა საშუალო და საშუალო სიდიდეების სტანდარტული ცდომილება. სხვაობა ჯგუფებს შორის შეფასდა student t+ კრიტერიუმით. ყველა შემთხვევაში სტატისტიკური სარწმუნოება განისაზღვრებიდა P<0,05–ით.

შედეგები და მათი განხილვა. 1–ლ ცხრილში მოყვანილია პაციენტების ნერწვში IL1β, IL10 შემცველობის ცვლილებები სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

ცხრილი 1. პაციენტების ნერწყვში IL1β, IL10 შემცველობა (მმ/მგ) პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში

ჯგუფები/ მაჩვენებლები		პროთეზის გამოყენებამდე	პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს	პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ
კონტროლი	IL1β	20,0±2,8		
	IL10	25,1±3,6		
	IL1β/IL10	0.8		
1ბ	IL1β	21,5±2,1	28,3±3,3*	26,5±3,0*
	IL10	26,0±2,6	18,5±2,8*	21,2±2,1*
	IL1β/IL10	0,8	1,5	1,3
1	IL1β	20,9±2,0	33,7±3,9*	27,6±3,8*
	IL10	25,8±3,0	17,6±2,6*	19,9±2,9*
	IL1β/IL10	0,8	1.,9	1,4
2ბ	IL1β	19.8±2,2	26,9±2,2*	22,3±3,0
	IL10	25,1±3,6	22,9±2,4	23,5±2,7
	IL1β/IL10	0,8	1,17	0,8
2	IL1β	20,6±2,5	25,1±2,7	23,0±2,9
	IL10	26,1±2,9	23,9±2,4	24,1±2,0
	IL1β/IL10	0,8	1,1	1,0

*- სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწვში IL1β-ის შემცველობა 31% -ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; IL10-ის შემცველობა 3 დღის შემდეგ 29% -ით მცირდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ იწყრბს კლებას და მცირდება 13% -ით.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეებს, 3 დღის შემდეგ სისხლში IL1β-ის შემცველობა 61% -ით იზრდება და 1 თვის შემდეგ უმნიშვნელოდ მცირდება (19%); IL10-ის შემცველობა 3 დღის შემდეგ 32% -ით მცირდება, და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწვში IL1β-ის შემცველობა 21% -ით იზრდება და რჩება ამდონეზე 1 თვის შემდეგაც; I 10-ის შემცველობა თითქმის არ იცვლება მთელი დაკვირვების განმავლობაში.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეებს, 3 დღის შემდეგ სისხლში IL1β-ის შემცველობა 25% -ით იზრდება და 1 თვის შემდეგ მცირდება 8% -ით; IL10-ის შემცველობა თითქმის არ იცვლება მთელი დაკვირვების განმავლობაში.

ანუ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პროთეზების ხმარების დროს ნერწვშივლინდება პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების შემცველობის ცვლილებები და მათ შორის აბალანსის დარაარვევა, რაც ღრძილის ქსოვილში ანთების განვითარებაზე მიუთითებს. განსაკუთრებით აღსანისნავია I ჯგუფის პაციენტები, სადაც ნერწვშიიმუნური ბალანსის პროანთებითისაკენ გადახრა განსაკუთრებით ძლიერია, როგორც 3 დღის, ასევე 1 თვის შედეგაც.

მე-2 ცხრილში მოყვანილია პაციენტების სისხლში ლიპოპროქსიდების შემცველობისა და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სოდ-ის) აქტივობის ცვლილებები პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში.

ცხრილი 2. პაციენტების სისხლში ლიპოპროქსიდების შემცველობა და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სოდ-ის) აქტივობა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში (მმ/მგ)

ჯგუფები/ მაჩვენებლები		პროთეზის გამოყენებამდე	პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს	პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ
კონტროლი	კატალაზა	12,8±1,8		
	სოდ	47,1±3,9		
	LOO	-		
1ბ	კატალაზა	13,0±2,1	17,9±3,3	16,5±3,1*
	სოდ	46,0±2,9	58,5±3,7*	51,2±2,1*
	LOO	-	1,9±0,2	1,2±0,2
1ა	კატალაზა	13,8±2,6	18,3±2,5*	17,3±3,5*
	სოდ	45,7±2,3	57,6±3,6*	56,9±2,9*
	LOO	-	1,0±0,3	0,9±0,2
2ბ	კატალაზა	13,4±2,8	16,9±2,12	12,3±3,0
	სოდ	46,7±2,2	52,9±2,1	48,5±2,1
	LOO	-	1,0±0,2	-
2ა	კატალაზა	13,8±2,6	15,1±2,4	13,0±2,2
	სოდ	48,0±1,9	53,9±2,1	48,9±2,4
	LOO	-	0.9±0,2	-

*- სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები საწყის მაჩვენებელთან შედარებით

როგორც ცხრილში მოყვანილი მონაცემებიდან ვამომდინარეობს, პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეგებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ სისხლშიკატალაზას აქტივობა 38% -ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 27% -ით იზრდება, ხოლო 1 თვის შემდეგ იწყრბს კლებას და მცირდება 13% -ით.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეგებს, 3 დღის შემდეგ სისხლში კატალაზას აქტივობა 33% -ით იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 26% -ით იზრდება, და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც მოსახსნელი ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეგებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ სისხლშიკატალაზას აქტივობა 26% -ით იზრდება და და 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყის მაჩვენებლების დონემდე; სოდ-ის აქტივობა 3 დღის შემდეგ 13% -ით იზრდება, და და 1 თვის შემდეგ მცირდება საწყის მაჩვენებლების დონემდეგ.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც ლითონის ბაზისიანი პროთეზების გამოიყენებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეგებს, 3 დღის შემდეგ სისხლში კატალაზასა და სოდ-ის აქტივობა იზრდება 10% -ით საწყის მაჩვენებლებთან შედარებით და შემდეგ უბრუნდება საწყის მაჩვენებელს.

ანუ, შეგვიზლია დავასკვნათ, რომ პროთეზების ხმარების დროს სისხლსი ვლინდება პრო- და ანტიოქსიდანტური სისტემის ბალანსის დარღვევით, კერძოდ, ადგილი აქვს ოქსიდაციური

სტრესის ინტენსიფიკაციის (რაც ლიპოპეროქსიდების გამოჩენით ვლინდება) და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების აქტივაციას.

გამოკვლეული პაციენტების ნერწყვში არ გამოვლინდა ანთრანილის მჟავას შემცველობის სარწმუნო ცვლილებები, რაც პროთეზების ხმარებისას ნერწყვის ანტიმიკრობული დაცვის შენარჩუნებაზე მიუთითებს.

კვლევის შედეგები მოწმობენ ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს ღრძილის დაზიანება შედარებით დაბალი ინტენსივობით მიმდინარეობს. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხეს და პირის ღრუს სავლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

ლიტერატურა

1. Королюк М.А., Иванова Л.И., Майорова И.Г. – Метод определения активности каталазы// Лаб. дело, 1988, № 1, 16–19.
2. Макаренко Е.В. – Комплексное определение активности СОД и глутатионредуктазы в эритроцитах у больных с хроническими заболеваниями печени// Лаб. дело, 1988, №11, 48-50.
3. Ярилин А.А. – Система цитокинов и принципы ее функционирования в норме и при патологии// Иммунология, 1997, №5, 7-14.
4. Abbas A., Lichtman A., Rober I. – Cellular and Molecular Immunology// Philadelphia, 1999, 417p.
5. Sastry1 C.,Tipirneni A., Suryanarayana M. – Spectrophotometric analysis of some anthranilic acid derivatives and their pharmaceutical preparations// Microchemical J., 1989, #39(3), 277-282.

З.НАКУДАШВИЛИ, И.МГЕБРИШВИЛИ, М.ПАПАВА, М.ЕНУКИДЗЕ, М.МАЧВАРИАНИ, Т.МЧЕДЛИШВИЛИ, Т.САНИКИДЗЕ

НАРУШЕНИЯ ИММУНОГО И РЕДОКС БАЛАНСА КРОВИ ПАЦИЕНТОВ, ИНДУЦИРОВАННЫЕ СЪЕМНЫМИ ПРОТЕЗАМИ ПОЛОСТИ РТА

Тбилисский Государственый Медицинский Унивеситет, Институт медицинской биотехнологии
им. Вл. Бахуташвили, Грузия

Цель исследования – устновление изменений иммуного и редокс баланса в крови пациентов, индуцированных съемными протезами.

Исследовано 60 пациентов с съемными протезами (1 группа – 30 пациентов со съемными протезами с пластмасовой базой, которые использовали специальную гигиеническую жидкость для ухода за протезами и полостью рта (1а) и без (1б); 2 группа – 30 пациентов со съемными протезами с металлической базой, подгруппы 2а и 2б. 3 контрольная группа – 30 добровольцев с практически здоровой полостью рта. В крови пациентов исследовали содержание цитокинов, IL10, IL1в и антраниловой кислоты, а такжк состояние редокс-баланса крови на разных сроках после применения протезов.

Результаты исследования свидетельствуют о различной степени изменений иммуного и редокс баланса крови пациентов при использовании различного типа протезов. Сделано заключение, что интенсивноть воспалительного процесса сравнительно низкая в случае протезов с металической базой; использование специальной гигиенической жидкости для ухода за протезами и полостью рта обеспечивает дополнительную защиту тканей полости рта от повреждения.

N 5 2018

ნინო ჯავახიშვილი
NINO JAVAKHISHVILI
Н.А.ДЖАВАХИШВИЛИ
1913-2012

ექსპერიმენტული და კლინიკური

მედიცინა

Experimental & Clinical MEDICINE

Экспериментальная и клиническая МЕДИЦИНА

Abstracts of articles are published in "Georgian ref. Journal" (www.tech.caucasus.net)

UDC(უაკ)61+57(051.2)
ე-92
Ე-413
E-97

ISSN 1512-0392

აკადემიკოს ნინო ჯავახიშვილის სახელობის
სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა

№5

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის მედიცინის, სტომატოლოგიის, საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და ფარმაციის ფაკულტეტების სადისერტაციო საბჭოების მიერ, ჟურნალი ჩართულია სამეცნიერო გამოცემების ნუსხაში, სადაც რეკომენდირებულია სადისერტაციო ნაშრომის ფრაგმენტების გამოქვეყნება

გამოქვეყნებული სტატიების რეფერატები იბეჭდება საქართველოს ტექინფორმის «ქართულ რეფერატულ ჟურნალში»

თბილისი 2018

მ.ციმაკურიძე, ე.მაისურაძე, დ.ზურაშვილი, მ.მათეშვილი,
მაია ციმაკურიძე, ნ.ხაჭაპურიძე ---------- 16
სისხლის ზოგიერთი ბიოქიმიური მაჩვენებელი ვიბრაციული
დაავადების დროს

D.TOPHURIA, M.MATOSHVILI, L.BENASHVILI, N.SULASHVILI ---------- 18
LIVER TOXIC DAMAGE IN OCCUPATIONAL EXPOSURE TO SOLVENTS

ა.მაკალათია, ე.მირველაშვილი ---------- 20
პირის ღრუს ჯანმრთელობის შესახებ ცოდნის დონის შეფასება ქვემო ქართლის
რეგიონის მოსახლეობაში

Н.С.ВАЧНАДЗЕ, Т.Ш.СУЛАДЗЕ, В.Ю.ВАЧНАДЗЕ ---------- 22
ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ РАСТЕНИЙ РОДА MAGNOLIA, ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В
ЗАПАДНУЮ ГРУЗИЮ

D.TOPHURIA, M.MATOSHVILI, L.BENASHVILI, I.KOKHREIDZE, B.SAMKHARADZE ---------- 25
DRUG-MEDIATED LIVER INJURY IN OBESITY

დ.ტურაბელიძე, ბ.კიკალიშვილი, ნ.ბორგასლიძე,
ც.სულაქველიძე, მ.მალანია ---------- 28
საქართველოში კულტივირებული ზოგიერთი მცენარის
ლიპიდების კვლევა

ნ.ნემსიწვერიძე, თ.ჭუმბურიძე, თ.ზარქუა, ი.წურწუმია,
ნ.ნიკურაძე, ნ.დუღაშვილი ---------- 30
ფარმაცევტული ზრუნვის ასპექტები ჯანდაცვაში

ნ.ბორგასლიძე, ლ.ნადირაშვილი, გ.ერქომაიშვილი ---------- 31
ლეღვის ხის (FICUS CARICA) შმწიფარი ნაყოფის რძეწვენში პროტეოლიზური
ფერმენტის აქტივობის განსაზღვრის მეთოდის მეტროლოგიური დახასიათება

П.А.ЯВИЧ, М.Б.КАХЕТЕЛИДЗЕ, Л.И.ЧУРАДЗЕ, М.А.ГАБЕЛАЯ ---------- 34
К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ГРУЗИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ И КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

ა.ციბაძე, ნ.ცხვედიანი, ლ.მიქელაძე, დ.დელიბაშვილი, ს.ბოქაძე ---------- 36
თეთრი და ლურჯი ფერის შუქდიოდით დასხივების გავლენა
ადამიანის თმასა და კანზე

ქ.ბ.შალაშვილი, თ.ბ.საღარეიშვილი, მ.დ.ალანია ---------- 38
საქართველოში ინტროდუცირებული ზოგიერთი მცენარის
ფენოლური ნაერთები

ლ.კინწურაშვილი, ქ.მჭედლიძე, მ.ჭურაძე, ვ.მშვილდაძე ---------- 41
უთხოვარის - TAXUS BACCATA L. (Taxaceae) წიწვის, როგორც
სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის მიკროსტრუქტურული თავისებურებანი

დ.ჩიტაშვილი, ე.კორინთელი, ნ.ბერიანიძე, ა.ბობირახაშვილი ---------- 44
გეოგრაფიული მდებარეობისა და კლიმატური პირობების გავლენა სპორტსმენთა
კარდიო-რესპირატორული სისტემის ფუნქციურ მაჩვენებლებზე

ე.კორინთელი ---------- 47
საქართველოს ძიუდოისტთა ახალგაზრდული (16-17 წწ.) ნაკრების
ფიზიკური და ფუნქციური მონაცემები პასიური და აქტიური დასვენების
გამოყენების პირობებში

ქ.ხაზარაძე, ნ.ჯაფარიძე, ვ.სურგულაძე ---------- 49
ადაპტური სპორტის მნიშვნელობა შეზღუდული
შესაძლებლობების მქონე პირთათვის

D.TOPHURIA, M.MATOSHVILI, L.BENASHVILI, I.KAKHNIASHVILI ---------- 51
COMBINATION TREATMENT OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

ზ.ქემოკლიძე, მ.გეთია, ნ.გორგასლიძე ---------- 53
ფაციფლოგენის ტაბლეტებიდან მოქმედი ნივთიერების
კონცენტრაციის დინამიკის ანალიზი ფარმაკოთერაპიის ოპტიმიზაციისათვის

T.G.GIORGADZE; S.G.GIORGADZE ---------- 55
PYROPTOSIS - POSSIBLE TARGET FOR ENVIRONMENTAL FACTORS

დ.გაბუნია, ა.ქისტაური ---------- 59
ყურადღება – პოლიპრაგმაზია

ა.კარსანიძე, ნ.ანთელავა, ნ.გორგასლიძე, მ.ოკუჯავა, მ.ღონღაძე, ქ.პაჭკორია ----- 61
სტატინების მარკეტინგული კვლევა საქართველოს
ფარმაცევტულ ბაზარზე

მ.კაპანაძე ---------- 65
ენდოპროტეზირების არადამაკმაყოფილებელი შედეგის რისკის შეფასება,
მაღალი ამოვარდნილობის ფონზე განვითარებული დისპლაზიური კოქსართროზის
დროს (CROWE III-IV) რბილქსოვილოვანი რელიზის მოდიფიცირებული მეთოდის
გამოყენებისას

ლ.ბუღაძე, ლ.ჟორჟოლიანი, ნ.მანჯავიძე ---------- 68
ვიტამინ D-ს დონე და კომორბიდული მდგომარეობები
ბრონქული ასთმით დაავადებულ ბავშვებში

დ.ტაბიძე, ლ.ბარამიძე, ზ.სიხარულიძე, დ.კიტოვანი, მ.ყაჯრიშვილი ---------- 73
C ჰეპატიტის ელიმინაციის მართვის პროგრამაში ჩართული
კლინიკებისა და პაციენტთა კმაყოფილების დონის შესწავლა

L.IREMADZE, A.GVENETADZE, V.TANOS ---------- 76
PREGNANCY RATES AFTER LAPAROSCOPIC TREATMENT OF MINIMAL OR MILD
ENDOMETRIOSIS – 5th YEARS OF EXPERIENCE

ს.ბრუნჯაძე, შ.ვაშაძე, ქ.დოლიძე, მ.ართმელაძე ---------- 79
დემენცია ონკოპაციენტებში

ზ.ნაკუდაშვილი, ს.ელებრიშვილი, ი.ბარბაქაძე, თ.სანიკიძე ---------- 83
სხვადასხვა საბაზისო მასალისგან დამზადებული მოსახსნელი პროთეზების
გავლენა პირის ღრუს მეტაბოლიზმზე

მ.ლეკვეიშვილი ---------- 88
ფანგვის სტრესთან დაკავშირებული მდგომარეობების
სამკურნალო საშუალება

გ.კვარაცხელია, ლ.ლურსმანაშვილი, ნ.ლობჯანიძე, გ.ორმოცაძე,
ე.შეყილაძე, ნინა ვ.ყიფიანი, თ.სანიკიძე ---------- 91
ლიპიდური მეტაბოლიზმის მაჩვენებლები ჭიმურის რაიონის სხვადასხვა
დაბინძურების ხარისხის მქონე სოფლების მოსახლეობაში

L.TANDASHVILI, A.GVENETADZE, V.TANOS ---------- 93
NEONATAL UTERINE BLEEDING AS A PRECURSOR IN ADULT ENDOMETRIOSIS

დ.ბახტურიძე, ზ.დაბრუნდაშვილი, თ.მაღლაკელიძე,
თ.ჩიბურდანიძე, კ.მარდალეიშვილი ---------- 97
მგზავრავი იოგების დამბლა. ეტიოლოგიური ფაქტორები და კლინიკური
გამოვლინება

ნ.მგალობლიშვილი, მ.გოთუა ---------- 101
FENO-ს როგორც ასთმის მე-2 ტიპის ბიომარკერის დიაგნოსტიკური ღირებულება

დ.ბახტურიძე, ზ.დაბრუნდაშვილი, თ.მაღლაკელიძე,
თ.ჩიბურდანიძე, კ.მარდალეიშვილი ---------- 106
მგზავრავი იოგებისორმხრივი დამბლის მკურნალობის მეთოდები

მ.გარუჩავა, გ.ფარულავა ---------- 111
ზოგიერთ საკვებ კულტურებში ჰეტინური ნივთიერებების კვლევა

ამრიგად, დემენცია საკმაოდ გავრცელებულია ონკოპაციენტებში, მათგან მძიმე და საშუალო ხარისხის დეპრესია სჭარბობს 79%-ში, მხოლოდ ერთ შემთხვევაში ვერ დავაფიქსირეთ დემენცია, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია. მკვლევარები მიუთითებენ შექცევად დემენციაზე ქიმიოთერაპიის შემდგომ, რომელიც გარკვეული დროის გავლის შემდეგ შექცევადია.

ონკოპაციენტების მკურნალობასა და ახალ რეალობასთან ფსიქოლოგიურ ადაპტაციაში დახმარების გაწევის მიზნით დიდი მნიშვნელობა აქვს საზოგადოების ჩართულობას. საჭიროა შემუშავდეს საგანმანათლებლო პროგრამები, რომელთა მიზანი იქნება დახმარების გაწევა დიაგნოზის დასმის მომენტიდან მკურნალობის დასრულებამდე. პაციენტის და მისი ოჯახის ფსიქოგანათლება ეფექტური მკურნალობის უმნიშვნელოვანესი კომპონენტია, ადრეული დიაგნოზის დასმა, პაციენტების და მათი ოჯახების წევრების ცხოვრების ხარისხი გაუმჯობესება საზოგადოების მნიშვნელოვანი გამოწვევაა.

საჭიროა ჩამოყალიბდეს ონკოპაციენტთა ფსიქოლოგიური რეაბილიტაციის უფასო ცენტრები ონკოკლინიკების ბაზაზე. კვალიფიციური ფსიქოლოგიური დახმარება არა მარტო გააუმჯობესებს ონკოპაციენტების სიცოცხლის ხარისხს, არამედ ხელს შეუწყობს მათი ოჯახის წევრების ნერვულ-ფსიქიკური დარღვევების კუბირებას. ფსიქოლოგიური რეაბილიტაცია მკურნალობის პროცესის განუყოფელი ნაწილი უნდა გახდეს. დღეს მსოფლიოში ონკოპაციენტების მკურნალობის პროცესის ერთ-ერთი პრიორიტეტული მიმართულებაა ფსიქოლოგიური დახმარების გაწევა დიაგნოზის დასმის მომენტიდან მკურნალობის დასრულებამდე. აქტიურად ფუნქციონირებს ფსიქოლოგიური რეაბილიტაციის ცენტრები, რომლებიც სარგებ ლობენ სახელმწიფოს, საქველმოქმედო ორგანიზაციების თუ ფონდების ფინანსური მხარდაჭერით. ონკოლოგებს და ონკოფსიქოლოგებს კარგად ესმით პაციენტის დადებითი განწყობის, ფსიქო-ემოციური სტაბილურობის უდიდესი როლი მკურნალობის პროცესში.

ზ.ნაკუდაშვილი, ს.მღებრიშვილი, ი.ბარბაქაძე, თ.სანიკიძე

სხვადასხვა საბაზისო მასალისგან დამზადებული მოსახსნელი პროთეზების გავლენა პირის ღრუს მეტაბოლიზმზე

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საქართველო

Z.NAKUDASHVILI, S.MGHEBRISHVILI, I.BARBAKADZE, T.SANIKIDZE

EFFECT OF PROSTHESES FROM VARIOUS MATERIALS ON TISSUES OF THE ORAL CAVITY

Tbilisi State Medical University, Georgia

SUMMARY

We investigated the intensity of inflammatory processes (indicators of oxidative stress and balance of cytokines, a marker of apoptosis) during the use of removable prostheses from various materials.

Sixty patients were examined, who used prosthesis on the basis of Ftorax and Perflex Flexi Nylon. The parameters of oxidative metabolism and markers of inflammation of the oral cavity tissues were studied before the use of the prosthesis, after 3 days and 1 month after its establishment. For this purpose in the patients' saliva the activity of antioxidant enzymes (SOD, catalase) was studied by spectrophotometry, the cytokine content (IL-1в, IL10) by the immuno-enzymatic method and the P53 protein content using the Cusabio test system.

An analysis of the results showed that the prothesing (Ftorax.Perflex Flexi Nylon) is accompanied by a reversible change in the oxidative and immune balance and an increase of apoptosis in the patients' oral cavity. Intensification of oxidative metabolism and apoptosis is much less observed when using prostheses based on Perflex Flexi Nylon.

სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პირის ღრუს ქსოვილებთან ურთიერთქმედება და მათი მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია, კორექცია – სტომატოლოგიის ერთ-ერთი ვადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა [1-6]. სტომატოლოგიის ამ დარგში კვლევები ძირითადათ ახალი საპროთეზო მასალების შემუშავებისაკენაა მიმართული, მაგრამ ამავე დროს ინტერესს იპყრობს ახალი სამკურნალო პრეპარატების, საშუალებების და მეთოდების ძიება, რომლებიც მოქმედებენ პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის სხვადასხვა ჯაჭვებზე. აქედან გამომდინარე პოსტპროთეზული დაზიანებების პათოგენეზის საკვანძო რგოლების დადგენა და სტომატოლოგიური პროთეზების მასალების პათოლოგიური ზემოქმედების კორექციაზე მიმართული ეფექტური, მგრძნობიარე სამკურნალო-დიაგნოსტიკური ღონისძიებების ჩატარება თანამედროვე ორთოპედიული სტომატოლოგიის ძალზე აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს.

პროთეზინდუცირებული გართულებების აცილება და ეფექტური, მგრძნობიარე სამკურნალო-დიაგნოსტიკური ღონისძიებების და კორექციის გზების შემუშავება, ამ გართულებების და დაზიანებების განვითარების მოლეკულური მექანიზმების დაწვრილებით შესწავლას მოითხოვს.

ჩვენ **მიზნად** დავისახეთ დაგვედგინა ნაწილობრივი და მთლიანი მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენების დროს პირის ღრუში ანთებითი პროცესების ინტენსივობა (ოქსიდაციური სტრესის მაჩვენებლები და ციტოკინური ბალანსი, აპოპტოზის მარკერი) სხვადასხვა საბაზისო მასალის მოსახსნელი პროთეზირების გამოყენების დროს და პროფილაქტიკის ეფექტური ღონისძიებების სქემა.

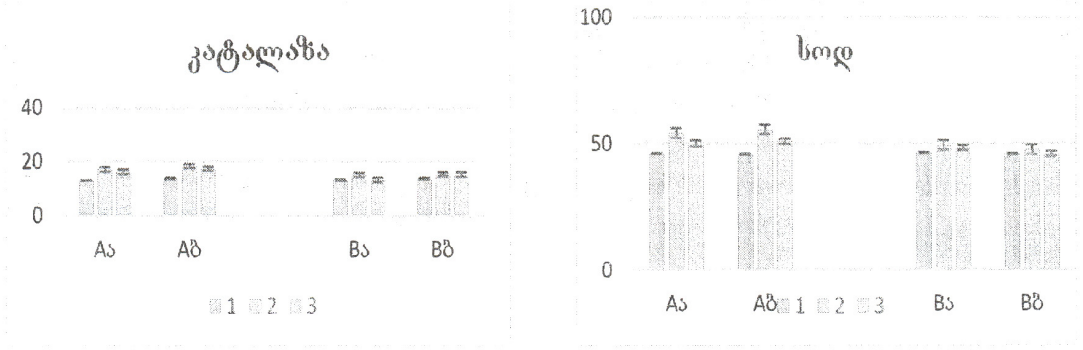
მასალა და მეთოდები. გამოკვლეული იქნა 60 პაციენტი, რომლებიც ხმარობდნენ პლასტმასის (Ftorax, Perflex Flexi Nylon) ფირფიტოვან პროთეზებს. პაციენტების ნაწილი დაკვირვების პერიოდში ხმარობდა ჩვენს მიერ შემთავაზებულ პირის ღრუსა და პროთეზის მოვლის ჰიგიენური საშუალებებს და ნაწილი – არა.

პაციენტებს ჩაუტარდათ კლინიკური გამოკვლევა (გამოკითხვა, ანამნეზის შეკრება, დათვალიერება, ყბა-კბილთა სისტემის მდგომარეობის ობიექტური შეფასება, თანმხლები დაავადებების არსებობის დაფიქსირება), ვსაზღვრავდით საპროთეზო ველის ცვლილებასა ღრძილის მდგომარეობას, ყბა-ღრუნდის კბილთა რკალის დეფექტების კლასიფიკაციას

ჩვენ შევისწავლეთ პირის ღრუს ნერწყვში ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის პარამეტრების და ანთებითი მარკერების მაჩვენებლები სხვადასხვა მასალებისაგან დამზადებული მოსახსნელი პროთეზების ხმარების დროს (პროთეზების ჩასმამდე, მაქსიმალური ვაღიზიანების ფაზაში ჩასმიდან მე-3 დღეს და პროთეზების ჩასმიდან 1 თვის შედეგ). ამის მიზნით პაციენტების ნერწყვში შესწავლილი იქნა ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (სოდ, კატალაზა) აქტივობა სპექტროფოტომეტრული მეთოდით, ციტოკინების IL1β, IL10 რაოდენობრივი მაჩვენებლები იმუნოფერმენტული ანალიზის მეთოდით და ცილა P53-ის შემცველობას „Cusabio" იმუნოფერმენტული ტესტ-სისტემის საშუალებით.

მიღებული შედეგების სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა SPSS (ვერსია 10.0) პროგრამული პაკეტით. შედეგები მიღებულ იქნა საშუალო და საშუალო სიდიდეების სტანდარტული ცდომილება. სხვაობა ჯგუფებს შორის შეფასდა სტიუდენტ t+ კრიტერიუმით. ყველა შემთხვევაში სტატისტიკური სარწმუნოება განისაზღვრებოდა $P<0,05$-ით.

შედეგები და განხილვა. დიაგრამა 1-ზე მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზას და სოდ-ის) აქტივობის ცვლილებები პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში. პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი გამოყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში კატალაზას და სოდ-ის აქტივობა იზრდება 1 თვის შემდეგ კატალაზას აქტივობა რჩება შედარებით მაღალ დონეზე ხოლო სოდ-ი იწყებს კლებას. პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლეებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში კატალაზას აქტივობა არ იზრდება და 1 თვის შემდეგ მნიშვნელოვნად მცირდება; სოდ-ის აქტივობის ცვლილებებზე საგლების გამოყენება არ ახდენს მნიშვნელოვან ეფექტს.

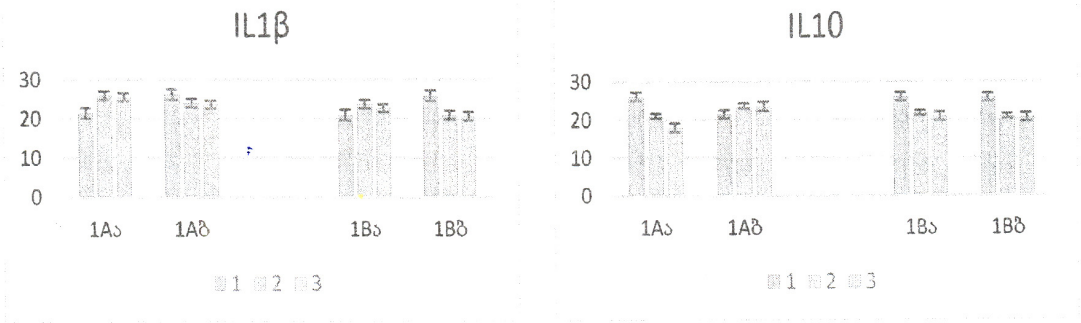


დიაგრამა 1. პაციენტების ნერწყვში კატალაზასა და სოდ-ის ცვლილებები (A, B - პროთეზი დამზადებულია Ftorax-ის და Perflex Flexi Nylon კომპლექსებისაგან, შესაბამისად, სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ).

1 – პროთეზის გამოყენებამდე; 2 – პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;
3 – პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ

ამასთან, მოყვანილი მონაცემებიდან ვამომდინარეობს, რომ Perflex Flexi Nylon-ის კომპლექსიდან დამზადებული დამზადებული პროთეზი ნაკლებად ტოქსიკურია, ვიდრე Ftorax-ის კომპლექსიდან.

დიაგრამაზე 2-ზე მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში IL1β, IL10 შემცველობის ცვლილებები სხვადასხვა მასალისგან დამზადებული პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში. პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა იზრდება და რჩება ამ დონეზე 1 თვის შემდეგაც, ხოლო IL10-ის შემცველობა 3 დღის შემდეგ მცირდება ეს შემცირება გრძელდება 1 თვის განმავლობაში. პროთეზების ხმარებისას ხმარობდნენ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს სავლებებს, 3 დღის შემდეგ ნერწყვში IL1β-ის შემცველობა მცირდება, IL10-ის შემცველობა ნორმალიზდება Ftorax-ის კომპლექსისაგან დამზადებული პროთეზების შემთხვევაში, მაგრამ მისი დინამიკა არ იცვლება Perflex Flexi Nylon-ის კომპლექსიდან დამზადებული პროთეზების შემთხვევაში.



დიაგრამა 2. პაციენტების ნერწყვში IL1β და IL10-ის ცვლილებები (A, B - პროთეზი დამზადებულია Ftorax-ის და Perflex Flexi Nylon კომპლექსებისაგან, შესაბამისად, სავლების გამოყენების გარეშე (ა) და სავლების ხმარების ფონზე (ბ).

1 – პროთეზის გამოყენებამდე; 2 – პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს;
3 – პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ.

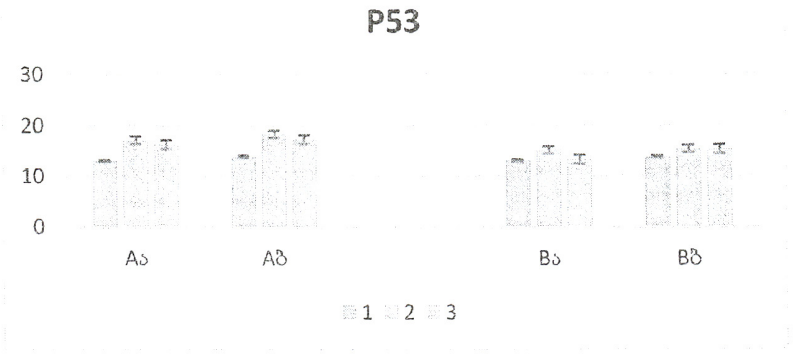
ანუ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ პროთეზების ხმარების დროს ნერწყვში ვლინდება პრო- და ანტიანთებითი ციტოკინების შემცველობის ცვლილებები და მათ შორის ბალანსის დარღვევა, რაც ღრძილის ქსოვილში ანთების განვითარებაზე მიუთითებს. განსაკუთრებით აღსანისნავია I ჯგუფის პაციენტები, სადაც ნერწყვის იმუნური ბალანსის პროანთებითისაკენ ვადახრა განსაკუთრებით ძლიერია, როგორც 3 დღის, ასევე 1 თვის შედეგაც.

კვლევის შემდეგ ეტაპზე ჩვენ შევისწავლეთ პაციენტების ნერწყვში პროაპოპტოზური ცილის P53-ის შემცველობა, რომელიც გვაძლევს ინფორმაციას პირის ღრუს ქსოვილებში აპოპტოზის ინტენსივობის შესახებ.

დიაგრამა 10-ზე მოყვანილია პაციენტების ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობის ცვლილებები სხვადასხვა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში. პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Ftorax -ის კომპლექსის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლებებს, პროთეზების ხმარების 3 დღის შემდეგ ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა იზრდება.

1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მომატებული რჩება ჰიგიენურ სითხის და პირის ღრუს საგლებების გამოყენებების შემთხვევაშიც.

პაციენტების ჯგუფში, რომლებიც პლასტმასის Perflex Flexi Nylon-ის კომპლექსის ბაზისით დამზადებული მოსახსნელი ფირფიტოვანი პროთეზების გამოიყენებისას არ ხმარობდნენ პროთეზის გასაწმენდ ჰიგიენურ სითხეს და პირის ღრუს საგლებებს, პროთეზების ხმარებისას მე-3 დღეს ცილა P53-ის შემცველობა მხოლოდ უმნიშვნელოდ იზრდება, 1 თვის შემდეგ ეს პარამეტრი მცირდება საკონტროლო მაჩვენებლების დონემდე; იგივე დინამიკა შეიმჩნევა ჰიგიენურ სითხის და პირის ღრუს საგლებების გამოყენებების შემთხვევაშიც.



დიაგრამა 3. პაციენტების ნერწყვში ცილა P53-ის შემცველობა პროთეზების გამოყენების სხვადასხვა ვადებში (A, B - პროთეზი დამზადებულია Ftorax-ის და Perflex Flexi Nylon კომპლექსებისაგან, შესაბამისად საგლების გამოყენების გარეშე (ა) და საგლების ხმარების ფონზე (ბ).

1 - პროთეზის გამოყენებამდე; 2 - პროთეზის გამოყენებიდან მე-3 დღეს; 3 - პროთეზის გამოყენებიდან 1 თვის შემდეგ

ჩვენ ვვარაუდობთ, რომ ცილა P53 შეიძლება გამოყენებული იყოს როგორც პირის ღრუს ქსოვილებში აპოპტოზის ამსახველი პარამეტრი. კვლევის შედეგები მოწმობენ ლითონის ბაზისიანი პროთეზების ხმარების დროს ღრძილის დაზიანება შედარებით დაბალი ინტენსივობით მიმდინარეობს. პროთეზის გასაწმენდი ჰიგიენური სითხეს და პირის ღრუს საგლებების გამოყენება პირის ღრუს ქსოვილის დამატებით დაცვას უზრუნველყოფს.

მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ ფირფიტოვან პროთეზების (Ftorax. Perflex Flexi Nylon) გამოყენების საწყის ვდებში იცვლება პირის ღრუს ოქსიდაციური და იმუნური ბალანსი, პირის ღრუს ქსოვილებში ვლინდება აპოპტოზის ინტენსიფიკაცია. ამასთან, ოქსიდაციური ოროცესებისა და აპოპტოზის ინტენსიფიკაცია გაცილებით ნაკლები ინტენსივობით მიმდინარეობს Perflex Flexi Nylon-ის ბაზისზე დამზედებული პროტეზების გამოყენებისას.

ლიტერატურა

1. Ercalik-Yalcinkaya S., Ozcan M. – Association between oral mucosal lesions and hygiene habits in a population of removable prosthesis wearers// J. Prosthodont., 2015; #5, 271-278.
2. Galler D., Quiong C., Galler J. – A multi-disciplinary approach to congenitally missing anterior teeth// NY State Dent. J., 2009; #75(1), 51-53.
3. Kuz V. et al. – Influence of basic dental materials on indicators of free radical oxidation and antioxidant blood's potential of white rats (experimental study)// Wiad Lek., 2018; #71(2 pt 2), 318-322.
4. Moldovan O., Rudolph H., Luthardt R. – Biological complications of removable dental prostheses in the moderately reduced dentition: a systematic literature review// Clin. Oral Investig., 2018; #22(7),2439-2461.
5. Scholz O. et al. – Drug delivery from the oral cavity: focus on a novel mechatronic delivery device// Drug Discov. Today, 2008; #13(5-6), 247-253.
6. Zuckerbraun H., Groscurth P. – Morphological features of cell death// News Physiol. Sci., 2004; #19, 124-128.

З.НАКУДАШВИЛИ, С.МГЕБРИШВИЛИ, И.БАРБАКАДЗЕ, Т.САНИКИДЗЕ

ВЛИЯНИЕ ПРОТЕЗОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ТКАНИ ПОЛОСТИ РТА

Тбилисский Государственный медицинский университет, Грузия

РЕЗЮМЕ

Была исследована интенсивность воспалительных процессов (индикаторов окислительного стресса и баланса цитокинов, маркера апоптоза) во время использования съемных протезов из различных материалов.

Было обследовано 60 пациентов, у которых использовались пластинчатые протезы Ftorax, Perflex Flexi Nylon). Исследовались параметры окислительного метаболизма и маркеры воспаления тканей полости рта до употребления протеза, на 3-й день и через 1 месяц после его установления. В слюне пациентов изучали активность антиоксидантных ферментов (СОД, каталазы) методом спектрофотометрии, содержание цитокинов (IL-1в, IL10) иммуноферментным методом и содержание белка P53, с использованием тест-системы «Cusabio».

Анализ полученных результатов показал, что использование протезов (Ftorax. Perflex Flexi Nylon) сопровождаются обратимыми изменениями окислительного и иммунного баланса в полости рта пациентов, наблюдается усиление апоптоза. Интенсификация окислительных ионов и апоптоза в гораздо меньшей степени наблюдается при использовании протезов на основе Perflex Flexi Nylon.

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

No 5 (278) Май 2018

ТБИЛИСИ - NEW YORK

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии

საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 5 (278) 2018

Published in cooperation with and under the patronage
of the Tbilisi State Medical University

Издается в сотрудничестве и под патронажем
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

GMN: Georgian Medical News is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board and The International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (U.S.A.) since 1994. **GMN** carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

GMN is indexed in MEDLINE, SCOPUS, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. The full text content is available through EBSCO databases.

GMN: Медицинские новости Грузии - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией и Международной академией наук, образования, искусств и естествознания (IASEIA) США с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения.

Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНИТИ РАН. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

GMN: Georgian Medical News – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, PubMed-ის და ВИНИТИ РАН-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებიდან.

МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

Ежемесячный совместный грузино-американский научный электронно-печатный журнал
Агентства медицинской информации Ассоциации деловой прессы Грузии,
Академии медицинских наук Грузии, Международной академии наук, индустрии,
образования и искусств США.
Издается с 1994 г., распространяется в СНГ, ЕС и США

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Лаури Манагадзе

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Нино Микаберидзе

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Николай Пирцхалаишвили

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета

Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия), Амиран Гамкрелидзе (Грузия),
Константин Кипиани (Грузия), Георгий Кавтарадзе (Грузия), Георгий Камкамидзе (Грузия),
Паата Куртанидзе (Грузия), Вахтанг Масхулия (Грузия), Тамара Микаберидзе (Грузия),
Тенгиз Ризнис (США), Реваз Сепиашвили (Грузия), Дэвид Элуа (США)

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Лаури Манагадзе - председатель Научно-редакционной коллегии

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,
Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогебашвили,
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Ирина Квачадзе,
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, Палико Кинтраиа, Теймураз Лежава,
Джанлуиджи Мелотти, Караман Пагава, Мамука Пирцхалаишвили,
Кеннет Уолкер, Рамаз Хецуриани, Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе,
Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа, Рамаз Шенгелия

Website:
www.geomednews.org

The International Academy of Sciences, Education, Industry & Arts. P.O.Box 390177,
Mountain View, CA, 94039-0177, USA. Tel/Fax: (650) 967-4733

Версия: печатная. **Цена:** свободная.
Условия подписки: подписка принимается на 6 и 12 месяцев.
По вопросам подписки обращаться по тел.: 293 66 78.
Контактный адрес: Грузия, 0177, Тбилиси, ул. Асатиани 7, III этаж, комната 313
тел.: 995(32) 254 24 91, 995(32) 222 54 18, 995(32) 253 70 58
Fax: +995(32) 253 70 58, e-mail: ninomikaber@hotmail.com; nikopir@dgmholding.com

По вопросам размещения рекламы обращаться по тел.: 5(99) 97 95 93

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии
© 2001. The International Academy of Sciences,
Education, Industry & Arts (USA)

GEORGIAN MEDICAL NEWS
Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; Georgian Academy of Medical Sciences; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).
Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

SCIENTIFIC EDITOR
Lauri Managadze

EDITOR IN CHIEF
Nino Mikaberidze

DEPUTY CHIEF EDITOR
Nicholas Pirtskhalaishvili

SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL
Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council
Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany), Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA), Konstantin Kipiani (Georgia), Giorgi Kavtaradze (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia), Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tamara Mikaberidze (Georgia), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD
Lauri Managadze - Head of Editorial board
Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava, Tengiz Asatiani, Gia Beradze, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze, Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Otar Gerzmava, Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Paliko Kintraia, Irina Kvachadze, Nana Kvirkvelia, Teymuraz Lezhava, Gianluigi Melotti, Kharaman Pagava, Mamuka Pirtskhalaishvili, Ramaz Shengelia, Kenneth Walker, Manana Zhvania

CONTACT ADDRESS IN TBILISI

GMN Editorial Board
7 Asatiani Street, 3th Floor
Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91
995 (32) 222-54-18
995 (32) 253-70-58
Fax: 995 (32) 253-70-58

CONTACT ADDRESS IN NEW YORK

NINITEX INTERNATIONAL, INC.
3 PINE DRIVE SOUTH
ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

Phone: +1 (917) 327-7732

WEBSITE
www.geomednews.org

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья должна быть представлена в двух экземплярах, на русском или английском языках, напечатанная через **полтора интервала на одной стороне стандартного листа с шириной левого поля в три сантиметра**. Используемый компьютерный шрифт для текста на русском и английском языках - **Times New Roman** (**Кириллица**), для текста на грузинском языке следует использовать **AcadNusx.** Размер шрифта - **12**. К рукописи, напечатанной на компьютере, должен быть приложен CD со статьей.

2. Размер статьи должен быть не менее десяти и не более двадцати страниц машинописи, включая указатель литературы и резюме на английском, русском и грузинском языках.

3. В статье должны быть освещены актуальность данного материала, методы и результаты исследования и их обсуждение.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны указывать вид и количество экспериментальных животных, применявшиеся методы обезболивания и усыпления (в ходе острых опытов).

4. К статье должны быть приложены краткое (на полстраницы) резюме на английском, русском и грузинском языках (включающее следующие разделы: цель исследования, материал и методы, результаты и заключение) и список ключевых слов (key words).

5. Таблицы необходимо представлять в печатной форме. Фотокопии не принимаются. **Все цифровые, итоговые и процентные данные в таблицах должны соответствовать таковым в тексте статьи**. Таблицы и графики должны быть озаглавлены.

6. Фотографии должны быть контрастными, фотокопии с рентгенограмм - в позитивном изображении. Рисунки, чертежи и диаграммы следует озаглавить, пронумеровать и вставить в соответствующее место текста **в tiff формате**.

В подписях к микрофотографиям следует указывать степень увеличения через окуляр или объектив и метод окраски или импрегнации срезов.

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf и http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Литературный источник приводится на языке оригинала. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующего номеру данной работы в списке литературы. Большинство цитированных источников должны быть за последние 5-7 лет.

9. Для получения права на публикацию статья должна иметь от руководителя работы или учреждения визу и сопроводительное отношение, написанные или напечатанные на бланке и заверенные подписью и печатью.

10. В конце статьи должны быть подписи всех авторов, полностью приведены их фамилии, имена и отчества, указаны служебный и домашний номера телефонов и адреса или иные координаты. Количество авторов (соавторов) не должно превышать пяти человек.

11. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи. Корректура авторам не высылается, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

12. Недопустимо направление в редакцию работ, представленных к печати в иных издательствах или опубликованных в других изданиях.

При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.

REQUIREMENTS

Please note, materials submitted to the Editorial Office Staff are supposed to meet the following requirements:

1. Articles must be provided with a double copy, in English or Russian languages and typed or computer-printed on a single side of standard typing paper, with the left margin of **3** centimeters width, and **1.5** spacing between the lines, typeface - **Times New Roman** (**Cyrillic**), print size - **12** (referring to Georgian and Russian materials). With computer-printed texts please enclose a CD carrying the same file titled with Latin symbols.

2. Size of the article, including index and resume in English, Russian and Georgian languages must be at least 10 pages and not exceed the limit of 20 pages of typed or computer-printed text.

3. Submitted material must include a coverage of a topical subject, research methods, results, and review.

Authors of the scientific-research works must indicate the number of experimental biological species drawn in, list the employed methods of anesthetization and soporific means used during acute tests.

4. Articles must have a short (half page) abstract in English, Russian and Georgian (including the following sections: aim of study, material and methods, results and conclusions) and a list of key words.

5. Tables must be presented in an original typed or computer-printed form, instead of a photocopied version. **Numbers, totals, percentile data on the tables must coincide with those in the texts of the articles.** Tables and graphs must be headed.

6. Photographs are required to be contrasted and must be submitted with doubles. Please number each photograph with a pencil on its back, indicate author's name, title of the article (short version), and mark out its top and bottom parts. Drawings must be accurate, drafts and diagrams drawn in Indian ink (or black ink). Photocopies of the X-ray photographs must be presented in a positive image in **tiff format**.

Accurately numbered subtitles for each illustration must be listed on a separate sheet of paper. In the subtitles for the microphotographs please indicate the ocular and objective lens magnification power, method of coloring or impregnation of the microscopic sections (preparations).

7. Please indicate last names, first and middle initials of the native authors, present names and initials of the foreign authors in the transcription of the original language, enclose in parenthesis corresponding number under which the author is listed in the reference materials.

8. Please follow guidance offered to authors by The International Committee of Medical Journal Editors guidance in its Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals publication available online at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
http://www.icmje.org/urm_full.pdf
In GMN style for each work cited in the text, a bibliographic reference is given, and this is located at the end of the article under the title "References". All references cited in the text must be listed. The list of references should be arranged alphabetically and then numbered. References are numbered in the text [numbers in square brackets] and in the reference list and numbers are repeated throughout the text as needed. The bibliographic description is given in the language of publication (citations in Georgian script are followed by Cyrillic and Latin).

9. To obtain the rights of publication articles must be accompanied by a visa from the project instructor or the establishment, where the work has been performed, and a reference letter, both written or typed on a special signed form, certified by a stamp or a seal.

10. Articles must be signed by all of the authors at the end, and they must be provided with a list of full names, office and home phone numbers and addresses or other non-office locations where the authors could be reached. The number of the authors (co-authors) must not exceed the limit of 5 people.

11. Editorial Staff reserves the rights to cut down in size and correct the articles. Proof-sheets are not sent out to the authors. The entire editorial and collation work is performed according to the author's original text.

12. Sending in the works that have already been assigned to the press by other Editorial Staffs or have been printed by other publishers is not permissible.

Articles that Fail to Meet the Aforementioned Requirements are not Assigned to be Reviewed.

ავტორთა საყურადღებოდ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დავიცვათ შემდეგი წესები:

1. სტატია უნდა წარმოადგინოთ 2 ცალად, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე,დაბეჭდილი სტანდარტული ფურცლის 1 გვერდზე, 3 სმ სიგანის მარცხენა ველისა და სტრიქონებს შორის 1,5 ინტერვალის დაცვით. გამოყენებული კომპიუტერული შრიფტი რუსულ და ინგლისურენოვან ტექსტებში - **Times New Roman (Кириллица)**, ხოლო ქართულენოვან ტექსტში საჭიროა გამოვიყენოთ **AcadNusx.** შრიფტის ზომა – 12. სტატიას თან უნდა ახლდეს CD სტატიით.

2. სტატიის მოცულობა არ უნდა შეადგენდეს 10 გვერდზე ნაკლებს და 20 გვერდზე მეტს ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე) ჩათვლით.

3. სტატიაში საჭიროა გაშუქდეს: საკითხის აქტუალობა; კვლევის მიზანი; საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები; მიღებული შედეგები და მათი განსჯა. ექსპერიმენტული ხასიათის სტატიების წარმოდგენისას ავტორებმა უნდა მიუთითონ საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა; გაუტკივარებისა და დაძინების მეთოდები (მწვავე ცდების პირობებში).

4. სტატიას თან უნდა ახლდეს რეზიუმე ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე არანაკლებ ნახევარი გვერდის მოცულობისა (სათაურის, ავტორების, დაწესებულების მითითებით და უნდა შეიცავდეს შემდეგ განყოფილებებს: მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; ტექსტუალური ნაწილი არ უნდა იყოს 15 სტრიქონზე ნაკლები) და საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი (key words).

5. ცხრილები საჭიროა წარმოადგინოთ ნაბეჭდი სახით. ყველა ციფრული, შემაჯამებელი და პროცენტული მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრამების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შეღებვის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფჩხილებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

Boyko V., Savvi S., Korolevska A., Zhydetskyy V., Novikov Y., Bytiak S., Shuba D.
SURGICAL TREATMENT OF BENING ESOPHAGEAL STRICTURES AFTER CORROSIVE INJURIES 7

Krikunov D., Akimov V., Toidze V., Churgulia M., Dvaladze L.
COMPARATIVE EVALUATION OF TAPP HERNIOPLASTY WITH USE OF VARIOUS METHODS OF FIXING THE RETICULAR ENDOPROSTHESIS AND TEP IN THE TREATMENT OF INGUINAL HERNIAS.....15

Грубник В.В., Ильяшенко В.В., Бугридзе З.Д., Грубник Виктор В., Гиуашвили Ш.Т.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ.....20

Олжаев С.Т.
ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ РАКЕ ПЕЧЕНИ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ.....25

Mardaleishvili K., Orkodashvili G.
USE OF PERFUSION MRI FOR DETERMINATION OF IRRADIATION VOLUMES IN RADIOTHERAPY OF PATIENTS WITH BRAIN GLIOMA.....30

Korovay S.
THE FEATURES OF THE WOMEN'S SIMPATHOADRENAL SYSTEM FUNCTIONAL STATE WITH RISK OF EARLY PREGNANCY TERMINATION.....34

Morchiladze N., Tkeshelashvili B., Gagua T., Gagua D.
IMPORTANCE OF ISOLATED GESTATIONAL HYPOTHYROXINEMIA IN THE DEVELOPMENT OF OBSTETRIC AND SOMATIC PATHOLOGIES 39

Левандовский Р.А., Беликова Н.И., Беликов А.Б., Годованец О.И., Накашидзе Г.Н.
ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РАЗМЕЩЕНИЯ АРМИРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА СТЕКЛОВОЛОКОННОЙ АДГЕЗИВНОЙ ШИНЫ ПОСРЕДСТВОМ ИЗУЧЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В АРТИКУЛЯТОРЕ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ПАРАЛЛЕЛОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....45

Накудашвили З.К., Мгебришвили С.А., Барбакадзе И.Дж., Саникидзе Т.В.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ И РЕДОКС-ЗАВИСИМЫЙ ГОМЕОСТАЗ ПОЛОСТИ РТА 50

Flis P., Filonenko V., Doroshenko N.
TACTICS OF THE TREATMENT OF TEETH TRANSPOSITION (CASE REPORTS).....55

Wollina U., Wiegand C., Hipler U-C.
CALCIUM HYDROXYLAPATITE MICROSPHERES – BIOCOMPATIBILITY AND CLINICAL EFFECTS.....62

Wollina U., Hansel G., Schönlebe J.
CUTANEOUS POLYPOID MELANOMA OF HEAD AND NECK 68

Kanashvili B., Saganelidze Kh., Ratiani L.
RECENT PRINCIPLES OF ANTIMICROBIAL TREATMENT IN POLYTRAUMA INDUCED SEPSIS AND SEPTIC SHOCK (REVIEW).....72

Халаби Г., Буланова Н.А., Александрова С.Г., Иванов Г.Г., Александрова М.Р.
СЕЗОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ МИКРОАЛЬТЕРНАЦИЙ Т-ЗУБЦА У ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ.....80

Саганелидзе Х.З., Кавтарадзе Н.Н.
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КАК ПРОЯВЛЕНИЯ АНТРАЦИКЛИНОВОЙ КАРДИОТОКСИЧНОСТИ (ОБЗОР).....87

Хамидулла А.А., Кабдрахманова Г.Б., Утепкалиева А.П., Дарин Д.Б., Урашева Ж.У.
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ).....93

Slyvka N., Virstyuk N., Abdelrahman F.
VALIDATION OF CLIF-C-ACLF SCORE FOR ALCOHOLIC LIVER CIRRHOSIS 98

Bazargaliyev Y., Batyrova G., Zhamankulova D., Agzamova R.
ASSESSMENT OF ADEQUATE IODINE AVAILABILITY TO THE POPULATION OF WEST KAZAKHSTAN BASED ON THE DATA OF INORGANIC IODINE IN URINARY EXCRETION 103

Talash V., Bevzenko T., Yarmola T., Tkachenko L., Pustovoyt H.
GOODPASCHER'S SYNDROME - THE CHALLENGES IN A TIMELY DIAGNOSIS AND TREATMENT IN MEDICAL PRACTICE (CLINICAL CASE) 107

Маденбай К.М., Шалхарова Ж.С., Шалхарова Ж.Н., Нускабаева Г.О., Садыкова К.Ж.
АССОЦИАЦИЯ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И КОГНИТИВНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ: ОДНОМОМЕНТНОЕ ПОПЕРЕЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ТУРКЕСТАНСКОГО РЕГИОНА 114

Lekishvili S., Chayen B., Chayen S.
SUSPECTED ENVIRONMENTAL AND SOCIO-ECONOMIC CAUSES OF DIABETES MELLITUS AND ASSOCIATED OCULAR COMPLICATIONS IN THE SUMY REGION, UKRAINE, FOR THE PERIOD OF 2011-2016.....120

Hodovanets Y., Babintseva A., Agafonova L., Makarova O., Frunza A.
URINARY MALONDIALDEHYDE AS A PREDICTIVE AND DIAGNOSTIC MARKER 126
FOR NEONATAL ACUTE KIDNEY INJURY

Колесник Я.В., Жаркова Т.С., Ржевская О.А., Кварацхелия Т.М., Сорокина О.Г.
КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО МОНОНУКЛЕОЗА У ДЕТЕЙ.....132

Обернихин С.С., Яглова Н.В., Цомартова Д.А., Торбек В.Э., Иванова М.Ю.
ЭПИГЕНЕТИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ РАЗВИТИЯ ХРОМАФФИННЫХ КЛЕТОК НАДПОЧЕЧНИКОВ (ОБЗОР) 138

Davydenko V., Starchenko I., Davydenko A**., Trufanova V., Kuznetsov V.**
THE IMPACT OF THE ACRYLIC MONOMER ON THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF RAT LINGUAL MUCOSA.....146

Черненко В.Н., Любченко А.В.
СРАВНИТЕЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕННОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КСЕНОГЕННЫХ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ БИОПЛАСТ-ДЕНТ И CERABONE.....151

Kipiani E.
CHARACTERISTICS OF GAMMA OSCILLATIONS INDUCED BY KAINATE PRESSURE EJECTION ON CA1 HIPPOCAMPUS OF MICE BRAIN SLICES IN SUBMERGED CHAMBERS 158

Николаева О.В., Письменная О.Т.
ВЛИЯНИЕ НЕСБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ БЕРЕМЕННЫХ КРЫС НА СОДЕРЖАНИЕ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ТВЁРДЫХ ТКАНЯХ ЗУБОВ И СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ИХ ПОТОМСТВА.....163

Iatsyna O., Diachkova N., Kharkhota M., Kostev F.
ENERGY PROFILE OF RATS WITH OVERACTIVE BLADDER SYNDROME PHARMACOLOGICALLY CORRECTED WITH QUERCETIN 168

Самсония \М.Д., Канделаки М.А., Бараташвили Н.А.
ОЦЕНКА НЕЙРОПРОТЕКТОРНОЙ АКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИЯ СУЛЬФАТА, ЛАМОТРИДЖИНА И АЦЕТИЛЦИСТЕИНА В УСЛОВИЯХ КОМБИНИРОВАННОЙ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ С ПЕРЕВЯЗКОЙ ПРАВОЙ СОННОЙ АРТЕРИИ У КРЫС 172

Гвилава И.В., Чхиквишвили И.Д., Саникидзе Т.В., Гиоргобиани М.Т., Кипиани Нана В., Ормоцадзе Г.Л.
ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕГО АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА В КАЧЕСТВЕ ВОЗМОЖНОГО БИОМАРКЕРА ДОЗЫ И ЭФФЕКТА РАДИАЦИОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ.....177

Umbetzhanova A., Bekbergenova Zh., Koikov V., Derbissalina G.,Tuleshova G.
MODEL OF CREATING PROPER RESEARCH ENVIRONMENT IN MEDICAL EDUCATION ORGANIZATIONS.....184

Chikvaidze E., Gogoladze T., Miminoshvili A.
DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF WINES AND WINE'S MAJOR PHENOLIC COMPOUNDS BY ELECTRON SPIN RESONANS, USING SPIN-TRAPS METHOD.....189

Шаймбетов Ж.М., Сатыбалдиева У.А., Мамырбаев А.А., Путкарадзе М., Глонти С.
СОСТОЯНИЕ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ, ПРОВОДЯЩИХ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ НАСЕЛЕНИЯ 194

Sulashvili N., Beglaryan M., Kvijinadze N., Matoshvili M.
VOCATIONAL TRAINING AND ACTIVITY OF PHARMACISTS IN GEORGIA.....199

WE EXPRESS OUR BEST WISHES TO PROFESSOR DR. KARAMAN PAGAVA ON HIS 70TH BIRTHDAY CELEBRATION 207

ტიმალური ვარიანტის შემუშავება წინა კბილების მოძრაობისას ყბების დიაგნოსტიკური მოდელების პარალელომეტრული შესწავლის საფუძველზე თანკბილვის სახეობასა და ძვლოვანი ქსოვილის რეზორბციის ხარისხთან დამოკიდებულებაში. მინაბოჭკოვანი გამამაგრებელი ელემენტის ადგეზიური არტაშანების განთავსების უფრო ოპტიმალური ვარიანტისათვის ორთოგნატული თანკბილვისა და ღრმა საჭრელი გადაფარვისას ირჩევდნენ მოდელის წინა დახრილობას გამამაგრებელი ელემენტის ადგეზიური არტაშანის ენის ზედაპირზე გადატანით. პირდაპირი, პროგნატული და პროგენული თანკბილვისა და ძვლების რეზორბციის ¼ სიმაღლის, რენტგენოგრაფიის მონაცემების მიხედვით, ხდებოდა მოდელის უკანა დახრილობის არჩევა მინაბოჭკოვანი გამამაგრებელი ელემენტის ადგეზიური არტაშანების ქვედა ყბის ვესტიბულურ ზედაპირზე განთავსებით. გამამაგრებელი ელემენტის ენობრივ ზედაპირზე განთავსების ნაკლს წარმოადგენს კბილების მდგომარეობის კორექციის შეუძლებლობა საჭრელების მჭიდროდ განლაგების პირობებში არტაშანის დადებისა და მისი პროქსიმალთშორისი ადაპტაციის გავლისას. ხოლო, რესტავრაციის დახმარებით ადგეზიური არტაშანის დადების შემთხვევაში შესაძლებელია კბილების თავდაპირველი მდგომარეობის მთლიანად აღგდგენა და მათი დამაგრება ხანგრძლივი დროით.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ И РЕДОКС-ЗАВИСИМЫЙ ГОМЕОСТАЗ ПОЛОСТИ РТА

Накудашвили З.К., Мгебришвили С.А., Барбакадзе И.Дж., Саникидзе Т.В.

Тбилисский государственный медицинский университет;
Тбилисский государственный университет им. И. Джавахишвили, Грузия

На современном этапе развития ортопедической стоматологии восстановление дефектов зубного ряда связано с размещением в полости рта чужеродного тела – протеза [2,5,13]. В результате взаимодействия протеза с тканями ротовой полости возможно физическое повреждение слизистой оболочки, деструкция эпителия, образование язв и фиброзной соединительной ткани [7,11,14]. Используемые в съемных протезах биоактивные соединения (смола Polimethyl methacrylate) способствуют массивной гибели фибробластов [3], развитию аллергических, воспалительных или травматических повреждений, что является причиной интервенции микроорганизмов и способстует нарушению иммунного и окислительного баланса в организме [10]. Вышеизложенное вызывает изменение метаболизма, интенсификацию окислительных процессов, пролиферацию или, в некоторых случаях, апоптоз клеток, изменения плоидизма ДНК [12], развитие воспалительных процессов (стоматит, гингивит), деструкцию ткани парадонта и отмирание эпителиальных и мезенхимальных тканей ротовой полости [9].

Устранение и предотвращение повреждающих воздействий стоматологических материалов на ткани ротовой полости является одной из значимых и по сей день не решенных проблем современной стоматологии. Многочисленные исследования проводятся в направлении поиска новых нетравматических протезных материалов.

Целью исследования явилась сравнительная оценка влияния протезов из различных материалов Prothyl Hot, Vertex BasiQ 20 (материалы для зубного протезирования из пластмассы на основе полиметилметакрилата) и Perflex Flexi Nylon (материал для зубного протезирования из эластических термопластических полимерных материалов, производных пропилена и нейлона) на иммунологический и редокс-зависимый гомеостаз полости рта.

Материал и методы. Наблюдались 60 пациентов, которым были установлены съемные протезы; пациенты были разделены на 3 группы: I группа – 15 пациентов, которым съемные протезы изготовлены на базе пластмассы Prothyl Hot (полимеризация этой пластмассы происходит по общепринятой методике: кювету помещают в воду при температуре 60°C, доводят температуру до 100°C приблизительно за 30 минут и поддерживают эту температуру в течение 30 минут); II группа - 15 пациентов, которым съемные протезы изготовлены на базе пластмассы Vertex BasiQ 20 (пластмасса для быстрой полимеризации - 20 мин в кипящей воде); III группа - 15 пациентов, которым съемные протезы изготовлены на базе Perflex Flexi Nylon (эластичный термопластический полимерный материал, изготовленный литьем под давлением: температура 260^{0}C, время 11 мин, давление 9.5 бар, время охлаждения под давлением - 5 мин). Контрольная группа состояла из 15 добровольцев с практически здоровой полостью рта, которые не употребляли протезов.

Слюну собирали в стеклянную пробирку без применения стимулятора, натощак, до установления протеза и спустя 3 дня и 1 месяц после установления протеза. Содержание белка P-53 в слюне определяли посредством иммуноферментной тест-системы реактивом „Cusabio“. Содержание цитокинов IL-1β, IL-10 в слюне определяли посредством иммуноферментного метода.

С целью установления состояния редокс-баланса в слюне пациентов определяли содержание липопероксидрадикалов ($LOO^{\cdot}$), активность антиоксидантных ферментов каталазы и супероксиддисмутазы (СОД). Содержание $LOO^{\cdot}$ в слюне определяли методом электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) с использованием спин-метки α-фенил-тертбутилнитрон (PBN) (SIGMA) в дозе 50 мМ на 0,5 мл крови. Активность антиоксидантных ферментов (каталаза и СОД) определяли по стандартной методике методом спектрофотометрии [15,16].

Статистическая обработка полученных результатов проведена с использованием программного пакета SPSS v10.0.

Результаты и их обсуждение. С целью оценки интенсивности апоптоза в тканях полости рта пациентов, использующих съемные протезы, изучалось содержание проапоптозного белка P-53 в слюне пациентов. В таблице 1 приведены данные о содержании белка P-53 в слюне пациентов на разных сроках после установления съемных протезов.

Данные, приведенные в таблице, показывают, что в слюне пациентов, нуждающихся в протезировании, содержание белка P-53 в 4,8 раз превышает его содержание в слюне здоровых пациентов. На 3 день после установления съемного протеза, изготовленного на базе пластмассы Prothyl Hot, содержание белка P-53 в слюне увеличивается на 88%, а спустя месяц уменьшается и составляет 60% от исходного значения, в 2,88 раз превышая контрольное значение. В слюне пациентов, которым установлены съемные протезы, изготовленные на базе пластмассы Vertex BasiQ20, на 3 день после установления содержание белка P-53 возрастает на 102% в сравнении с исходными значениями, а месяц спустя уменьшается и составляет 72% от исходного значения, в 3,4 раза превышая контрольное значение.

У пациентов со съемными протезами, изготовленными на базе Perflex Flexi Nylon, на 3 день после установления протеза содержание белка P-53 на 53% возрастает в сравнении с исходным значением, а месяц спустя этот параметр уменьшается и составляет 54% от исходного значения, в 2,5 раз превышая контрольное значение.

Как известно, активность белка P-53 регулируется на посттрансляционном уровне. Под воздействием стрессорных факторов белок P-53 накапливается в ядре клеток и, посредством связывания со специфическими участками ДНК, регулирует транскрипцию генов, участвующих в регуляции клеточного цикла и интенсивности апоптоза (циклин G, p21/Waf-1, 14-3-3-σ, bax). Активация белка P-53 может вызвать блокирование клеточного цикла в G1 фазе [6,8], активацию клеточной ДНК-репарационной системы или же регуляцию апоптоза [1,4]. В данном исследовании содержание белка P-53 в слюне использовано в качестве показателя, отражающего интенсивность апоптоза в полости рта пациентов. Из результатов исследования следует, что в слюне пациентов, нуждающихся в протезировании, увеличивается содержание белка P-53, что свидетельствует об интенсификации деструктивных процессов и апоптоза в полости рта. 3 дня спустя после установления протезов интенсивность деструктивных процессов и апоптоза в полости рта резко возрастает (на 53%), что, по всей вероятности, обусловлено повреждающим эффектом внесенного в полость рта чужеродного тела (протез). Однако, спустя 1 месяц после протезирования интенсивность апоптоза значительно понижается до уровня, составляющего 54-72% от исходных значений. Необходимо отметить, что минимальный повреждающий эффект выявлен в случае использования протезов, изготовленных на основе Perflex Flexi Nylon.

В таблице 2 приведены данные о содержании цитокинов (IL-1β, IL-10) в слюне пациентов через разные сроки после установления протезов. Согласно данным, приведенным в таблице, в слюне пациентов, нуждающихся в протезировании, показатели содержания цитокинов не отличаются от таковых у лиц, не нуждающихся в протезировании. На 3 день после установления съемного протеза, изготовленного на базе пластмассы Prothyl Hot, содержание IL-1β в слюне увеличилось на 31% в сравнении с исходными значениями, оставаясь на этом уровне в течение последующего 1 месяца; содержание IL-10 в слюне на 3 день после протезирования уменьшилось на 18%, а 1 месяц спустя - еще на 9%.

В слюне пациентов, которым установили съемные протезы, изготовленные на базе пластмассы Vertex BasiQ 20 на 3 день после протезирования содержание IL-1β в слюне увеличилось на 37%, оставаясь на этом

Таблица 1. Содержание белка P-53 в слюне пациентов, использующих съемные протезы, изготовленные на базе различных материалов

Группы	До использования протеза (мм/мг)	3 дня спустя после установления протеза (мм/мг)	1 месяц спустя после установления протеза (мм/мг)
Контроль	2,50±0,7		
I	12,0±2,6	22,6±2,5*	7,2±2,7*
II	11,8±2,8	23,9±2,3*	8,5±2,2*
III	11,9±2,6	18,3±2,0*	6,4±2,0*

- статистически достоверные изменения в сравнении с контрольными значениями

уровне в течение последующего месяца наблюдения. Содержание IL-10 3 дня спустя после установления протеза уменьшилось на 24%, продолжая уменьшаться еще на 10% в течение последующего 1 месяца.

У пациентов со съемными протезами, изготовленными на базе Perflex Flexi Nylon на 3 день после установления протезов содержание IL-1β увеличилось в сравнении с исходным значением на 10%, оставаясь на этом уровне в течение последующего месяца. Содержание IL-10 в слюне спустя 3 дня после установления протеза уменьшилось на 20% и оставалось на этом уровне в течение последующего месяца.

Таким образом, следует заключить, что во время использования съемного протеза в слюне пациентов увеличивается содержание про– и антивоспалительных цитокинов, что отчасти указывает на развитие воспалительных процессов в полости рта. При этом необходимо отметить, что наименьшие нарушения баланса цитокинов в полости рта выявлены при использовании протезов, изготовленных на базе Perflex Flexi Nylon.

Таблица 2. Содержание цитокинов в слюне (IL-1β, IL-10) пациентов, использующих съемные протезы, изготовленные на базе различных материалов

Группы	**Цитокины**	**До использования протеза (мм/мг)**	**3 дня спустя после установления протеза (мм/мг)**	**1 месяц спустя после установления протеза (мм/мг)**
Контроль	IL-1β	20,0±2,8		
	L-10	25,1±3,6		
	IL-1β/IL-10	0,8		
I	IL-1β	21,5±2,1	28,3±3,3*	26,5±3,0*
	IL-10	26,0±2,6	21,2±2,1*	18,5±2,8*
	IL-1β/IL-10	0,8	1,5	1,3
II	IL-1β	21,5±2,1	29,5±3,0*	27,6±3,0*
	IL-10	26,2±2,8	20,0±2,0*	17,2±2,7*
	IL-1β/IL-10	0,8	1,5	1,6
III	IL-1β	21,4±2,2	23,5±3,0*	23,8±3,1*
	IL-10	26,0±2,6	21,8±2,7*	20,9±2,6*
	IL-1β/IL-10	0,8	1,2	1,1

**- статистически достоверные изменения в сравнении с контрольными значениями*

Таблица 3. Содержание липопероксидов и активность каталазы и СОД в слюне пациентов, использующих съемные протезы, изготовленные на базе различных материалов

Группы		**До использования протеза (мм/мг)**	**3 дня спустя после установления протеза (мм/мг)**	**1 месяц спустя после установления протеза (мм/мг)**
Контроль	Каталаза	12,8±1,8		
	СОД	47,1±3,9		
	LOO	-		
I	Каталаза	13,0±2,1	17,9±3,3	16,5±3,1
	СОД	46,0±2,9	58,5±3,7*	51,2±2,1
	LOO	-	1,9±0,2	1,2±0,2
II	Каталаза	13,0±2,0	18,9±3,2	16,9±3,1
	СОД	46,0±2,2	56,2±3,7*	51,2±2,1
	LOO	-	1,2±0,2	1,0±0,2
III	Каталаза	13,1±2,0	15,1±3,2	13,3±3,1
	СОД	46,3±2,2	49,2±3,4	48,2±2,8
	LOO	-	1,0±0,2	1,0±0,6

**- статистически достоверные изменения в сравнении с контрольными значениями*

На основании анализа результатов исследования следует, что на фоне протезирования в слюне изменяется содержание про- и антивоспалительных цитокинов, при этом самые незначительные нарушения цитокинного баланса наблюдаютя при использовании протезов, изготовленных на базе Perflex Flexi Nylon.

В таблице 3 приведены данные о содержании липопероксидов и активности антиоксидантных ферментов (каталаза, СОД) в слюне пациентов на разные сроки после установления протезов.

Из данных таблицы явствует, что в слюне пациентов, нуждающихся в протезировании, содержание липопероксидов и активность антиоксидантных ферментов в слюне не отличается от содержания последних в слюне лиц, не нуждающихся в протезировании. На 3 день после установления съемного протеза, изготовленного на базе пластмассы Prothyl Hot, активность каталазы увеличилась на 38%, оставаясь на этом уровне в течение последующего 1 месяца наблюдения; активность СОД на 3 день наблюдения увеличилась на 27%, а один месяц спустя уменьшилась на 13%.

В слюне пациентов, которым установили съемные протезы, изготовленные на базе пластмассы Vertex BasiQ 20, на 3 день наблюдения активность каталазы в слюне увеличилась на 45%, оставаясь на этом уровне в течение последующего месяца наблюдения; активность СОД 3 дня спустя после установления протеза увеличилась на 22%, а к концу первого месяца наблюдения уменьшилась на 9%.

У пациентов со съемными протезами, изготовленными на базе Perflex Flexi Nylon, на 3 день наблюдения активность каталазы в слюне увеличилась на 16% в сравнении с исходными значениями и в течение последующего месяца наблюдения уменьшилась на 11%; активность СОД на 3 день после протезирования увеличилась на 6%, оставаясь на этом уровне в течение последующего месяца наблюдения.

Таким образом, выявлено, что на фоне протезирования в слюне пациентов спустя 3 дня нарушается баланс между про- и антиоксидантной системами, что проявляется в увеличении активности каталазы и СОД и появлении $LOO^{\cdot}$. Спустя один месяц после использования протезов активность антиоксидантных ферментов уменьшается до контрольных значений, хотя содержание $LOO^{\cdot}$ остается повышенным. Следует отметить, что наименьшие изменения выявлены при использовании протезов, изготовленных на базе Perflex Flexi Nylon.

На основании анализа результатов исследования следует заключить, что дефекты, связанные с недостатком зубов, хотя и не влияют на иммунный и окислительный баланс ротовой полости, способствуют развитию деструктивных изменений мягких тканей полости рта, что проявляется в увеличении содержания проапоптозного белка Р-53 в слюне пациентов. Использование съемных протезов снижает интенсивность апоптоза тканей полости рта, однако способствует развитию воспалительной реакции, характерной для протезирования (в течение первых дней), интенсивность которой постепенно уменьшается и к концу первого месяца наблюдения почти полностью исчезает, проявляясь нормализацией показателей иммунного баланса и системы антиоксидантной защиты слюны. Минимальные травматические эффекты выявлены при использовании протезов, изготовленных на базе Perflex Flexi Nylon.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bennett WP, Hollstein MC, Metcalf RA, Welsh JA, He A, Zhu SM, Kusters I, Resau JH, Trump BF, Lane DP, et al. p53 mutation and protein accumulation during multistage human esophageal carcinogenesis. Cancer Res. 1992; 52(21):6092-7.
2. Bregman B.B., Hugoson A.,. Olssin C.-O. 25 years longitudinal study of patients with removable partial dentures Article first published online: 1995, 1365-2842.
3. Cimpan M.R., Matre R., Crssey L.I., et al. The effect of heat- and auto polymerized denture base polymers on clonogenicity, apoptsis and necrosis. Acta OP dontal Scand., 58 217-228.
4. Clarke AR . Transgenic approaches to cancer biology. Curr Opin Biotechnol. 1993;4(6):699-704.
5. Creugers N.H. C de Baat. Removable partial dentures. Oral functionsand types. Ned Tijdschr Tandheelkd.2009: 116(11);58790
6. Forrester K, Ambs S, Lupold SE, Kapust RB, Spillare EA, Weinberg WC, Felley-Bosco E, Wang XW, Geller DA, Tzeng E, Billiar TR, Harris CC. Nitric oxide-induced p53 accumulation and regulation of inducible nitric oxide synthase expression by wild-type p53. Proc Natl Acad Sci U S A. 1996 19;93(6):2442-7.
7. Galler D, Quiong C, Galler J. A multi-disciplinary approach to congenitally missing anterior teeth. N Y State Dent J. 2009;75(1):51-3.
8. Hartwell LH, Kastan MB. Cell cycle control and cancer. Science. 1994 16; 266(5192):1821-8.
9. Jarnbring F., Somogyi E., Dalton J., et al., Quantitative assessment of apoptotic and proliferative gingival keratinocytes in oral and sulkular epithelium in patients with gingivitis and periodontites. J. Clin. Periodontite., 2002, 29, 1065-1071.
10. Nakudashvili ZK, Mgebrishvili IA, Nakudashvili NK, Mchedlishvili TV, Sanikidze TV. Study of toxicity of denture prosthetic appliance prothyl hot on the Jurkat cell model system. Georgian Med News. 2011; 192)87-92.
11. Scholz OA, Wolff A, Schumacher A, Giannola LI, Campisi G, Ciach T, Velten T. Drug delivery from the oral cavity: focus on a novel mechatronic delivery device. Drug Discov Today. 2008;13(5-6):247-53.
12. Schwartz J.C., Muscal J.E., Baker V., et al., Oral cytology assessment by fluw cytometry of DNA adducts aneiploidy proliferation and apoptosis shows differences between smokers and nonsmokers. Oral Oncol. 2003, 39, 842-854.
13. Shahmiri R.A. Atieh M.A. Mandibular Kennedy Class I implant-tooth-borne removable partial denture: a systematic review. J. Oral Rehabil.2010. 37 (3); 225-34.
14. Zuckerbraun H.L Groscurth P. Morphological features of cell death News Physiol. Sci., 2004, 19, 124-128.
15. Королюк М.А. Л.И. Иванова, И.Г. Майорова Метод определения активности каталазы / Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16
16. Макаренко Е.В. Комплексное определение активности

СОД и глутатионредуктазы в эритроцитах у больных с хроническими заболевания печени /Е.В. Макаренко //Лаб. дело.-1988.-№11.-С.48-501, 2.

SUMMARY

A COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECT OF DENTURES FROM VARIOUS MATERIALS ON THE ORAL CAVITY'S IMMUNOLOGICAL AND REDOX-DEPENDENT HOMEOSTASIS

Nakudashvili Z., Mgebrishvili I., Barbakadze I., Sanikidze T.

Tbilisi State Medical University; I. Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

The purpose of our study was a comparative analysis of the effect of dentures from various materials on the immunological and redox-dependent homeostasis of the oral cavity.

We studied 60 patients with removable dentures made based on plastics Prothyl Hot, Vertex BasiQ 20 (differing by polymerization regime) and elastic thermoplastic polymer Perflex Flexi Nylon. The control group consisted of 15 volunteers with a practically healthy oral cavity, who did not use dentures. Saliva collected on an empty stomach in a glass tube without the use of a stimulator before the establishment of a denture and 3 days and 1 month after. The content of the protein P-53 in saliva determined by immunoenzymatic assay with use of "Cusabio" reagent. The cytokines (IL1β, IL10) content in saliva was determined immunoenzymatic assay. To determine the redox balance in the saliva of patients, the lipoperoxydradicals content (LOO.) content (by EPR method, using the spin-labeled α-phenyl-tertbutylnitron (PBN) (SIGMA)) and the activity of antioxidant enzymes (catalase and SOD) (by spectrophotometry) studied. Statistical processing of the results was carried out using the software package SPSS (version 10.0).

Results of analysis show that defects associated with a lack of teeth do not affect the immune and oxidative balance of the oral cavity, but contribute to the development of destructive changes in the oral cavity's soft tissues, which manifested by an increase in the content of the proapoptotic protein P-53 in the saliva. After establishment of a denture, the intensity of apoptosis in the oral cavity tissues reduced. Establishment of a denture induced development of an inflammatory reaction during the first days, the intensity of which gradually decreased and completely disappeared at the end of the first month of the observation (manifested by the normalization of the parameters of the immune balance and antioxidant system). Minimal traumatic effects observed during establishment of a denture made based on Perflex Flexi Nylon.

Keywords: removable dentures, impact on immune and oxidative balance, soft tissues, oral cavity.

РЕЗЮМЕ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ И РЕДОКС–ЗАВИСИМЫЙ ГОМЕОСТАЗ ПОЛОСТИ РТА

Накудашвили З.К., Мгебришвили С.А., Барбакадзе И.Дж., Саникидзе Т.В.

Тбилисский государственный медицинский университет; Тбилисский государственный университет им. И. Джавахишвили, Грузия

Целью исследования явилась сравнительная оценка влияния протезов из различных материалов на иммунологический и редокс-зависимый гомеостаз полости рта.

Наблюдались 60 пациентов, которым установлены съемные протезы, изготовленные на базе пластмасс Prothyl Hot, Vertex BasiQ 20 (различающихся режимом полимеризации) и на базе эластичного термопластического полимера Perflex Flexi Nylon. Контрольная группа состояла из 15 добровольцев с практически здоровой полостью рта, которые не употребляли протезов. Слюну собирали в стеклянную пробирку без использования стимулятора, натощак, до установления протеза, спустя 3 дня, а затем 1 месяц спустя после установления протеза. Содержание белка P-53 в слюне определяли посредством иммуноферментной тест-системы реактивом „Cusabio". Содержание цитокинов IL-1β, IL-10 в слюне определяли посредством иммуноферментного метода.С целью установления состояния редокс-баланса в слюне пациентов определяли содержание липопероксидрадикалов методом электронного парамагнитного резонанса с использованием спин-метки PBN (SIGMA), активность антиоксидантных ферментов (каталаза и СОД) методом спектрофотометрии.

На основании анализа результатов исследования следует заключить, что дефекты, связанные с недостатком зубов, хотя и не влияют на иммунный и окислительный баланс ротовой полости, способствуют развитию деструктивных изменений мягких тканей полости рта, что проявляется в увеличении содержания проапоптозного белка P-53 в слюне пациентов. Использование съемных протезов способствует снижению интенсивности апоптоза тканей полости рта, однако способствует развитию воспалительной реакции, характерной для протезирования (в течение первых дней), интенсивность которой постепенно уменьшается и к концу первого месяца наблюдения почти полностью исчезает, что проявляется в нормализации показателей иммунного баланса и системы антиоксидантной защиты слюны. Минимальные травматические эффекты выявлены при использовании протезов, изготовленных на базе Perflex Flexi Nylon.

რეზიუმე

სხვადასხვა მასალებისგან დამზადებული კბილთ-პროთეზების გავლენის შედარებითი შეფასება პირის ღრუს იმუნოლოგიურ და რედოქს-დამოკიდებულ ჰომეოსტაზზე

ზ. ნუკუდაშვილი, ს. მღებრიშვილი, ი. ბარბაქაძე, თ. სანიკიძე

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტი საქართველო

კვლევის მიზანს შეადგენდა სხვადასხვა მასალებისაგან დამზადებული პროთეზების გავლენის დადგენა პირის ღრუს იმუნოლოგიურ და რედოქს-დამოკიდებულ ჰომეოსტაზზე.

შესწავლილია 60 პაციენტი მოსახსნელი პროთეზებით, რომლებიც დამზადებული იყო სხვადასხვა პლასტმასების Prothyl Hot და Vertex BasiQ 20 (განსხვავებული პოლიმერიზაციის რეჟიმით) და ელასტიური თერმოპლასტიური პოლიმერის Perflex Flexi Nylon-ის ბაზაზე. საკონტროლო ჯგუფში შედიოდა 15 ჯანმრთელი პირის ღრუს მქონე მოხალისე, რომლებიც არ იყენებდნენ პროთეზებს. ნერწყვის შეგროვება ხდებოდა უზმოზე მინის ჭურჭელში, სტიმულაციის გარეშე, პროთეზის დაყენებამდე, დაყენებიდან 3 დღის და 1 თვის შემდეგ. ცილის P-53 შემცველობა ნერწყვში განისაზღვრა იმუნოფერმენტული მეთოდით რეაგენტის "Cusabio"–ს გამოყენებით, ხოლო ნერწყვში ციტოკინების (IL-1β, IL-10) შემცველობა – იმუნოფერმენტული მეთოდით. პაციენტების ნერწყვში რედოქს-ბალანსის დადგენის მიზნით განისაზღვრა ლიპოპეროქსიდრადიკალების შემცველობა ეპრ მეთოდით სპინ-ხაფანგის α-fenil-tertbutylnitron (SIGMA) გამოყენებით და ანტიოქსიდანტური ფერმენტების (კატალაზა და სოდ) აქტივობა – სპექტროფოტომეტრული მეთოდით. სტატისტიკური დამუშავება განხორციელდა პროგრამული პაკეტით SPSS ვერსია 10.0.

ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ კბილების უქონლობა არ ახდენს ზემოქმედებას პაციენტების პირის ღრუს იმუნურ და რედოქ-ბალანსზე, მაგრამ ხელს უწყობს აპოპტოზის ინტენსიფიკაციას, რაც ვლინდება ნერწყვში პროაპოპტოზული ცილის P-53 შემცველობის მატებით. პროთეზის დაყენების მე-3 დღის შემდეგ პაციენტების პირის ღრუში ვითარდება ანთებითი პროცესი, რომლის ინტენსივობა თანდათან მცირდება და ერთი თვის შემდეგ მთლიანად ქრება. ხდება იმუნური ბალანსის და ანტიოქსიდანტური სისტემის მაჩვენებლების ნორმალიზაცია.

ჩატარებულმა კვლევამ გამოავლინა Perflex Flexi Nylon-ის ბაზაზე დამზადებული პროთეზების დიდი უპირატესობა.

TACTICS OF THE TREATMENT OF TEETH TRANSPOSITION (CASE REPORTS)

Flis P., Filonenko V., Doroshenko N.

O.O. Bogomolets National Medical University, Kiev, Ukraine

Teeth transposition is a rather rare anomaly of the dentognathic apparatus, the prevalence of which, according to the literature, is about 0.2-0.08% [2,3,5,13,14,20,22].

Teeth transposition is the reciprocal exchange of teeth position in the dental arch. There is a complete transposition, which is a complete body displacement of two teeth, and incomplete one – the crowns of the teeth are replaced, but the roots remain their physiological position [1,2,8,9,15,19].

Most often the upper canines are involved in the transposition process in combination with the first premolars. Sometimes lateral incisors may be involved. One-sided transpositions is more frequent, especially on the left side, which are observed predominantly [1,3,5,8,11,16-18].

The causes of this phenomenon have not been studied sufficiently. Etiological factors are indicated: hereditary factor, transposition of the germs during dentinogenesis, movement of the teeth during eruption, ankylosis of temporary teeth, trauma. Often, the germs of the teeth are displaced as a result of insufficient space or due to provocative factors (extra teeth, odontogenic neoplasms etc.). The anomaly is mostly caused by the irregular position of the germs [5,6,8,9,13,14].

According to the WHO classification, transposition is mentioned in the section "Teeth position anomalies". But according to the clinical and morphological anomalies classification of D. Kalvelis, transposition refers to the dental arch anomalies, but it is often combined with malocclusion. Transposed tooth can be placed outside the dental arch, sometimes it is rotated on the axis [1,8,9]. S. Peck and L. Peck classify the transposition as follows: the maxilla canine - the first premolar, the maxilla canine – the lateral incisor, the maxilla canine - the first molar, the lateral incisor - the central incisor, the maxilla canine – the central incisor, the mandible canine - the lateral incisor [17].

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

No 7-8 (280-281) Июль-Август 2018

ТБИЛИСИ - NEW YORK

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии

საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 7-8 (280-281) 2018

Published in cooperation with and under the patronage
of the Tbilisi State Medical University

Издается в сотрудничестве и под патронажем
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

GMN: Georgian Medical News is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board and The International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (U.S.A.) since 1994. **GMN** carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

GMN is indexed in MEDLINE, SCOPUS, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. The full text content is available through EBSCO databases.

GMN: Медицинские новости Грузии - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией и Международной академией наук, образования, искусств и естествознания (IASEIA) США с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения.

Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНИТИ РАН. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

GMN: Georgian Medical News – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, PubMed-ის და ВИНИТИ РАН-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებიდან.

МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

Ежемесячный совместный грузино-американский научный электронно-печатный журнал
Агентства медицинской информации Ассоциации деловой прессы Грузии,
Академии медицинских наук Грузии, Международной академии наук, индустрии,
образования и искусств США.
Издается с 1994 г., распространяется в СНГ, ЕС и США

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Лаури Манагадзе

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Нино Микаберидзе

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Николай Пирцхалаишвили

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета

Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия), Амиран Гамкрелидзе (Грузия),
Константин Кипиани (Грузия), Георгий Камкамидзе (Грузия),
Паата Куртанидзе (Грузия), Вахтанг Масхулия (Грузия), Тамара Микаберидзе (Грузия),
Тенгиз Ризнис (США), Реваз Сепиашвили (Грузия), Дэвид Элуа (США)

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Лаури Манагадзе - председатель Научно-редакционной коллегии

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,
Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогебашвили,
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Ирина Квачадзе,
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, Палико Кинтраиа, Теймураз Лежава,
Джанлуиджи Мелотти, Караман Пагава, Мамука Пирцхалаишвили, Анна Рехвиашвили,
Кеннет Уолкер, Рамаз Хецуриани, Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе,
Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа, Рамаз Шенгелия

Website:
www.geomednews.org

The International Academy of Sciences, Education, Industry & Arts. P.O.Box 390177,
Mountain View, CA, 94039-0177, USA. Tel/Fax: (650) 967-4733

Версия: печатная. **Цена:** свободная.
Условия подписки: подписка принимается на 6 и 12 месяцев.
По вопросам подписки обращаться по тел.: 293 66 78.
Контактный адрес: Грузия, 0177, Тбилиси, ул. Асатиани 7, III этаж, комната 313
тел.: 995(32) 254 24 91, 995(32) 222 54 18, 995(32) 253 70 58
Fax: +995(32) 253 70 58, e-mail: ninomikaber@hotmail.com; nikopir@dgmholding.com

По вопросам размещения рекламы обращаться по тел.: 5(99) 97 95 93

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии
© 2001. The International Academy of Sciences,
Education, Industry & Arts (USA)

GEORGIAN MEDICAL NEWS
Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; Georgian Academy of Medical Sciences; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).
Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

SCIENTIFIC EDITOR
Lauri Managadze

EDITOR IN CHIEF
Nino Mikaberidze

DEPUTY CHIEF EDITOR
Nicholas Pirtskhalaishvili

SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL
Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council
Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany),
Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA), Konstantin Kipiani (Georgia),
Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia),
Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tamara Mikaberidze (Georgia), Tengiz Riznis (USA),
Revaz Sepiashvili (Georgia)

SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD
Lauri Managadze - Head of Editorial board
Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava,
Tengiz Asatiani, Gia Beradze, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze,
Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Otar Gerzmava, Liana Gogiashvili,
Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili,
Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Paliko Kintraia, Irina Kvachadze, Nana Kvirkvelia,
Teymuraz Lezhava, Gianluigi Melotti, Kharaman Pagava, Mamuka Pirtskhalaishvili,
Anna Rekhviashvili, Ramaz Shengelia, Kenneth Walker, Manana Zhvania

CONTACT ADDRESS IN TBILISI

GMN Editorial Board
7 Asatiani Street, 3th Floor
Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91
995 (32) 222-54-18
995 (32) 253-70-58
Fax: 995 (32) 253-70-58

CONTACT ADDRESS IN NEW YORK

NINITEX INTERNATIONAL, INC.
3 PINE DRIVE SOUTH
ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

Phone: +1 (917) 327-7732

WEBSITE
www.geomednews.org

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья должна быть представлена в двух экземплярах, на русском или английском языках, напечатанная через **полтора интервала на одной стороне стандартного листа с шириной левого поля в три сантиметра**. Используемый компьютерный шрифт для текста на русском и английском языках - **Times New Roman** (**Кириллица**), для текста на грузинском языке следует использовать **AcadNusx.** Размер шрифта - **12**. К рукописи, напечатанной на компьютере, должен быть приложен CD со статьей.

2. Размер статьи должен быть не менее десяти и не более двадцати страниц машинописи, включая указатель литературы и резюме на английском, русском и грузинском языках.

3. В статье должны быть освещены актуальность данного материала, методы и результаты исследования и их обсуждение.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны указывать вид и количество экспериментальных животных, применявшиеся методы обезболивания и усыпления (в ходе острых опытов).

4. К статье должны быть приложены краткое (на полстраницы) резюме на английском, русском и грузинском языках (включающее следующие разделы: цель исследования, материал и методы, результаты и заключение) и список ключевых слов (key words).

5. Таблицы необходимо представлять в печатной форме. Фотокопии не принимаются. **Все цифровые, итоговые и процентные данные в таблицах должны соответствовать таковым в тексте статьи**. Таблицы и графики должны быть озаглавлены.

6. Фотографии должны быть контрастными, фотокопии с рентгенограмм - в позитивном изображении. Рисунки, чертежи и диаграммы следует озаглавить, пронумеровать и вставить в соответствующее место текста **в tiff формате**.

В подписях к микрофотографиям следует указывать степень увеличения через окуляр или объектив и метод окраски или импрегнации срезов.

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf и http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Литературный источник приводится на языке оригинала. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующего номеру данной работы в списке литературы. Большинство цитированных источников должны быть за последние 5-7 лет.

9. Для получения права на публикацию статья должна иметь от руководителя работы или учреждения визу и сопроводительное отношение, написанные или напечатанные на бланке и заверенные подписью и печатью.

10. В конце статьи должны быть подписи всех авторов, полностью приведены их фамилии, имена и отчества, указаны служебный и домашний номера телефонов и адреса или иные координаты. Количество авторов (соавторов) не должно превышать пяти человек.

11. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи. Корректура авторам не высылается, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

12. Недопустимо направление в редакцию работ, представленных к печати в иных издательствах или опубликованных в других изданиях.

При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.

REQUIREMENTS

Please note, materials submitted to the Editorial Office Staff are supposed to meet the following requirements:

1. Articles must be provided with a double copy, in English or Russian languages and typed or computer-printed on a single side of standard typing paper, with the left margin of **3** centimeters width, and **1.5** spacing between the lines, typeface - **Times New Roman** (**Cyrillic**), print size - **12** (referring to Georgian and Russian materials). With computer-printed texts please enclose a CD carrying the same file titled with Latin symbols.

2. Size of the article, including index and resume in English, Russian and Georgian languages must be at least 10 pages and not exceed the limit of 20 pages of typed or computer-printed text.

3. Submitted material must include a coverage of a topical subject, research methods, results, and review.

Authors of the scientific-research works must indicate the number of experimental biological species drawn in, list the employed methods of anesthetization and soporific means used during acute tests.

4. Articles must have a short (half page) abstract in English, Russian and Georgian (including the following sections: aim of study, material and methods, results and conclusions) and a list of key words.

5. Tables must be presented in an original typed or computer-printed form, instead of a photocopied version. **Numbers, totals, percentile data on the tables must coincide with those in the texts of the articles.** Tables and graphs must be headed.

6. Photographs are required to be contrasted and must be submitted with doubles. Please number each photograph with a pencil on its back, indicate author's name, title of the article (short version), and mark out its top and bottom parts. Drawings must be accurate, drafts and diagrams drawn in Indian ink (or black ink). Photocopies of the X-ray photographs must be presented in a positive image in **tiff format**.

Accurately numbered subtitles for each illustration must be listed on a separate sheet of paper. In the subtitles for the microphotographs please indicate the ocular and objective lens magnification power, method of coloring or impregnation of the microscopic sections (preparations).

7. Please indicate last names, first and middle initials of the native authors, present names and initials of the foreign authors in the transcription of the original language, enclose in parenthesis corresponding number under which the author is listed in the reference materials.

8. Please follow guidance offered to authors by The International Committee of Medical Journal Editors guidance in its Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals publication available online at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
http://www.icmje.org/urm_full.pdf
In GMN style for each work cited in the text, a bibliographic reference is given, and this is located at the end of the article under the title "References". All references cited in the text must be listed. The list of references should be arranged alphabetically and then numbered. References are numbered in the text [numbers in square brackets] and in the reference list and numbers are repeated throughout the text as needed. The bibliographic description is given in the language of publication (citations in Georgian script are followed by Cyrillic and Latin).

9. To obtain the rights of publication articles must be accompanied by a visa from the project instructor or the establishment, where the work has been performed, and a reference letter, both written or typed on a special signed form, certified by a stamp or a seal.

10. Articles must be signed by all of the authors at the end, and they must be provided with a list of full names, office and home phone numbers and addresses or other non-office locations where the authors could be reached. The number of the authors (co-authors) must not exceed the limit of 5 people.

11. Editorial Staff reserves the rights to cut down in size and correct the articles. Proof-sheets are not sent out to the authors. The entire editorial and collation work is performed according to the author's original text.

12. Sending in the works that have already been assigned to the press by other Editorial Staffs or have been printed by other publishers is not permissible.

Articles that Fail to Meet the Aforementioned Requirements are not Assigned to be Reviewed.

ავტორთა საყურადღებოდ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დავიცვათ შემდეგი წესები:

1. სტატია უნდა წარმოადგინოთ 2 ცალად, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე,დაბეჭდილი სტანდარტული ფურცლის 1 გვერდზე, 3 სმ სიგანის მარცხენა ველისა და სტრიქონებს შორის 1,5 ინტერვალის დაცვით. გამოყენებული კომპიუტერული შრიფტი რუსულ და ინგლისურენოვან ტექსტებში - **Times New Roman (Кириллица)**,ხოლო ქართულენოვან ტექსტში საჭიროა გამოვიყენოთ **AcadNusx.** შრიფტის ზომა – 12. სტატიას თან უნდა ახლდეს CD სტატიით.

2. სტატიის მოცულობა არ უნდა შეადგენდეს 10 გვერდზე ნაკლებს და 20 გვერდზე მეტს ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ინგლისურ,რუსულ და ქართულ ენებზე) ჩათვლით.

3. სტატიაში საჭიროა გაშუქდეს: საკითხის აქტუალობა; კვლევის მიზანი; საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები; მიღებული შედეგები და მათი განსჯა. ექსპერიმენტული ხასიათის სტატიების წარმოდგენისას ავტორებმა უნდა მიუთითონ საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა; გაუტკივარებისა და დაძინების მეთოდები (მწვავე ცდების პირობებში).

4. სტატიას თან უნდა ახლდეს რეზიუმე ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე არანაკლებ ნახევარი გვერდის მოცულობისა (სათაურის, ავტორების, დაწესებულების მითითებით და უნდა შეიცავდეს შემდეგ განყოფილებებს: მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; ტექსტუალური ნაწილი არ უნდა იყოს 15 სტრიქონზე ნაკლები) და საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი (key words).

5. ცხრილები საჭიროა წარმოადგინოთ ნაბეჭდი სახით. ყველა ციფრული, შემაჯამებელი და პროცენტული მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრამების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შეღებვის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფჩხილებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

Gurgenidze M., Datuashvili G.
DESARDA TECHNIQUE FOR INGUINAL HERNIA REPAIR 7

Костюк К.Р., Ломадзе В.Л., Васильев Н.С.
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА
С ЛЕВОДОПА-ВЫЗВАННЫМИ ДВИГАТЕЛЬНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ 11

Идрисова Л.Э.,Солопова А.Г., Савченко А.А., Макацария А.Д., Чуканова Е.М., Алипов В.И., Капанадзе Д.Л.
РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ 17

Karalashvili L., Mardaleishvili K., Uhryn M., Chakhunashvili D., Kakabadze Z.
CURRENT CONDITION AND CHALLENGES IN TREATMENT
OF NON-HEALING WOUND AFTER RADIATION THERAPY (REVIEW)....23

Оразбаев Б.А., Джиерзановский Т., Букенов А.М., Мусулманбеков К.Ж.
ЛЕЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ФОРМ РАКА ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА 29

Гевкалюк Н.А., Сидлярук Н.И., Пында М.Я., Пудяк В.Е., Крупей В.Я.
СОСТОЯНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ
ПОЛОСТИ РТА ПРИ ГРИППОЗНОМ СТОМАТИТЕ У ДЕТЕЙ
В КОНЦЕПЦИИ ОБЩНОСТИ MALT-СИСТЕМЫ....34

Накудашвили З.К., Барбакадзе И.Дж., Мачавариани М.Г., Енукидзе М.Г., Делибашвили Д.Г., Саникидзе Т.В.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ ЗУБНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ НА МОДЕЛЯХ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР 41

Kostiuk T., Koval Ie., Tyshko D., Koval M.
ANALYSIS OF DIAGNOSTICS AND NEWEST PATHOGENESIS ASPECTS
OF TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION (REVIEW)....44

Jaroshevskyi O., Logvinenko A., Morozova O., Lipinskaya Y.
FEATURES OF HEMODYNAMICS IN VERTEBROBASILAR ARTERIAL SYSTEM IN YOUNG PEOPLE,
DEPENDING ON BIOMECHANICAL DISORDERS OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM 48

Ханюков А.А., Егудина Е.Д., Калашникова О.С., Сапожниченко Л.В.
ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОК С СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ В ПРЕГЕСТАЦИОННЫЙ
И АНТЕНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ (ОБЗОР)....54

Симонидзе В.Г., Самушия О.С., Гоксадзе М.Д.
АНАЛИЗ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ РАЗНЫХ
КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМАХ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА....61

Chachia L., Tkeshelashvili B., Gagua T., Tananashvili D., Gagua D.
THE PREVALENCE OF HIRSUTISM AND ETHNICAL PECULIARITIES OF HAIR DISTRIBUTION
IN GEORGIAN ADOLESCENT POPULATION IN TBILISI....64

Toidze M., Tabagari S., Talakvadze T., Tvildiani L., Pkhakadze G., Tabagari-Bregvadze N.
IMPACT OF SOCIOECONOMIC STATUS ON CARDIOVASCULAR RISK IN GEORGIAN POPULATION....68

Kapustnik V., Kostuyk I., Shelest B., Brek V., Sukhonos N.
INFLUENCE OF LEFT VENTIRCULAR DIASTOLIC DYSFUNCTION AND HEART DYSSYNCHRONY
ON THE COURSE OF ARTERIAL HYPERTENSION WITH COMORBID PATHOLOGY....75

Tatishvili S., Sinitsa M., Jorbenadze R., Kavtaradze G., Gordeladze D.
GENDER SPECIFIC DIFFERENCES IN REPORTING DEPRESSIVE SYMPTOMS AMONG PATIENTS
HOSPITALIZED WITH ACUTE CORONARY SYNDROME 80

Hvozdetska M., Kozko V., Yurko K., Gavrylov A., Solomennyk A.
FACTORS AFFECTING THE FATAL OUTCOME IN HIV-INFECTED PATIENTS
WITH ENCEPHALITIS....85

Sharikadze O., Zubchenko S., Maruniak S., Yuriev S.
INVESTIGATION OF PROTECTIVE EFFECTS OF SYNBIOTICS ON ALLERGOPATHY FORMATION 90

Lytvynets L.
CHROMOSOMAL INSTABILITY AS A CYTOGENETIC MARKER
IN CHILDREN WITH VARYING DEGREES OF CONTROL OF ASTHMA....94

Sorokman T., Sokolnyk S., Popelyuk O., Makarova O., Kopchuk T.
BIOMARKERS OF RENAL INJURY RISK IN CHILDREN WITH PYELONEPHRITIS....98

© GMN

Mikeladze T., Zhorzholiani L., Saginadze L., Arveladze G., Sulaberidze I.
ASTHMA PREDICTIVE INDEX AND NITRIC OXIDE PROGNOSTIC VALUE
IN YOUNG CHILDREN WITH RECURRENT WHEEZING.....104

Джамединова У.С.
АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА НЕДОНОШЕННОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ
ПО МАТЕРИАЛАМ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 107

Bukia N., Butskhrikidze M., Machavariani L., Kekelia G., Svanidze M.
POSSIBLE IMPLEMENTATION OF GABAergic AND GLUTAMATERGIC SYSTEMS
IN REALIZATION OF ANTIEPILEPTIC EFFECTS
OF ACOUSTIC RANGE ELECTRO – MAGNETIC FIELDS 112

Чхаидзе З.А., Шенгелия О.С., Пилишвили О.Д., Ходели Н.Г.
СОХРАНЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ОРГАНОВ ПОСРЕДСТВОМ
АППАРАТА ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У ДОНОРОВ
С НЕБЬЮЩИМСЯ СЕРДЦЕМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....116

Tsagareli N., Tsiklauri N., Kvachadze I., Tsagareli M.
ANTINOCICEPTIVE TOLERANCE TO NSAIDS PARTIALLY MEDIATED
VIA ENDOCANNABINOIDS IN ANTERIOR CINGULATE CORTEX OF RATS.....120

Bagmut I., Kolisnyk I., Titkova A., Petrenko T., Filipchenko S.
CONTENT OF CATECHOLAMINES IN BLOOD SERUM OF RATS UNDER FLUORIDE INTOXICATION 125

Тусупбекова М.М., Абатов Н.Т., Абугалиев К.Р., Абатова А.Н., Альбертон И.Н., Асамиданов Е.М., Мусабеков И.К.
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ЗОНЕ КОНТАКТА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ИМПЛАНТАТОВ
И ТКАНИ ПОЧКИ КРЫС НА РАННИХ СРОКАХ ЭКСПЕРИМЕНТА 129

Nozadze I., Tsiklauri N., Gurtskaia G., Tsagareli M.
THE ROLE OF TRANSIENT RECEPTOR POTENTIAL (trpa1) CHANNEL IN PRURITUS..... 134

Yurko K., Kozko V., Solomennik A., Bondar O., Sokhan A., Gavrylov A.
THE ROLE OF POLYMORPHISM ASP299GLY OF THE GENE TLR 4
IN PATIENTS CO-INFECTED WITH HIV/HCV 138

Буркитбаев Ж.К., Абдрахманова С.А., Имашпаев Д.М., Утеулиев Е.С., Мырзагулова А.О., Сактапов А.К.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА HLA-АЛЛЕЛЕЙ ЖИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
И МИРОВОЙ БАЗЫ ДАННЫХ "*ALLELE FREQUENCIES IN WORLD POPULATIONS*" 141

Gvishiani M., Gabunia L., Makharadze T., Gongadze N.
NICORANDIL EFFICACY IN THE TREATMENT OF ISCHEMIC HEART DISEASE (REVIEW) 152

Dusyk A., Vernygorodskyi S., Golubovsky I., Hryhorenko A., Slobodian O.
IMMUNOHISTOCHEMICAL ANALYSIS OF THE INDUCIBLE AND ENDOTHELIAL FRACTIONS
OF NO-SYNTHASE IN THE INTENSTINAL MUCOSA OF COLO-COLONIC ANASTOMOSIS UNDER INFLUENCE
OF CHRONIC STRESS AND THIOTRIAZOLINE APPLICATION 155

Lisnychuk N., Soroka Yu., Andrijchuk I., Nebesna Z., Volkov K.
HISTOLOGICAL CHANGES IN SPLEEN UNDER CONDITIONS OF TOXIC CARCINOGENESIS.....160

Tsereteli M., Sidamonidze K., Tsereteli D., Malania L., Vashakidze E.
EPIDEMIOLOGY OF CARBAPENEM-RESISTANT KLEBSIELLA PNEUMONIAE IN
INTENSIVE CARE UNITS OF MULTIPROFILE HOSPITALS IN TBILISI, GEORGIA.....164

Goncharova A., Pavlov S., Kumetchko M., Berezniakova M., Yeriomenko R.
INTERACTIONS OF RANKL, OSTEOPROTEGERIN AND ADIPOKINES IN REGULATION
OF BONE REMODELING IN EXPERIMENTAL CHRONIC KIDNEY FUNCTION DISORDER 168

Belenichev I., Gorchakova N., Puzyrenko A., Kovalenko S., Bukhtiayrova N.
SYNTHESIS OF THE NEW 2-(3,4-dihydro-3-oxo-2H-[1,2,4]triazino[4,3-c]quinazolin-4-yl) ACETIC ACID
DERIVATIVES AND ANALYSIS OF THEIR ANTIOXIDANT ACTIVITY
IN NITROSATIVE STRESS MODELS.....173

Толочко В.М., Адонкина В.Ю., Вакуленко Д.В., Музыка Т.Ф.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ГОМЕОПАТИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ УКРАИНЫ, РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
РЕСПУБЛИК БЕЛАРУСЬ И КАЗАХСТАН 178

Наурзалиева А.Д., Рахыпбеков Т.К.
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ОПЛАТЫ СТАЦИОНАРНОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....183

GEORGIAN MEDICAL NEWS
No 7-8 (280-281) 2018

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗУБНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ НА МОДЕЛЯХ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

Накудашвили З.К., Барбакадзе И.Дж., Мачавариани М.Г., Енукидзе М.Г., Делибашвили Д.Г., Саникидзе Т.В.

Тбилисский государственный медицинский университет, Институт медицинской биотехнологии; Тбилисский государственный университет им. И. Джавахишвили, Грузия

В ортопедической стоматологии восстановление дефектов зубов требует внесения в полость рта чужеродного для организма материала в виде протеза, который может оказать комплексное (механическое, токсическое, аллергическое) воздействие на различные сегменты полости рта и вызвать распространение патогенной флоры. В результате взаимодействия протеза с тканями ротовой полости возможно физическое повреждение слизистой оболочки, деструкция эпителия [1,3,5,14,16], образование язв, развитие аллергических реакций. Используемые в съемных протезах биоактивные соединения способствуют массивной гибели иммунных клеток [4,7,12,15], развитию аллергических, воспалительных или травматических повреждений, что, в свою очередь, часто является причиной интервенции микроорганизмов и способствует нарушению иммунного и оксидационного баланса в организме, интенсификации окислительного стресса, пролиферации, а в некоторых случаях, апоптозу клеток, изменению плоидизма ДНК [11], развитию воспалительных процессов (стоматит, гингивит), деструкции ткани парадонта и отмиранию эпителиальных и мезинхимальных тканей ротовой полости [8].

Устранение и предотвращение повреждающего воздействия стоматологических материалов на ткани ротовой полости является значимой и все еще не решенной проблемой современной стоматологии. В исследованиях, проводимых в этом направлении, обсуждаются вопросы разработки новых протезных материалов и оценка их цитотоксического/цитопротекторного воздействия на организм. С этой целью часто используются модельные системы на клеточных культурах Jurkat и MDCK клеток [2,3,6,9,10,13].

Культура клеток Jurkat, полученная из интенсивно пролиферирующих лейкемия-трансформированных Т-клеток, широко применяется в научных и клинических исследованиях в качестве модели человеческих Т-лимфоцитов [2,3,9,10,13]. Клетки Jurkat интенсивно используются для исследования особенностей и условий активации Т-клеток. IL-2, секретируемый Т-клетками, сохраняет способность индуцировать пролиферацию антиген-стимулированных человеческих эффекторных клеток *in vitro.* Следовательно, клетки Jurkat являются ценным реагентом для исследователей, заинтересованных изучением токсичности различных препаратов.

Клетки линии MDCK, получены из ткани почки взрослой самки кокер-спаниеля, (1958 год). Эпителиальные клетки, покрывающие внутренние органы и другие поверхности тела, образуют пласты. Эти клетки выделяют внеклеточный матрикс, называемый базальной пластинкой, что способствует образованию прочных контактов между эпителиальной и соседними тканями. Эпителиальные клетки не находятся в непосредственном контакте с кровеносными сосудами, вследствие чего получают кислород и питательные вещества, а также освобождаются от метаболических отходов путем диффузии, эпителиальные клетки включают защитную, абсорбционную, сенсорную и секреторную функции. Эпителиальные клетки полости рта выполняют ключевую роль в процессе своевременного всасывания и секреции соединений во рту. Линия клеток MDCK обычно используется в качестве модели эпителиальных клеток для различных экспериментальных исследований [2,6].

Целью данного исследования явилось определение токсической провоспалительной активности материалов, используемых в качестве базиса съемных протезов, на модели человеческих лейкемия-трансформированных Т-клеток (Jurkat клетки) и эпителиальных клеток MDCK.

Материал и методы. *Клеточная культура:*

Исследования проводили на человеческих лейкемия-трансформированных Т-клетках (клетки Jurkat) (DSMZ-Deutshe Sammulung von Mikroorganismen und Zellkulturen (Germania)) и MDCK клетках (Lugar Laboratory, Tbilisi, Georgia).

Jurkat клетки размножались в биоактивной среде PMRI 1640 (GIBSO), инактивированной посредством эмбриональной телячьей сывороткой (Sigma), содержащей 4 mM L-глутамина, 100 ед/мл пенициллина и 100 ед/мл стрептомицина, во влажной среде, содержащей 5% CO_2 при температуре 37^{0}C. Эксперименты проводились при концентрации 0,3 – 0,6 x 10^6 клеток в 1 мл среды.

Клетки MDCK размножались во влажной среде, содержащей 5% CO_2 при температуре 37^{0}C и в среде Eagle (DMEM, Mediatech, Herndon, VA), разбавленной 5% эмбриональной телячьей сывороткой (FBS) с 100 ед/мл пенициллина и 100 ед/мл стрептомицина.

Исследовались материалы, используемые для изготовления базисов съемных протезов - пластмассы на основе полиметилметакрилата (Prothyl Hot и Ftorax) и эластичный термопластический полимерный материал Perflex Flexi Nylon.

Полимеризацию пластмассы Prothyl Hot осуществляли по общепринятой методике: кювету с пластмассой помещали в воду при температуре 60°C и в течение 30 минут доводили до температуры 100°C, поддерживая температуру в течение 30 минут.

Полимеризацию пластмассы Ftorax проводили в течение 20 минут в кипящей воде.

Эластичный термопластический полимерный материал Perflex Flexi Nylon изготавляли путем литья под давлением. Рекомендуемые параметры для литья под давлением: температура 260^{0}C, время 11 минут, давление 9.5 бар, охлаждение под давлением в течение 5 минут.

Стимуляция клеток: В инкубационную среду клеток Jurkat и MDCK добавляли компоненты исследуемых материалов (в качестве базиса съемных протезов - Prothyl Hot, Ftorax и Perflex Flexi Nylon) в дозах, рассчитанных на 10^6 клеток. Инкубация продолжалась в течение 24 часов.

Сравнительная оценка токсичности протезных материалов: С целью сравнительной оценки токсичности протезных материалов после инкубации клеток Jurkat и MDCK с исследуемыми компонентами определяли активность клеточных митохондриальных дегидрогеназ посредством MTT теста.

MTT тест: Суспензию клеток (2x10^6 клеток/мл) после инкубации в различных условиях центрифугировали при 1500 G в течение 5 минут. Раствор MTT (3-(4,5-диметилтиазол-2)-2,5- дифенил тетраэолиумбромид) (Sigma) добавлялся к осажденным клеткам 30 μл к 100 μл суспензии, с

© GMN

этой целью 2,5 мг МТТ растворяли в 300 µл буфера (140 mM NaCl, 5mM HEPES, pH 7,4). Инкубацию клеток в растворе МТТ проводили в течение 4 часов при 37°C в среде, содержащей 5% CO_2. После инкубации осадок осторожно добавляли к раствору диметил сульфоксида (DMSO) (100µл).

Коэффициент пролиферации K (процентное содержание клеток с высокой пролиферативной актвностью) рассчитывали по формуле: $K = A_{trial}/A_{control}$

где, A_{trial} – интенсивность спектрофотометрической абсорбции исследуемого образца при длине волны 570 нм, $A_{control}$ – интенсивность абсорбции контрольного раствора.

Статистический анализ ANOVA проводили с использованием программного пакета SPSS v 11.0. Статистическую достоверность разницы между показателями оценивали посредством критерия t Стьюдента, достоверным считали уровень, соответствующий $p<0.05$.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлены данные цитотоксичности протезных материалов (результаты МТТ теста) на интактные клетки Jurkat. Согласно данным МТТ теста на фоне добавления в инкубационную среду клеток Jurkat комплексных растворов Prothyl Hot, Ftorax и Perflex Flexi Nylon, используемых в качестве базиса съемных протезов, активность митохондриальных дегидрогеназ изменялась незначительно в сравнении с контрольными значениями (K_1=1,06, K_2=0,96, K_3=1,06, соответственно).

Таблица 1. Жизнеспособность клеток Jurkat

Образцы	A	K
Среда	0,01±0,001	
Jurkat	0,30±0,01	1
Jurkat + Prothyl Hot комплекс 35 µg	0,32±0,01	1,06
Jurkat + Ftorax комплекс 35 µg	0,29±0,02	0,96
Jurkat + Perflex Flexi Nylon комплекс 35 µg	0,32±0,01	1,06

В таблице 2 представлены результаты МТТ теста, определяющие цитотоксичность действия разных материалов, используемых в качестве базиса для съемных протезов, на интактные клетки MDCK. Согласно данным МТТ теста, на фоне добавления в инкубационную среду клеток MDCK комплексных растворов Prothyl Hot, Ftorax и Perflex Flexi Nylon активность митохондриальных дегидрогеназ изменялась незначительно в сравнении с контрольными значениями (K_1=0,91, K_2=0,91, K_3=0,97, соответственно).

Таблица 2. Жизнеспособность клеток MDCK

Образцы	A	K
Среда	0,01±0,002	
MDCK	0,35±0,01	1
MDCK + Prothyl Hot комплекс 35 µg	0,32±0,01	0,91*
MDCK + Ftorax комплекс 35 µg	0,32±0.02	0,91*
MDCK+ Perflex Flexi Nylon комплекс 35 µg	0,34±0,01	0,97

** - статистически достоверные изменения в сравнении с контролем (p<0.001)*

Результаты проведенных исследований свидетельствуют об отсутствии токсичности комплексов Prothyl Hot, Ftorax и Perflex Flexi Nylon, используемых в качестве базиса съемных протезов, на интактные клетки Jurkat и MDCK, о чем свидетельствует стабильность их митохондриальных дегидрогеназ.

Поскольку клетки Jurkat и MDCK используются в качестве моделей иммунных и эпителиальных клеток, на основании анализа проведенных исследований следует заключить, что исследуемые материалы, используемые для изготовления базисов съемных протезов - пластмассы на основе полиметилметакрилата (Prothyl Hot и Ftorax) и эластичный термопластический полимерный материал (Perflex Flexi Nylon), не токсичны и не вызывают массовую гибель иммунных клеток, развитие аллергических или воспалительных повреждений, способствующих возникновению стоматита и гингивита, деструкции ткани парадонта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chen Q, Kang J, Fu C. The independence of and associations among apoptosis, autophagy, and necrosis. Signal Transduct Target Ther. 2018 Jul 1;3:18.
2. Chkhikvishvili I, Mamniashvili T, Gogia N, Enukidze M, Machavariani M, Sanikidze T.
Antioxidant, anti-inflammatory activity of georgian leguminous crops cultures. Georgian Med News. 2017; 11(272):147-153.
3. Chkhikvishvili I, Sanikidze T, Gogia N, Enukidze M, Machavariani M, Kipiani N, Vinokur Y, Rodov V. Constituents of French Marigold (Tagetes patula L.) Flowers Protect Jurkat T-Cells against Oxidative Stress.Oxid Med Cell Longev. 2016;2016:4216285.
4. Cimpan M.R., Matre R., Crssey L.I., et al. The effect of heat- and auto polymerized denture base polymers on clonogenicity, apoptsis and necrosis. Acta OPdontal Scand., 2000, 58 217-228
5. Galler D, Quiong C, Galler J. A multi-disciplinary approach to congenitally missing anterior teeth. N Y State Dent J. 2009 Jan;75(1):51-3.
6. Gabunia T, Turabelidze S, Machavariani M, Enukidze M, Kipiani NV, Sharashenidze G, Sanikidze T. Impact of laser therapy on the proliferation of various cultured cells. Georgian Med News. 2016; 10(259):100-105.
7. Hashemipour MA, Aghababaie M, Mirshekari TR, Asadi-Shekaari M, Tahmasbi-Arashlow M, Tahmasbi-Arashlow F, Gandjalikhan Nassab SA. Exfoliative cytology of oral mucosa among smokers, opium addicts and non-smokers: a cytomorphometric study. Arch Iran Med. 2013 Dec;16(12):725-30.
8. Jarnbring F., Somogyi E., Dalton J., et al., Quantitative assessment of apoptotic and proliferative gingival keratinocytes in oral and sulkular epithelium in patients with gingivitis and periodontites. J. Clin. Periodontite., 2002, 29, 1065-1071.
9. Lursmanashvili L, Gulua L, Turmanidze T, Enukidze M, Machavariani M, Sanikidze T. Biological activity of green tea extracts. Georgian Med News. 2017;2(263):88-93.
10. Nakudashvili ZK, Mgebrishvili IA, Nakudashvili NK, Mchedlishvili TV, Sanikidze T. Study of toxicity of denture prosthetic appliance prothyl hot on the Jurkat cell model system. Georgian Med News. 2011.
11. Nguyen S[1], Hiorth M. Advanced drug delivery systems for local treatment of the oral cavity. Ther Deliv. 2015;6(5):595-608.
12. Raj PA, Dentino AR. Denture polymers with antimicrobial

properties: a review of the development and current status of anionic poly(methyl methacrylate) polymers... Future Med Chem. 2013.
13. Ratiani L, Terunashvili G, Sanikidze T. Antiinflammatory activity of lymphomyosot during chronic deseases. Georgian Med News. 2012;2(205):73-82.
14. Scholz OA, Wolff A, Schumacher A, Giannola LI, Campisi G, Ciach T, Velten T. Drug delivery from the oral cavity: focus on a novel mechatronic delivery device. Drug Discov Today. 2008 Mar;13(5-6):247-53. Epub 2007 Dec 11.
15. Schwartz J.C., Muscal J.E., Baker V., et al., Oral cytology assessment by fluw cytometry of DNA adducts aneiploidy proliferation and apoptosis shows differences between smokers and nonsmokers. Oral Oncol., 2003, 39, 842-854.
16. Zuckerbraun H.L Groscurth P. Morphological features of cell death News Physiol. Sci., 2004, 19, 124-128.

SUMMARY

EVALUATION OF THE COMPARATIVE TOXICITY OF VARIOUS MATERIALS FOR DENTAL PROSTHETICS ON CELL CULTURE MODELS

Nakudashvili Z., Barabakadze I., Machavariani M., Enukidze M., Delibashvili D., Sanikidze T.

Tbilisi State Medical University, Institute of Medical Biotechnology; I. Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

Difficulties in repairing the defects of the teeth are related with allergic-inflammatory, traumatic and dystrophic complications arising from the interaction of the foreign body with the mucous tissues of the oral cavity after the patient's prosthesis is established.

The aim of our study was to establish the toxic pro-inflammatory activity of materials used for the manufacturing of bases of removable dentures - plastics based on polymethylmethacrylate prosthetic complexes Prothyl Hot, Ftorax and Perflex Flexi Nylon on the model of human leukemia transformed T cells (Jurkat cells) and MDCK cells.

For the cells simulation Jurkat and MDCK cells was incubated with the components of prosthetic materials, Prothyl Hot, Ftorax and Perflex Flexi Nylon/ Prosthetic materials were added to the incubation medium at the doses used in practice (calculated at 106 cells); duration of incubation was 24 hours. A comparative assessment of the toxicity of prosthetic materials was determined by the MTT test (activity of mitochondrial dehydrogenases).

Statistical analysis was carried out using the package (SPSS version 11.0). The statistical reliability of the difference between the indices was evaluated by the Student t test (the $P < 0.05$ level was considered reliable).

The results of the conducted studies testify to the absence of toxicity of the complexes Prothyl Hot, Ftorax and Perflex Flexi Nylon, used as a basis of circuit prostheses, on intact Jurkat and MDCK cells, as evidenced by the stability of their mitochondrial dehydrogenases.

Based on the analysis of the conducted studies, it can be concluded, that as Jurkat and MDCK cells are used as models of immune and epithelial cells, the materials used for manufacturing of removable prostheses, the polymethylmethacrylate-based plastics (Prothyl Hot and Ftorax) and elastic thermoplastic polymer material Perflex Flexi Nylon, are not toxic. Studied materials, with the high probability, are not capable to cause massive death of immune cells, development of allergic or inflammatory damages, which in turn can stat cause the development of stomatitis and gingivitis, the destruction of the paradental tissue.

Keywords: dental materials toxicity, Jurkat cells, MDCK cells.

РЕЗЮМЕ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗУБНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ НА МОДЕЛЯХ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

Накудашвили З.К., Барбакадзе И.Дж., Мачавариани М.Г., Енукидзе М.Г., Делибашвили Д.Г., Саникидзе Т.В.

Тбилисский государственный медицинский университет, Институт медицинской биотехнологии; Тбилисский государственный университет им. И. Джавахишвили, Грузия

Трудности восстановления дефектов зубов обусловлены аллергически-воспалительными, травматическими и дистрофическими осложнениями, возникающими вследствие взаимодействия чужеродного тела со слизистыми тканями полости рта после установления протеза.

Целью исследования явилось определение токсической провоспалительной активности материалов, используемых для изготовления базисов съемных протезов - пластмассы на основе полиметилметакрилата (Prothyl Hot и Ftorax) и эластичного термопластического полимерного материала (Perflex Flexi Nylon) на модели человеческих лейкемия-трансформированных Т-клеток (Jurkat клетки) и эпителиальных клеток MDCK.

С целью стимуляции клеток Jurkat и MDCK в инкубационную среду добавляли компоненты исследуемого протезного материала Prothyl Hot, Ftorax и Perflex Flexi Nylon в дозах, применяемых в практике, рассчитанных на 10^6 клеток; инкубация продолжалась в течение 24 часов. Сравнительная оценка токсичности протезных материалов определялась посредством МТТ теста (активность митохондриальных дегидрогеназ).

Статистический анализ проводили с использованием пакета SPSS v.11.0. Статистическую достоверность разницы между показателями оценивали посредством критерия t Стьюдента, достоверным считали уровень $p<0.05$.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют об отсутствии токсичности комплексов Prothyl Hot, Ftorax и Perflex Flexi Nylon, используемых в качестве базиса съемных протезов, на интактные клетки Jurkat и MDCK, о чем свидетельствует стабильность их митохондриальных дегидрогеназ.

Поскольку клетки Jurkat и MDCK используются в качестве моделей иммунных и эпителиальных клеток, на основании анализа проведенных исследований следует заключить, что материалы, используемые для изготовления базисов съемных протезов - пластмассы на основе полиметилметакрилата (Prothyl Hot и Ftorax) и эластичного термопластического полимерного материала (Perflex Flexi Nylon) не токсичны и не вызывают массовую гибель иммунных клеток, развитие аллергических или воспалительных повреждений, способствующих возникновению стоматита и гингивита, деструкции ткани парадонта.

რეზიუმე

სხვადასხვა სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების ტოქსიკურობის შედარებითი შეფასება უჯრედულ კულტურების მოდელზე

ზ. ნაკუდაშვილი, ი. ბარბაქაძე, მ. მაჭავარიანი,
მ. ენუქიძე, დ. დელიბაშვილი, თ. სანიკიძე

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, სამედიცინო ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი; ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

კბილების დეფექტის აღდგენის სირთულეები გამოწვეულია ალერგიულ-ანთებითი, ტრავმული და დისტროფიული გართულებებით, რომლებიც წარმოიქმნება უცხო სხეულის პირის ღრუს ლორწოვან ქსოვილებთან ურთიერთქმედების პროცესში პროთეზირების დროს.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მოსახსნელი პროთეზების საბაზისო კომპლექსების - პოლიმეთილმეტაკრილატის (Prothyl Hot და Ftorax) და ელასტიური თერმოპლასტიკური პოლიმერული მასალის Perflex Flexi Nylon ტოქსიკური,პროანთებითი აქტივობის განსაზღვრა ადამიანის ლეიკემია-ტრანსფორმირებულ T-უჯრედების (Jurkat cells) და MDCK უჯრედების მოდელებზე.

Jurkat და MDCK უჯრედების სტიმულაციის მიზნით საინკუბაციო არეში ხდებოდა საპროთეზო მასალას Prothyl Hot, Ftorax და Perflex Flexi Nylon დამატება დოზით, რომელიც შეესაბამება პრაქტიკაში გამოყენებულ რაოდენობას (10^6 უჯრედზე გათვლით); ინკუბაცია გრძელდებოდა 24 საათის განმავლობაში. საპროთეზო მასალის ტოქსიკურობის შედარებითი შეფასება ხდებოდა MTT ტესტის გამოყენებით, მიტოქონდრიული დეჰიდროგენაზების აქტივობის მიხედვით.

სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა SPSS პროგრამული პაკეტის v 11.0 გამოყენებით. მაჩვენებლებს შორის სტატისტიკური სარწმუნოობა შეფასდა სტიუდენტის t-კრიტერიუმის მიხედვით, სარწმუნოდ ითვლებოდა მაჩვენებელი $p<0.05$.

ჩატარებული კვლევის შედეგები მიუთითებს, რომ კომპლექსები Prothyl Hot, Ftorax და Perflex Flexi Nylon, რომლებიც გამოიყენება როგორც მოსახსნელი პროთეზების საფუძველი არ ავლენენ ტოქსიკურობას ინტაქტურ Jurkat da MDCK უჯრედებზე,რაც დასტურდება ამ უჯრედების მიტოქონდრიული დეჰიდროგენაზების სტაბილურობით და უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობის შეარჩუნებით.

ვინაიდან Jurkat და MDCK უჯრედები გამოიყენება, როგორც იმუნური და ეპითელური უჯრედების მოდელები, ჩატარებული კვლევების ანალიზის საფუძველზე ავტორებს გამოტანილი აქვთ დასკვნა, რომ შესწავლილი მასალების - პლასტმასის მეთილის მეტაკრილატის (Prothyl Hot და Ftorax) და ელასტიური თერმოპლასტიკური პოლიმერული მასალის (Perflex Flexi Nylon) საფუძველზე დამზადებული მოსახსნელი პროთეზები არ არიან ტოქსიკურები და არ იწვევენ იმუნური უჯრედების მასიურ განადგურებას, ალერგიულ ან ანთებითი პროცესების განვითარებას.

ANALYSIS OF DIAGNOSTICS AND NEWEST PATHOGENESIS ASPECTS OF TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION (REVIEW)

Kostiuk T., Koval Ie., Tyshko D., Koval M.

O. Bogomolets National Medical University, Department of Prosthetic Dentistry, Ukraine

The issue of diagnostics and treatment of the temporomandibular dysfunctions is extremely urgent nowadays. This is caused by the total vast increase of referrals with the pathology. The author establishes a 13.4% increase in the morbidity in 2017. The diversity of complaints stated by the patients of the clinical group and the fact that the symptoms don't always correspond to the clinical data, provide for the necessity of further studies of the pathology. According to various authors, who have analyzed the most common temporomandibular dysfunction diagnostic methods and their occurrence, the leading method is a clinical dysfunction index Helkimo, which is used in 14% of the cases; the RDC/TMD (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders) is used in 28% of the cases, craniomandibular index is used in 5.8%, local clinical criteria are most often used - in 57%, and the anamnesis data study has been mentioned in 35% of the analyzed sources [39]. Some authors emphasize viability of registering the lower jaw mobility for diagnostics of the temporomandibular joint dysfunction [13,17,18,20,23]. The patients with TMJ dysfunction refer to various specialists: ENT specialists, neuropathologists, psychiatrists, therapists, surgeons and other specialists, whose experience in diagnostics of the pathology, unfortunately, is insufficient [24,26,47]. As for pathogenetic mechanisms of the disorder, it's worth mentioning that current studies have proven the priority role of malocclusion in the modified TMJ surfaces and topographic ratio of its components, which, in the author's opinion, may represent the main cause of the temporomandibular dysfunction development [7,28,45,47]. Many foreign scientists relate the TMJ dysfunction to the harmful habits, sometimes iatrogenic ones, which result in dislocation of the mandible, leading to dysfunction of the TMJ. [12,29,35]. Postural disorders in patients with sagittal malocclusion, according to various authors, provide for the TMJ dysfunction development, so, the computed optic topography and kinesiography should be employed within the set of dysfunction syndrome complex diagnostics [8, 19]. The other significant factors in dental abnormalities are occlusion predictors, which stipulate for disordered articulation and joint dysfunction development [25]. According to the literature data, even slight dental row defects predispose to the temporomandibular joint dysfunction in partially edentulous patients, with presumable role of the

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

No 3 (192) Март 2011

TBILISI–NEW YORK

საქართველოს სამედიცინო სიახლენი
МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

Содержание:

Минасян А.М., Симонян А.М., Мирзоян С.С.
ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСТРЫХ ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ 7

Aliyev A.
STRATEGIC ASPECTS OF STOMACH CANCER SURGERY 12

Тортладзе М.Л., Кинтрая Н.П., Саникидзе Т.В.
ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОГО БАЛАНСА ПРИ ПРЕЭКЛАМПСИИ 17

**Kharkheli E., Shurigina L., Davitashvili O., Tushishvili M.,
Chibalashvili N., Korteweg M., Kevanishvili Z.**
ACOUSTIC NEUROMA DIAGNOSIS 21

Chipashvili N., Beshkenadze E.
PECULIARITIES OF THE ANATOMO-MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF TEETH
AND ROOT CANALS IN PERMANENT DENTITION IN GEORGIAN POPULATION 28

Цискаришвили Н.В., Надареишвили Л.Н., Цискаришвили Ц.И.
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛИМИНАЦИИ ВИРУСА
ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА ИЗ ОРГАНИЗМА 34

Гайгер Г.В., Микус Е.В., Рейнхольд Й.В.
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО
ВИБРАЦИОННОГО МАССАЖА ПРИ СИНДРОМЕ ФИБРОМИАЛГИИ 39

Bakhtadze S., Janelidze M., Khachapuridze N.
CHANGES IN COGNITIVE EVOKED POTENTIALS DURING NON PHARMACOLOGICAL
TREATMENT IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT/HYPERACTIVITY DISORDER 47

Akhobadze G., Chkhaidze M., Kanjaradze D., Tsirkvadze I., Ukleba V.
IDENTIFICATION, MANAGEMENT AND COMPLICATIONS OF INTRA-ABDOMINAL
HYPERTENSION AND ABDOMINAL COMPARTMENT SYNDROME IN NEONATAL INTENSIVE
CARE UNIT (A SINGLE CENTRE RETROSPECTIVE ANALYSIS) 58

Манджавидзе Н.Ш., Жоржолиани Л.Д., Барбакадзе Т.Р., Гуджабидзе Р.Г., Качкачишвили М.К.
СТРАТИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ РИСКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ
ОСТРОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ 65

Pirtskhalava M., Javakhadze R., Mirtskhulava M., Chakvetadze N.
ENVIRONMENTAL SAFETY RISK RESEARCH 70

Kasradze D., Beriashvili R., Kasradze M., Tavartkiladze A., Nozade P.
PANCREATIC D-CELLS IN AGING AND INTRAISLET EFFECTS
OF PANCREATIC SOMATOSTATIN 75

© GMN

Chikhladze R., Ramishvili N., Tsagareli Z., Kikalishvili N.
THE SPECTRUM OF HEMISPHERAL CORTEX LESIONS
IN INTRAUTERINE ALCOHOLIC INTOXICATION 81

Накудашвили З.К., Мгебришвили И.А., Накудашвили Н.К.,
Мчедлишвили Т.В., Саникидзе Т.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧНОСИТИ ПРОТЕЗНОГО МАТЕРИАЛА
PROTHYL HOT НА МОДЕЛИ КЛЕТОК JURKAT 87

Чичоян Н.Б.
GUMMI ARMENIACAE ИЗ АБРИКОСОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ
В АРМЕНИИ - ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК АРАБИНОГАЛАКТАНА 92

გიდის 2,5% სხნარისა და ოსმიუმის მჟავას 1% ხსნარში იმერსიული ფიქსაციის და ორმაგი კონტრასტირების შემდგომ Tesla BS 500 ტიპის ელექტრონულ მიკროსკოპზე.

მაკროსკოპულად საცდელ ჯგუფში აღინიშნა რბილი გარსის სისხლსავსეობა ნაწილობრივი ინკორპორაციით, ნეიროორგანოგენეზის მოშლის სხვადასხვა ხარისხი, აგრეთვე ლეპტომენინგური ჰეტეროტოპია და მიკროცეფალია 6 (25) შემთხვევაში 24 დან. ნაყოფის თავის ტვინის ქერქის დაზიანების მორფოლოგია ალკოპოლური ინტოქსიკაციის დროს გამოიხატა ნეირონთა მიტოქონდრიების პროგრესირებადი მასიური დესტრუქციით, დენდრიტებისა და მათი მორჩების ინვოლუციური ცვლილებებით, გლიის პროლიფერაციით, რაც ნეირონთა ენერგო- და ინფორმაციული დეფიციტის სავარაუდო სტრუქტურულ ბაზისს წარმოადგენს. შესაძლებელია, მიღებული მონაცემების ექსტრაპოლაცია ადამიანის ალკოპოლური ემბროპათიაზე შემდგომი კოგნიტიური პრობლემებით.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧНОСИТИ ПРОТЕЗНОГО МАТЕРИАЛА PROTHYL HOT НА МОДЕЛИ КЛЕТОК JURKAT

Накудашвили З.К., Мгебришвили И.А., Накудашвили Н.К., Мчедлишвили Т.В., Саникидзе Т.В.

Тбилисский государственный медицинский университет, Тбилиси, Грузия

На современном этапе развития ортопедической стоматологии восстановление дефектов зубного ряда связано с внесением в полость рта чужеродного тела – протеза [1,3,9]. В результате взаимодействия протеза с тканями ротовой полости возможно физическое повреждение слизистой оболочки, деструкция эпителия [4,7,10], образование язв и фиброзной соединительной ткани. Используемые в съемных протезах биоактивные соединения (например, смола - Polimethylmethacrylate) способствуют массивной гибели фибробластов [2], развитию аллергических, воспалительных или травматических повреждений, что, в свою очередь, может стать причиной интервенции микроорганизмов и нарушения иммунного и оксидационного баланса в организме. Вышеизложенное обуславливает изменение метаболизма (интенсификация окислительного стресса, пролиферация или апоптоз клеток, плоидизм ДНК) [8], развитие воспалительных процессов (стоматит, гингивит), деструкции (ткани пародонта), отмиранию эпителиальных и мезенхимальных тканей ротовой полости [5]. Во всех этих процессах активно участвуют иммунокомпетентные клетки (Т-лимфоциты и макрофаги), которые скапливаются в очагах поражения и обуславливают локальную интенсификацию синтеза провоспалительных цитокинов, факторов роста и реактивных соединений кислорода (РСК) [6].

Устранение и предотвращение повреждающих воздействий стоматологических материалов на ткани ротовой полости является одной из важнейших и, по сей день нерешенных проблем современной стоматологии. Исследования в этой области проводятся как в направлении поиска новых атравматических протезных материалов, так и разработки методов эффективной коррекции постпротезных повреждений. Для достижения последнего необходимо установление татогенетических механизмов повреждающего действия различных компонентов протезов на ткани и клетки организма.

Целью нашего исследования явилось установление токсической провоспалительной активности протезных материалов на модели человеческих лейкемия-трансформированных Т-клеток (Jurkat клетки).

Культура клеток Jurkat, полученная из интенсивно пролиферирующих лейкемия-трансформированных Т-клеток широко приме-

© GMN

няется в научных и клинических исследованиях в качестве модели человеческих Т-лимфоцитов.

Материал и методы. *Клеточная культура:* Человеческие лейкемия-трансформированные зрелые клетки Jurkat (DSMZ-Deutshe Sammulung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Germania), размножались в суспензии, содержащей биологически активную среду RPMI 1640 (GIBSO), инактивированную телячью сыворотку (Sigma), L-глутамин (4 mM), пенициллин (100 ед.мл) и стрептомицин (100 ед/мл), во влажной, 5% CO_2 в атмосфере при температуре 37^0. Эксперименты проводились при концентрации клеток 0,3-0,6x10^6 клеток в 1 мл среды.

Стимуляция клеток Jurkat: в инкубационную среду клеток Jurkat добавлялись компоненты исследуемого протезного материала Prothyl Hot, в дозах, применяемых в практике (рассчитанных 10^6 клеток); инкубация продолжалась в течение 24 часов.

Сравнительная оценка токсичности протезных материалов: с целью сравнительной оценки токсичности протезных материалов после инкубации определялись активность митохондриальных дегидрогеназ клеток Jurkat посредством МТТ теста (стандартная методика) и значение митохондриального потенциала (жизнеспособность клеток).

МТТ тест: для каждого компонента протезного материала рассчитывался коэффициент пролиферации по формуле:

$$K = A_{экс}/A_{контроль}$$

где $A_{экс}$, $A_{контроль}$ - интенсивность поглощения образцами излучения длиной волны 570 нм (в случае инкубации с протезным материалом и без).

Измерение митохондриального потенциала $\Delta\Psi$ проводилось методом проточной цитометрии с использованием липофильного флуоресцентного катионового зонда 3,3'-dihexyloxacarbocyanine iodide - $DiOC_6$.

Определение активности антиоксидантных ферментов: с целью определения активности супероксиддисмутазы (СОД) в культуре клеток Jurkat проводили предварительную гомогенизацию клеток посредством обработки ультразвуком в течение 50 минут при температуре льда.

Активность СОД: инкубационная среда содержала 50 mM фосфата калиума, 50 μM синего нитротетразолиума (NBT), 150 μM NADPH и 50 μM метилсульфата феназониума (PMS) при pH 7,4. Реакция начиналась после добавления 50 μl лизата клеток. Определялось спектрофотометрическое поглощение излучения длины волны 540 нм. Показатели изменения концентрации восстановленного синего нитротетразолиума рассчитывались в международных единицах на 1 г белка.

Глутатион редуктаза (ГР): инкубационная среда содержала 67 mM фосфата натриума, 27 μM окисленного глутатиона, 20 μM NADPH при pH 6,6. Реакция начиналась после добавления 50 μл лизата клеток. Определялось спектрофотометрическое поглощение излучения длины волны 340 нм. Изменения концентрации окисленного NADPH рассчитывались в международных единицах на 1 г белка.

Каталаза: инкубационная среда содержала 50 mM фосфата калиума, 0,06% перекиси водорода при pH 6,6. Реакция начиналась после добавления 20μl лизата клеток. Определялось спектрофотометрическое поглощение излучения длины волны 240 нм. Показатели изменения концентрации расщепленного H_2O_2 рассчитывались в международных единицах на 1 г белка.

Содержание реактивных соединений кислорода и липидов определяли методом электронного парамагнитного резонанса на радиоспектрометре РЭ-1307 (Россия) с использованием спин-меток.

Экспрессия цитокинов ILL-2, ILL-10 клетками Jurkat определялась методом ELISA.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью программного пакета SPSS (версия 10).

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлены данные изменений активности антиоксидантных ферментов в клетках Jurkat, инкубированных с жидкостью, порошком и комплексом Prothyl Hot в течение 24 часов. Из данных таблицы следует, что в случае инкубации клеток с порошком Prothyl Hot активность СОД и ГР не изменялась по сравнению с контрольными значениями, а каталазы в 2 раза превышала контрольные

значения. В случае инкубации клеток с жидкостью Prothyl Hot активность СОД возрастала на 150%, активность ГР - на 116%, а каталазы - на 50% по сравнению с контрольными значениями. В случае инкубации клеток с протезным материалом Prothyl Hot, полученным в результате полимеризации порошка и жидкости, активность СОД увеличивалась на 250%, активность ГР - на 33%, а каталазы - на 130% по сравнению с контрольными значениями.

Таблица 1. Активность антиоксидантных ферментов клеток Jurkat

Образцы	ГР (ед = нМ NADPH/ мин/1мг белка)	СОД (ед = нМ NADPH/ мин/1мг белка)	каталаза
Jurkat	277,8±20,0	22,2±2,0	1,8±0,9
Jurkat+Prothyl Hot жидкость 0,013 μg	600,2±29,0*	56,3±2,1*	2,7±0,6*
Jurkat+Prothyl Hot порошок 31 μg	294±12,0	22,0±2,7	3,5±0,8*
Jurkat+Prothyl Hot комплекс 35 μg	369±22,0*	77,6±2,9*	4,2±0,5*

** - статистически достоверные изменения по сравнению с контролем (p<0,001)*

Активация антиоксидантных ферментов клеток Jurkat на фоне совместной инкубации с компонентами протезного материала Prothyl Hot указывает на интенсификацию окислительных процессов в клетках, особенно, при инкубации с жидкостью Prothyl Hot.

Об интенсификации окислительного метаболизма и увеличении продукции РСК в клетках Jurkat, инкубированных совместно с компонентами протезного материала Prothyl Hot, свидетельствуют также результаты ЭПР спектроскопического исследования (таблица 2). Согласно данным таблицы 2 в образцах клеток, инкубированных совместно с отдельными компонентами или комплексом Prothyl Hot, выявлены ЭПР сигналы РСК (супероксидрадикалов) липопероксидов (LOO·).

Таблица 2. Реактивные соединения кислорода и липидов в культуре клеток Jurkat

Образцы	супероксидрадикалы ($O_2^{\cdot}$)	липопероксиды (LOO·)
Jurkat	-	-
Jurkat + Prothyl Hot жидкость 0,013 μg	2,0±0,5	2,8±0,3
Jurkat + Prothyl Hot порошок 31 μg	1,8±0,3	2,2±0,4
Jurkat + Prothyl Hot комплекс 35 μg	2,2±0,4	2,4±0,5

С целью определения насколько опасна индуцированная протезным материалом Prothyl Hot интенсификация окислительного метаболизма для жизнеспособности клеток, нами изучены параметры энергетического метаболизма клеток, отражающих их жизнеспособность.

В таблице 3 представлены данные цитотоксичности протезных материалов (результаты МТТ теста). Согласно данным МТТ теста на фоне добавления жидкости, порошка и продукта полимеризации компонентов Prothyl Hot в инкубационную среду клеток Jurkat, активность митохондриальных дегидрогеназ по сравнению с контрольными значениями (K=0,93, K=1, K=1, соответственно) меняется незначительно.

Таблица 3. Показатели жизнеспособности клеток Jurkat

Образцы		K
среда	0,3	
Jurkat	0,3	1
Jurkat + Prothyl Hot жидкость 0,013 μg	0,28	0,93
Jurkat + Prothyl Hot порошок 31 μg	0,3	1
Jurkat + Prothyl Hot комплекс 35 μg	0,32	1

** - статистически достоверные изменения по сравнению с контролем (p<0,001)*

Результаты исследований методом проточной цитометрии также свидетельствуют о стабильности значения потенциала (ΔΨ) клеток Jurkat, инкубированных совместно с жидкостью, порошком и цельным полимером Prothyl Hot.

Результаты проведенных спектрофотометрических и цитометрических исследований свидетельствуют о стабильности жизнеспособности клеток Jurkat после добавления в среду их инкубации компонентов и полимера Prothyl Hot. Таким образом, можно заключить, что протезный материал Prothyl Hot не обладает токсичностью, и вызванную комплексом Prothyl Hot и его компонентами интенсификацию окислительного метаболизма клеток Jurkat (таблица 1,2) можно отнести к числу компенсаторно-адаптационных реакций, развивающихся в клетках в ответ на внесение в инкубационную среду чужеродного соединения, а в частности, токсичной жидкости.

Таблица 4. Экспрессия цитокинов

Образцы	IL-1β	IL-10
Jurkat	0,5±0,08	10,3±1,9
Jurkat + Prothyl Hot жидкость 0,013 μg	0,8±0,2	11,3±2,1
Jurkat + Prothyl Hot порошок 31 μg	0,6±0,09	10,8±1,5
Jurkat + Prothyl Hot комплекс 35 μg	0,5±0,06	12,3±2,9

** - статистически достоверные изменения по сравнению с контролем (p<0,001)*

Результаты иммунологических исследований не выявили значительных изменений интенсивности экспрессии про- и антивоспалительных цитокинов (IL-1β, IL-10) клетками Jurkat после внесения в среду их инкубации компонентов протезного материала Prothyl Hot (таблица 4).

Таким образом, на основании анализа проведенных исследований можно заключить, что протезный материал Prothyl Hot:

- не оказывает токсического влияния на жизнеспособность клеток Jurkat, что проявляется в стабильности активности митохондриальных дегидрогеназ и митохондриального потенциала.
- не влияет на баланс про- и антивоспалительных цитокинов, экспрессируемых клетками.
- способствует некоторой интенсификации окислительного метаболизма клеток Jurkat, что можно отнести к числу компенсаторно-адаптационных реакций, развивающихся в клетках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bregman B.B., Hugoson A., Olssin C.-O. 25 years longitudinal study of patients with removable partial dentures Article first published online: 8 Jun 2007 Dol: 10.1111/j. 1365-2842.
2. Cimpan M.R., Matre R., Crssey L.I., et al. The effect of heat- and auto polymerized denture base polymers on clonogenicity, apoptsis and necrosis. Acta OPdontal Scand. 2000; 58: 217-228.
3. Creugers N.H. C de Baat. Removable partial dentures. Oral functionsand types. Ned Tijdschr Tandheelkd. 2009; 116(11): 58-79.
4. Galler D, Quiong C, Galler J. A multi-disciplinary approach to congenitally missing anterior teeth. N Y State Dent J. 2009; 75(1): 51-3.
5. Jarnbring F., Somogyi E., Dalton J., et al., Quantitative assessment of apoptotic and proliferative gingival keratinocytes in oral and sulkular epithelium in patients with gingivitis and periodontites. J. Clin. Periodontite. 2002; 29: 1065-1071.
6. Loro LL, Johannessen AC, Vintermyr OK. Loss of BCL-2 in the progression of oral cancer is not attributable to mutations. J Clin Pathol. 2005; 58(11): 1157-62.
7. Scholz OA, Wolff A, Schumacher A, Giannola LI, Campisi G, Ciach T, Velten T. Drug delivery from the oral cavity: focus on a novel mechatronic delivery device. Drug Discov Today. 2008; 13(5-6): 247-53.
8. Schwartz J.C., Muscal J.E., Baker V., et al., Oral cytology assessment by fluw cytometry of DNA adducts aneiploidy proliferation and apoptosis shows differences between smokers and nonsmokers. Oral Oncol. 2003; 39: 842-854.
9. Shahmiri R.A. Atieh M.A. Mandibular Kennedy Class I implant-tooth-borne removable partial denture: a systematic review. J. Oral Rehabil. 2010; 37 (3): 225-34.
10. Zuckerbraun H.L Groscurth P. Morphological features of cell death News Physiol. Sci., 2004; 19: 124-128.

SUMMARY

STUDY OF TOXICITY OF DENTURE PROSTHETIC APPLIANCE PROTHYL HOT ON THE JURKAT CELL MODEL SYSTEM

Nakudashvili Z., Mgebrishvili I., Nakudashvili N., Mchedlishvili T., Sanikidze T.

Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia

The aim of our study was the investigation of toxicity of denture prosthetic appliance Prothyl Hot on the model system of Jurkat cell culture.

As a result of our study it was revealed that denture prosthetic appliance Prothyl Hot:
- hadn't manifested toxic effects the viability Jurkat cells (that reviled by stability of activity of mitochondrial dehydrogenises and mean of mitochondrial membrane potential;
- didn't influence on the balance of pro-and antyinflammatory cytokines, expressed by Jurkat cells;
- induces intensification of oxidative metabolism in Jurkat cells, which may be considered as compensatory reaction developing in the cells.

Key words: Prothyl Hot, toxicity.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧНОСИТИ ПРОТЕЗНОГО МАТЕРИАЛА PROTHYL HOT НА МОДЕЛИ КЛЕТОК JURKAT

Накудашвили З.К., Мгебришвили И.А., Накудашвили Н.К., Мчедлишвили Т.В., Саникидзе Т.В.

Тбилисский государственный медицинский университет Тбилиси, Грузия

Восстановление дефектов зубов - важнейшая задача современной стоматологии. Трудности осуществления этой задачи обусловлены аллергически-воспалительными, травматическими и дистрофическими осложнениями, возникающими вследствие взаимодействия чужеродного тела со слизистыми тканями полости рта после установления протеза пациенту. Превенция и коррекция отрицательных эффектов протезных материалов на ткани полости рта является актуальной проблемой стоматологии.

Целью нашего исследования явилась оценка токсичности протезного материала Prothyl Hot на модели клеточной культуры Jurkat.

На основании анализа проведенных исследований можно заключить, что протезный материал Prothyl Hot:
- не оказывает токсического влияния на жизнеспособность клеток Jurkat, что проявляется в стабильности активности митохондриальных дегидрогеназ и митохондриального потенциала.
- не влияет на баланс про- и антивоспалительных цитокинов, экспрессируемых клетками.
- способствует интенсификации окислительного метаболизма клеток Jurkat, что можно отнести к числу компенсаторно-адаптационных реакций, развивающихся в клетках.

რეზიუმე

საპროთეზო მასალის Prothyl Hot-ის ტოქსიურობის შეფასება ჟურკატ უჯრედების სამოდელო სისტემაზე

ზ. ნაკუდაშვილი, ს. მღებრიშვილი, ნ. ნაკუდაშვილი, თ. მჭედლიშვილი, თ. სანიკიძე

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

ორთოპედიული სტომატოლოგიის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს კბილთა რკალის დეფექტების აღდგენა. აღნიშნულის სირთულე დაკავშირებულია კბილთპროთეზირების უარყოფით ზემოქმედებასთან საპროთეზო ველის ქსოვილებზე და პირის ღრუს ლორწოვან ქსოვილში ალერგიულ-ანთებითი, ან ტრავმული, დისტროფიული პროცესების განვითარებასთან. სტომატოლოგიური საპროთეზო მასალების პირის ღრუს ქსოვილებზე მავნე (უარყოფითი) ეფექტის პრევენცია და კორექცია სტომატოლოგიის ერთ-ერთი გადაუწყვეტელი და აქტუალური პრობლემაა. გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენდა საპროთეზო მასალის Prothyl Hot-ის ტოქსიური აქტივობის დადგენა Jurkat უჯრედების მოდელურ სისტემაზე.

კვლევების შედეგები საშუალებას იძლევა დასკვნისა, რომ საპროთეზო მასალა Prothyl Hot:

- არ ავლენს ტოქსიურ ზემოქმედებას Jurkat უჯრედის სიცოცხლისუნარიანობაზე, რაც ვლინდება მიტოქონდრიალური დაჰიდროგენაზების აქტივობისა და მიტოქონდრიული პოტენციალის მაჩვენებლის სტაბილობით;
- არ ზემოქმედებს უჯრედების მიერ ექსპრესირებული პრო- და ანტიანთებით ციტოკინების ბალანსზე;
- ხელს უწყობს Jurkat უჯრედების ოქსიდაციური მეტაბოლიზმის ინტენსიფიკაციას (უკანასკნელი ატარებს კომპენსატორულ-ადაპტაციურ ხასიათს).

GUMMI ARMENIACAE ИЗ АБРИКОСОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В АРМЕНИИ - ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК АРАБИНОГАЛАКТАНА

Чичоян Н.Б.

Ереванский государственный медицинский университет им. М. Гераци, кафедра фармакогнозии, Ереван, Армения

В последнее время в производстве чаще применяются такие заменители, как желатин, модифицированная целлюлоза, декстрины и их синтетические аналоги, которые не универсальны и имеют противопоказания к применению.С этой точки зрения представляют особый интерес растительные гетерополисахариды, которые все чаще привлекают внимание исследователей [3,4]. Они составляют основную часть пищевого рациона человека и, в связи с этим, широко используются в пищевой и кондитерской промышленности. Это - многочисленная широко распространенная группа органических соединений, которые наряду с белками и жирами необходимы для жизнедеятельности всех живых организмов [1]. Среди древесных камедоносов флоры Армении (абрикос, персик, слива, миндаль, а из других семейств - лох и трагакант) представляют интерес абрикосовые деревья, которые являются одной из важнейших плодовых культур Республики Армения (РА) и занимают значительные площади в Араратской долине, Котайке, Арагацотне, предгорном поясе Вайка.

В связи с этим особый интерес представляют камеди абрикосов (Gummi armeniacae) флоры Республики Армения, которые, являясь экологически чистым продуктом, могут полностью заменить дорогостоящий гуммиарабик, а также его синтетические аналоги в пищевой промышленности [8].

Периодически проводимые нами ресурсоведческие исследования в разных регионах Армении позволяют подтвердить имеющиеся предположения о биологических и эксплуатационных запасах камедей в республике [7].

Химический состав и физико-химические свойства камеди абрикосовых деревьев, культивируемых в различных районах Средней Азии, были впервые изучены З. М. Уманским (1943). В состав камеди, по его данным, входят глюкуроновая кислота - до 16%, галактоза - до 44%, арабиноза - до 41%; примесь белковых веществ не превышает 0,6% [5]. Особое место среди полисахаридов в связи со значительномым содержанием и уникальными свойствами в растительном сырье занимает водорастворимый арабиногалактан (АГ). Арабино-3,6-галактаны составляют основу камедей покрытосеменных растений, например, акации, а также голосеменных, особенно лиственницы (р. *Larix*). Так, ядровая древесина некоторых видов лиственницы содержит до 35% АГ, а одно дерево акации (гуммиарабик) может ежегодно продуцировать более 2 кг камеди [2,6].