

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

Рожко Святослав Миколайович

Гриф  
Прим. № \_\_\_\_\_

УДК: 616.314-085+616.314-77+616.31

ОРТОПЕДИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ЗНІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ  
ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД МІКРОБІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ  
РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

22 – Охорона здоров'я

221 - Стоматологія

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ С.М. Рожко  
(Підпис)

Науковий керівник:  
Заслужений винахідник України,  
доктор медичних наук, професор  
Палійчук Іван Васильович

## АНОТАЦІЯ

*Рожко С. М.* Ортопедичне лікування пацієнтів знімними конструкціями зубних протезів в залежності від мікробіологічного статусу ротової порожнини. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 221 Стоматологія.

Івано-Франківський національний медичний університет МОЗ України, Івано-Франківськ, 2021 рік.

Захист відбудеться в Полтавському державному медичному університеті МОЗ України, м. Полтава, 2022.

На сьогодні відмічається різке збільшення кількості пацієнтів старшого віку, яким виготовляються знімні конструкції зубних протезів, що веде до збільшення ускладнень від їх використання та відмова від їх використання.

Дисертація присвячена вивченню ускладнень у пацієнтів при використанні знімних конструкцій зубних протезів. Вивченню, розробці та впровадженню диференційованого способу вибору базисних матеріалів в залежності від мікробіологічного стану ротової порожнини.

Встановлено характер ускладнень від використання знімних конструкцій зубних протезів, отримано підтвердження, що ця проблема на сьогоднішній день є актуальною і не вирішеною. Отримані результати показують, що проблема ортопедичного лікування пацієнтів знімними конструкціями зубних протезів є складною і потребує комплексного вирішення та залежить від багатьох факторів, як об'єктивних, так і суб'єктивних, тому що є поєднання соціального стану населення, неможливість скористатися наддорогими методами стоматологічної імплантації. Виходячи з об'єктивних реалій сьогодення, використання знімних конструкцій зубних протезів із акрилових пластмас у клініці ортопедичної стоматології ще буде довгий період часу буде актуальним.

Проведено мікробіологічні дослідження на предмет вивчення ранньої адгезії окремих представників оральної мікрофлори до базисних матеріалів. Вивчення впливу базисних пластмас знімних конструкцій зубних протезів на

планктонний ріст окремих представників оральної мікрофлори. Формування біоплівок представниками оральної мікрофлори на базисних матеріалах.

Доказано, що адгезія мікроорганізмів є високою у штамів *Streptococcus gordonii* (14,04 %) і *Staphylococcus aureus* (11,80 %) та *Candida albicans* (20,71%). Найменшу адгезуючу здатність до вивчених базисних матеріалів проявляли штами *S.oralis* і *S.sanguis*. *S. oralis* найменше адгезувався до базисних безполімерних матеріалів (Поліан, Брефлекс та Біоскріл) і становив 0,34. Найбільшу здатність продемонструвала самотвердіюча пластмаса Протакрил з індексом адгезії 0,86. Адгезивна здатність грибів роду *Candida albicans* у порівнянні до скла становила  $0,69 \pm 0,22$ . Найменшою адгезивною здатністю характеризувався базисний матеріал Нейлон.

Уперше вивчено, що зразки базисних матеріалів проявляють здатність гальмувати планктонний ріст мікробних культур. Достовірне зниження планктонного росту в порівнянні зі склом нами зареєстровано лише у культур *Staphylococcus epidermidis* на 31,5 %, *Streptococcus oralis* на 23,7 %. Так, планктонний ріст *S. oralis* пригнічували усі базисні матеріали, в найбільшій мірі СИНМА на 35,5 %, Брефлекс на 27,5 %, і Протакрил на 25,7 %, в найменшій – Нейлон на 5,4 %, і Вінакріл на 9,5 %.

Уперше за допомогою мікробіологічних досліджень доказано, що оральні  $\alpha$ -гемолітичні та  $\beta$ -гемолітичні стрептококи мають здатність до інтенсивного біоплівкового росту на поверхнях базисних матеріалів Протакрил та Вінакріл. Оральні *Candida albicans* утворюють масивні біоплівки на поверхнях базисних матеріалів Біокрил, Вінакріл, а найбільш інертними до біоплівкоутворення представниками оральної мікрофлори були зразки базисних матеріалів Брефлекс, Нейлон та пластмаса порівняння СИНМА.

Опираючись на результати мікробіологічних досліджень та розроблений метод диференційованого вибору базисних матеріалів нами проведено ортопедичне лікування пацієнтів I та II груп. Усім пацієнтам проведено повторне ортопедичне лікування знімних конструкцій зубних протезів як першої, так і другої груп. Перед початком ортопедичного лікування було проведено клінічні

та біохімічні дослідження: концентрації водневих іонів, в'язкості слини, швидкості слиновиділення, змін С-реактивного білка та визначено індекс гігієни знімних конструкцій зубних протезів. Нами відмічено суттєві та глибокі порушення вивчених показників у порівнянні з контрольною групою.

Аналізуючи отримані дані, можна відмітити, що у пацієнтів І групи, 2А підгрупи, 2Б підгрупи та 2Г підгрупи показники концентрації водневих іонів знаходилися на рівні показників контрольної групи і рівнялися  $6,66 \pm 0,05$ . Проте у пацієнтів 2В підгрупи, в яких було виявлено абсолютне переважання грибів роду *Candida* в ротовій порожнині, концентрація водневих іонів становила  $5,22 \pm 0,02$ , що вказувало на запальні процеси слизової оболонки ротової порожнини.

Швидкість слиновиділення у порівнянні з контрольним показником становила  $0,34 \pm 0,02$  мл/хв у 2Г підгрупі і була на межі фізіологічної норми, а в 2В підгрупі становила  $0,17 \pm 0,01$  мл/хв, що склало суттєву різницю та вказувало на порушення процесів гомеостазу в ротовій порожнині.

Контрольні показники в'язкості слини були встановлені на рівні  $1,23 \pm 0,02$  м/Пас, а в пацієнтів 2Г підгрупи на рівні  $1,20 \pm 0,03$  м/Пас, найнижчі показники відмічено у пацієнтів 2В підгрупи і вони були на рівні  $0,89 \pm 0,01$  м/Пас, і саме цьому показнику ми надавали дуже важливого значення для пацієнтів, які користуються знімними конструкціями зубних протезів. Також відмічаємо взаємозв'язок між швидкістю слиновиділення, в'язкістю та концентрацією С-реактивного білка в ротовій порожнині. У пацієнтів 2В підгрупи концентрації С-реактивного білка була на рівні  $13,54 \pm 0,43$  мг/л, тоді як у контрольній групі показник був  $6,19 \pm 0,05$  мг/л, в інших групах та підгрупах він коливався від  $6,45 \pm 0,05$  до  $10,41 \pm 0,41$  мг/л. Високі показники концентрації С-реактивного білка свідчать про протікання запальних процесів у ротовій порожнині.

Вивчені показники індексу гігієни знімних конструкцій зубних протезів дуже тісно пов'язані з раніше отриманими результатами. Найгірші показники індексної оцінки гігієнічного стану знімних конструкцій зубних протезів

отримано у пацієнтів 2В підгрупи, які становили  $4,23 \pm 0,07$  ум. од. у порівнянні з пацієнтами I групи  $3,00 \pm 0,07$  ум. од.

Отримані результати стали для нас даними, за якими ми оцінювали результати ортопедичного лікування у I та II групах.

Найбільш характерні зміни відбулися у порівнянні до контрольної групи через 12 місяців після проведеного ортопедичного лікування пацієнтів знімними конструкціями зубних протезів. Через 12 місяців після ортопедичного лікування пацієнтів знімні конструкції зубних протезів нами відмічено стабілізацію показників концентрації водневих іонів і тільки у пацієнтів I групи концентрація водневих іонів знизилася в кислу сторону і становила  $5,78 \pm 0,06$  ум. од., але цей показник був на межі фізіологічної норми. Близькими до показників контрольної групи  $6,66 \pm 0,05$  ум. од. були показники пацієнтів II групи і становили  $6,86 \pm 0,03$  ум. од. Найкращі показники концентрації водневих іонів були у пацієнтів 2Б підгрупи, в якій було діагностовано переважання  $\beta$ -гемолітичних стрептококів.

У період спостереження через 12 місяців після ортопедичного лікування показники швидкості слиновиділення у всіх групах та підгрупах були нижчими від показників контрольної групи. Зниження швидкості слиновиділення було відмічено в усіх групах та підгрупах, тоді як в період 6 місяців після ортопедичного лікування тільки в пацієнтів I групи та 2В підгрупи. Відмічено стабільну швидкість слиновиділення, яка складала від  $0,27 \pm 0,03$  мл/хв до  $0,30 \pm 0,02$  мл/хв. Порівнюючи результати до початку ортопедичного лікування, то позитивна динаміка спостерігалася і була кращою після 12 місяців.

Нами відмічено невеликі відхилення у показниках в'язкості слини у терміни між 6 та 12 місяців після ортопедичного лікування. І тільки у пацієнтів I групи показники перевищували показники контрольної групи відповідно  $1,27 \pm 0,02$  м/Пас та  $1,23 \pm 0,01$  м/Пас та у пацієнтів 2Г підгрупи, де показники були на рівні  $1,36 \pm 0,01$  м/Пас та  $1,21 \pm 0,04$  м/Пас. Пропорційно відбулося зниження показників у пацієнтів 2А, 2Б та 2В підгруп у порівнянні з показниками, отриманими через 6 місяців після ортопедичного лікування, також відзначаємо

стабільно вищі показники в'язкості слини, що слугує добрим прогностичним критерієм на майбутнє.

Зміна динаміки концентрації С-реактивного білка через 12 місяців показала, що з'явилися перші ознаки запальних проявів у ротовій порожнині в пацієнтів І групи знімні конструкції зубних протезів, яким виготовлено за загальноприйнятою методикою і показник становив  $8,21 \pm 0,09$  мг/л у порівнянні з контрольною групою  $6,19 \pm 0,05$  мг/л. Найбільше зменшення концентрації С-реактивного білка відбулося в пацієнтів 2Г підгрупи, в інших підгрупах показники були на одному рівні і незначно відрізнялися від показників пацієнтів контрольної групи.

Після 12 місяців по завершенню ортопедичного лікування пацієнтів зі знімними конструкціями зубних протезів нами відмічено загальну тенденцію до погіршення гігієнічного стану знімних конструкцій зубних протезів. Погіршення відбулося у пацієнтів І групи, де показник досяг рівня  $2,38 \pm 0,02$  ум. од. Отримані результати показали незначне погіршення всіх показників, які вивчалися. Це є свідченням того, що збільшення термінів використання знімних конструкцій зубних протезів не призводить до покращення показників. Відбулося погіршення гігієнічного стану знімних конструкцій зубних протезів у пацієнтів 2В підгрупи до  $2,37 \pm 0,04$  ум. од., хоча мікробіологічного заселення *Candida albicans* не відбулося.

**Ключові слова:** пацієнти, знімні конструкції зубних протезів, адгезія, планктонний ріст, біоплівкоутворення, базисні матеріали.

## ANNOTATION

*Rozhko S.M.* Orthopedic treatment of patients with removable constructions of dentures depending on the microbiological status of the oral cavity. - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 22 Health care in the specialty 221 Stomatology.

Ivano-Frankivsk National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ivano-Frankivsk, 2021.

The defense will take place at Poltava State Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Poltava, 2022.

Today there is a sharp increase in the number of elderly patients who are made removable constructions of dentures, which leads to increased complications from their use and refusal to use them.

The dissertation is devoted to the study of complications in patients with the use of removable constructions of dentures. Study, development and implementation of a differentiated method of selection of basic materials depending on the microbiological condition of the oral cavity.

The nature of complications from the use of removable constructions of dentures has been established, it has been confirmed that this problem is relevant and unresolved today. The obtained results show that the problem of orthopedic treatment of patients with removable constructions of dentures is difficult and requires a comprehensive solution and depends on many factors, both objective and subjective, because there is a combination of social status of the population, the inability to use expensive methods of dental implants. Based on the objective realities of today, the use of removable constructions of dentures made of acrylic plastics in the clinic of orthopedic dentistry will be relevant for a long time.

Microbiological researches were conducted to study the early adhesion of some representatives of the oral microflora to the basic materials. Study of the influence of basic plastics of removable constructions of dentures on the planktonic growth of individual representatives of the oral microflora. Formation of biofilms by representatives of oral microflora on basic materials.

It was proved that the adhesion of microorganisms is high in strains of *Streptococcus gordonii* (14.04 %) and *Staphylococcus aureus* (11.80 %) and *Candida albicans* (20.71 %). The strains of *Staphylococcus oralis* and *S. sanguis* showed the lowest adhesion ability to the studied base materials. *Staphylococcus oralis* had the lowest adhesion to basic non-polymeric materials (Polyan, Breflex and Biocryl) and

was 0.34. Protacryl self-hardening plastic with an adhesion index of 0.86 demonstrated the greatest ability. The adhesive ability of fungi of the genus *Candida albicans* in comparison with glass was  $0.69 \pm 0.22$ . Nylon base material was characterized by the lowest adhesive ability.

It was first studied that samples of basic materials show the ability to inhibit planktonic growth of microbial cultures. Significant decrease in planktonic growth compared to glass we registered only in cultures of *Staphylococcus epidermidis* by 31.5%, *Streptococcus oralis* by 23.7 %. Thus, the planktonic growth of *Streptococcus oralis* was inhibited by all base materials, to the greatest extent by SYNMA by 35.5 %, Breflex by 27.5 %, and Protacryl by 25.7 %, to the least by Nylon by 5.4 %, and Vinacryl by 9.5 %.

For the first time, microbiological researches have proved that oral  $\alpha$ -hemolytic and  $\beta$ -hemolytic streptococci have the ability to intensive biofilm growth on the surfaces of the basic materials Protacryl and Vinacryl. Oral *Candida albicans* form massive biofilms on the surfaces of basic materials Biokryl, Vinakryl, and the most inert to biofilm formation representatives of the oral microflora were samples of basic materials Breflex, Nylon and plastic comparison SYNMA.

Based on the results of microbiological research and developed a method of differentiated selection of basic materials, we conducted orthopedic treatment of patients of groups I and II. All patients underwent repeated orthopedic treatment of removable constructions of dentures of both the first and second groups. Before the start of orthopedic treatment, clinical and biochemical researches were performed: hydrogen ion concentrations, saliva viscosity, salivation rate, changes in C-reactive protein, and the hygiene index of removable constructions of dentures was determined. We noted significant and profound violations of the studied indicators in comparison with the control group.

Analyzing the obtained data, it can be noted that in patients of group I, subgroup 2A, subgroup 2B and subgroup 2D, the concentration of hydrogen ions was at the level of the control group and was equal to  $6.66 \pm 0.05$ . However, in patients of subgroup 2C, in which there was an absolute predominance of fungi of the genus *Candida* in the



oral cavity, the concentration of hydrogen ions was  $5.22 \pm 0.02$ , which indicated inflammatory processes of mucous membrane of the oral cavity.

The rate of salivation compared to the control indicator was  $0.34 \pm 0.02$  ml / min in the 2D subgroup and was on the verge of physiological norm, and in the 2C subgroup was  $0.17 \pm 0.01$  ml/min, which was a significant difference and indicated on disturbance of processes of a homeostasis in an oral cavity.

Control indicators of saliva viscosity were set at  $1.23 \pm 0.02$  m/Pas, and in patients of the 2D subgroup at the level of  $1.20 \pm 0.03$  m/Pas, the lowest indicators were observed in patients of the 2C subgroup and they were at levels of  $0.89 \pm 0.01$  m / Pas, and it is this indicator that we have attached very important importance to patients who use removable constructions of dentures. We also note interconnection between the rate of salivation, viscosity and concentration of C-reactive protein in the oral cavity. In patients of the 2C subgroup the concentration of C-reactive protein was at the level of  $13.54 \pm 0.43$  mg / l, while in the control group the indicator was  $6.19 \pm 0.05$  mg / l, in other groups and subgroups it ranged from  $6.45 \pm 0.05$  to  $10.41 \pm 0.41$  mg / L. High indicators concentrations of C-reactive protein indicate the course of inflammatory processes in the oral cavity.

The researched indicators of hygiene index of removable constructions of dentures are very closely related to the previously obtained results. The worst indicators of the index assessment of the hygienic condition of removable constructions of dentures were obtained in patients of subgroup 2C and amounted to  $4.23 \pm 0.07$  c.u. compared with patients of group I  $3.00 \pm 0.07$  c.u.

The obtained results became for us the data by which we evaluated the results of orthopedic treatment in groups I and II.

The most characteristic changes occurred in comparison with the control group 12 months after orthopedic treatment of patients with removable constructions of dentures. In 12 months after orthopedic treatment of patients with removable constructions of dentures we noticed stabilization of indicators of concentration of hydrogen ions and only at patients of I group concentration of hydrogen ions decreased in the acidic side and made  $5.78 \pm 0.06$  c.u. but this indicator was on the limit of

physiological norm. Close to the control group indicators  $6.66 \pm 0.05$  c.u. were indicators of patients of the II group and made  $6,86 \pm 0,03$  c.u. The best indicators of hydrogen ion concentration were in patients of subgroup 2B, in which the predominance of  $\beta$ -hemolytic streptococci was diagnosed.

During the observation period in 12 months after orthopedic treatment, the rate indicators of salivation in all groups and subgroups was lower than in the control group indicators. Decreased salivation rate was noted in all groups and subgroups, while in the period of 6 months after orthopedic treatment only in patients of group I and subgroup 2C. A stable rate of salivation was noted, which was from  $0.27 \pm 0.03$  ml / min to  $0.30 \pm 0.02$  ml / min. Comparing the results before orthopedic treatment, the positive dynamics was observed and was better after 12 months.

We noted small deviations in saliva viscosity indicators between 6 and 12 months after orthopedic treatment. Only in patients of group I the indicators exceeded the indicators of the control group, respectively  $1.27 \pm 0.02$  m/Pas and  $1.23 \pm 0.01$  m/Pas and in patients of 2D subgroup, where the indicators were at the level of  $1.36 \pm 0, 01$  m/Pas and  $1.21 \pm 0.04$  m/Pas. Proportionally, there was a decrease in patients in subgroups 2A, 2B and 2C compared with indicators obtained in 6 months after orthopedic treatment, we also note consistently higher saliva viscosity, which serves as a good prognostic criterion for the future.

The change in the dynamics of the concentration of C-reactive protein after 12 months showed that the first signs of inflammatory manifestations in the oral cavity in patients of group I removable constructions of dentures which are made according to conventional methods and the indicator was  $8.21 \pm 0.09$  mg/l in compared with the control group  $6.19 \pm 0.05$  mg/l. The greatest decrease in the concentration of C-reactive protein occurred in patients of the 2D subgroup, in other subgroups the indicators were at the same level and slightly different from the patients indicators of the control group.

After 12 months after the completion of orthopedic treatment of patients with removable constructions of dentures, we noted a general trend towards deterioration of the hygienic condition of removable constructions of dentures. Deterioration occurred in patients of group I, where the index reached the level of  $2.38 \pm 0.02$  c.u. The obtained

results showed a slight deterioration of all indicators which were studied. This is evidence that the increase terms of use of removable constructions of dentures does not lead to improved indicators. There was a deterioration in the hygienic condition of removable constructions of dentures in patients of subgroup 2C to  $2.37 \pm 0.04$  с.у., although microbiological colonization of *Candida albicans* did not occur.

**Key words:** patients, removable constructions of dentures, adhesion, planktonic growth, biofilm formation, basic materials.

### Список публікацій здобувача за темою дисертації

**Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

1. Рожко СМ, Палійчук ІВ. Вивчення ускладнень у пацієнтів при використанні знімних конструкцій зубних протезів у різні терміни. Архів клінічної медицини. 2019;2(25):12-7 (*Здобувач провів клінічні дослідження і статистичну обробку, аналізував одержані дані, написав статтю; співавтор проф. І. В. Палійчук надавав консультативну допомогу*).

2. Rozhko SM, Kutsyk RV. Study of Early Adhesion of Some Oral Microflora representatives to basic Materials of Removable Dentures. Галицький лікарський вісник, 2019;26(3):20-2 (*Здобувач провів клінічні та мікробіологічні дослідження, здійснив статистичну обробку, аналізував одержані дані, написав статтю; співавтор проф. Р. В. Куцик надавав консультативну допомогу*).

3. Rozhko S, Kutsyk R. The influence of base resin of removable dentures on the planktonic growth of individual representatives of oral microflora. Post N Med. 2020; XXXII(4)6131-5. (*Здобувач провів мікробіологічні дослідження, здійснив статистичну обробку, аналізував одержані дані, написав статтю; співавтор проф. Р. В. Куцик надавав консультативну допомогу*).

4. Рожко СМ, Куцик РВ, Палійчук ІВ. Формування біоплівки представниками оральної мікрофлори на поверхнях базисних матеріалів.

Запорізький медичний журнал. 2021;23(4(127)):547-54. *(Здобувач провів мікробіологічні дослідження, здійснив статистичну обробку, аналізував одержані дані, написав статтю; співавтори проф. Р. В. Куцик та проф. І. В. Палійчук надавали консультативну допомогу та редагували статтю).*

**Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

5. Рожко СМ. Диференційований спосіб вибору базисних матеріалів для знімних конструкцій зубних протезів. Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю. Інноваційні технології в сучасній стоматології, Х стоматологічний форум «Медвін: Стоматологія 2021»; 2021 берез 24-26; Івано-Франківськ; 2021. с. 139-40. *(Здобувачем проведено збір матеріалу, його аналіз, оформлення тез до друку.)*

**Наукові праці,**

**які додатково відображають наукові результати дисертації:**

6. Рожко СМ, Куцик РВ, Дмитришин ТМ, Пантус АВ, винахідники; патентовласники. Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів. Патент України №144863, u 202003636. 2020 Жовт 26. *(Здобувачем проведено збір матеріалу, його аналіз, розроблено і написано патент; співавтори проф. Р. В. Куцик, проф. Т. М. Дмитришин та доц. А. В. Пантус надавали консультативну допомогу)*

## ЗМІСТ

<b>АНОТАЦІЯ.....</b>	<b>2</b>
<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....</b>	<b>15</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>16</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ОРТОПЕДИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ЗНІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ, СУЧАСНИЙ ЕТАП ПРОБЛЕМИ (ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД).....</b>	<b>22</b>
1.1. Ускладнення від використання знімними конструкціями зубних протезів .....	22
1.2. Сучасні погляди на діагностику, профілактику та лікування ускладнень від використання знімних конструкцій зубних протезів .....	35
<b>РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>43</b>
2.1. Дизайн дослідження .....	43
2.2. Характеристика клінічних методів обстеження .....	44
2.3. Визначення швидкості салівації.....	44
2.4. Визначення в'язкості ротової рідини .....	44
2.5. Визначення рН ротової рідини .....	46
2.6. Визначення вмісту С-реактивного білка ротової рідини .....	46
2.7. Дослідження гігієнічного стану знімних конструкцій зубних Протезів .....	47
2.8. Вивчення ранньої адгезії окремих представників оральної мікрофлори до базисних матеріалів знімних конструкцій зубних протезів.....	49
2.9. Методика вивчення впливу базисних пластмас на планктонний ріст окремих представників оральної мікрофлори .....	52
2.10. Вивчення формування біоплівки представниками оральної мікрофлори на базисних матеріалах .....	53
2.11. Статистичні методи дослідження .....	53
<b>РОЗДІЛ 3. ВИВЧЕННЯ УСКЛАДНЕНЬ ВІД ВИКОРИСТАННЯ ЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ .....</b>	<b>55</b>

<b>РОЗДІЛ 4. ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ БАЗИСНИХ МАТЕРІАЛІВ НА</b>	
<b>МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ СТАН РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ .....</b>	<b>70</b>
4.1. Вивчення ранньої адгезії окремих представників оральної мікрофлори до базисних матеріалів знімних конструкцій зубних протезів.....	70
4.2. Вплив базисних пластин знімних конструкцій зубних протезів на планктонний ріст окремих представників оральної мікрофлори .....	76
4.3. формування біоплівки на поверхні базисних пластмас представниками оральної мікрофлори .....	83
<b>РОЗДІЛ 5. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПРОПОНОВАНИХ МЕТОДІВ</b>	
<b>ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ЗНІМНИМИ</b>	
<b>КОНСТРУКЦІЙ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ .....</b>	<b>93</b>
5.1. Особливості клінічного стану органів ротової порожнини перед ортопедичним лікуванням .....	94
5.2. Клінічна ефективність ортопедичного лікування через 3 місяці .....	98
5.3. Клінічна ефективність ортопедичного лікування через 6 місяців .....	104
5.4.Клінічна ефективність ортопедичного лікування через 12 місяців .....	109
<b>АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ .....</b>	<b>115</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>128</b>
<b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....</b>	<b>130</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>131</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>154</b>

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

АПС – алергічний протезний стоматит

ЗКЗП – знімні конструкції зубних протезів

ПЗПП – повні знімні пластинкові протези

ЧЗПП – часткові знімні пластинкові протези

ПС – протезні стоматити

РП – ротова порожнина

СОРП – слизова оболонка ротової порожнини

ТС – токсичні стоматити

## ВСТУП

**Обґрунтування вибору теми дослідження.** В країнах Європи, в тому числі в Україні, відмічається зростання кількості населення старшого та похилого віку, що потребує збільшення об'ємів надавання стоматологічної допомоги, зокрема ортопедичного лікування пацієнтів знімними конструкціями зубних протезів (ЗКЗП). За даними [59] із загальної кількості пацієнтів, які потребують ортопедичного лікування, 60 % необхідно виготовляти ЗКЗП, а в людей похилого віку у майже 100 %.

Різке зростання кількості виготовлених ЗКЗП призводить до різного характеру ускладнень зі сторони слизової оболонки ротової порожнини (СОРП), так за даними [105] такі ускладнення становили 84 %. Це, насамперед, пов'язано з тим, що на даний час основними конструкційними матеріалами для базисів протезів є акрилові пластмаси. Їхня частка в технологічних процесах із виготовлення ЗКЗП становить 98 % і лише 1,9 % використовуються пластмаси іншого хімічного походження [69, 70, 136].

Ортопедичне лікування з використанням ЗКЗП на сьогоднішній день є методом вибору, тому що не всі пацієнти, на жаль, можуть собі дозволити дороговартісні стоматологічні імплантації [130].

Ігнорування правил гігієнічного догляду за ротовою порожниною (РП), СОРП та ЗКЗП, масивне розмноження мікроорганізмів в кінцевому результаті призводять до протезних стоматитів [72, 75, 91].

Знімні конструкції зубних протезів із акрилових пластмас впливають на стан мікрофлори РП, існує тісний взаємозв'язок між зміною мікробіоценозу РП та особливостями вибору базисних матеріалів, технологій їхнього виготовлення, рівня залишкового мономера в базисах [151, 36, 128].

Необґрунтований вибір базисного матеріалу для виготовлення ЗКЗП без врахування стану мікробіоценозу РП у подальшому призводить до порушення мікробної рівноваги, збільшує кількість патогенної мікрофлори, що знижує



ефективність використання ЗКЗП, а в багатьох випадках до відмови від їхнього використання [139].

Виходячи з вищесказаного актуальним питанням клініки ортопедичної стоматології на сьогодні є вивчення впливу базисних матеріалів на мікрофлору РП та її зміну та об'єктивний диференційований вибір для ЗКЗП в залежності від мікробіоцинозу РП, що і стало метою нашого дослідження.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційна робота є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи кафедри стоматології післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету: «Клінічна ефективність комплексного лікування захворювань твердих тканин зубів і пародонту у населення екологічно несприятливих регіонів» (№ держреєстрації 0118U004144). Здобувач є одним із співвиконавців даної роботи.

**Мета дослідження:** Підвищення ефективності ортопедичного лікування пацієнтів знімними конструкціями зубних протезів шляхом диференційованого вибору базисних матеріалів в залежності від мікробіологічного стану ротової порожнини.

### **Завдання дослідження:**

1. Вивчити характер ускладнень у пацієнтів, які користуються знімними конструкціями зубних протезів.

2. Виконати порівняльний аналіз здатності оральної мікрофлори до адгезії, планктонного росту та утворення біоплівки на поверхнях різних базисних матеріалів.

3. Розробити, апробувати та впровадити в метод диференційованого вибору базисних матеріалів в залежності від мікробіологічного стану ротової порожнини.

4. Вивчити ефективність запропонованого методу диференційованого вибору базисних матеріалів.

*Об'єкт дослідження* – динаміка клінічних змін тканин протезного ложа у пацієнтів з різним станом мікробіоцинозу ротової порожнини при ортопедичному лікуванні знімними конструкціями зубних протезів.

*Предмет дослідження* – експериментальне мікробіологічне обґрунтування та оцінка ефективності запропонованого диференційованого методу вибору базисних матеріалів в залежності від мікробіоцинозу РП.

*Методи дослідження.* Клінічні, мікробіологічні – вивчення процесів адгезії, планктонного росту, утворення біоплівки представниками оральної мікрофлори на поверхнях базисних матеріалів; лабораторні – методи визначення швидкості саливації, в'язкості ротової рідини, визначення рН, концентрації С-реактивного білка, дослідження гігієнічного стану ЗКЗП; статистичні.

**Наукова новизна.** Доповнено дані про ускладнення від використання ЗКЗП у різні терміни використання та причин повної відмови від використання.

Уперше проведено мікробіологічні дослідження на предмет вивчення ранньої адгезії окремих представників оральної мікрофлори до базисних матеріалів ЗКЗП. Вивчення впливу базисних пластмас ЗКЗП на планктонний ріст окремих представників оральної мікрофлори. Формування біоплівки представниками оральної мікрофлори на базисних матеріалах.

Доказано, що адгезія мікроорганізмів є високою у штамів *Streptococcus gordonii* (14,04 %) і *Staphylococcus aureus* (11,80 %) та *Candida albicans* (20,71 %). Найменшу адгезуючу здатність до вивчених базисних матеріалів проявляли штами *S. oralis* і *S. sanguis*. *S. oralis* найменше адгезувався до базисних безмомерних матеріалів (Поліан, Брефлекс та Віосгyl) і становив 0,34. Найбільшу здатність продемонструвала самотвердіюча пластмаса Протакрил з індексом адгезії 0,86. Адгезивна здатність грибів роду *Candida albicans* у порівнянні до скла становила  $0,69 \pm 0,22$ . Найменшою адгезивною здатністю характеризувався базисний матеріал Нейлон.

Уперше вивчено, що зразки базисних матеріалів проявляють здатність гальмувати планктонний ріст мікробних культур. Достовірне зниження планктонного росту в порівнянні зі склом нами зареєстровано лише у культур

*Staphylococcus epidermidis* на 31,5 %, *Streptococcus oralis* на 23,7 %. Так, планктонний ріст *S. oralis* пригнічували усі базисні матеріали, в найбільшій мірі СИНМА на 35,5 %, Брефлекс на 27,5 %, і Протакрил на 25,7 %, в найменшій – Нейлон на 5,4 %, і Вінакрил на 9,5 %.

Уперше за допомогою мікробіологічних досліджень доказано, що оральні  $\alpha$ -гемолітичні та  $\beta$ -гемолітичні стрептококи мають здатність до інтенсивного біоплівкового росту на поверхнях базисних матеріалів Протакрил та Вінакрил. Оральні *Candida albicans* утворюють масивні біоплівки на поверхнях базисних матеріалів Біокрил, Вінакрил, а найбільш інертними до біоплівкоутворення представниками оральної мікрофлори були зразки базисних матеріалів Брефлекс, Нейлон та пластмаса порівняння СИНМА.

За результатами ортопедичного лікування пацієнтів з диференційованим вибором базисних матеріалів доповнено клінічні дані щодо ефективності запропонованого способу ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати стоматологічного обстеження пацієнтів, які використовують ЗКЗП різні терміни можуть використовуватися при плануванні надання ортопедичної допомоги населенню.

Проведені мікробіологічні експериментальні дослідження дозволили розробити та впровадити в клініку ортопедичної стоматології об'єктивізований метод вибору базисних матеріалів.

В залежності від мікробіологічного стану РП, а саме при наявній у переважній більшості  $\alpha$ -гемолітичних стрептококів рекомендовано використовувати такі базисні матеріали: Поліан, Нейлон, Біокрил. При наявності  $\beta$ -гемолітичних стрептококів рекомендовано використовувати Поліан, Нейлон, Вінакрил та Біокрил. За переважаючої більшості в РП *Candida albicans* рекомендовано використовувати Нейлон в якості базисного матеріалу. При поєднаній мікрофлорі в РП рекомендовано використовувати Нейлон, Вінакрил та Біокрил.

Запропонований диференційований спосіб вибору базисних матеріалів для практичного застосування підтверджено клінічними результатами.

**Впровадження результатів дослідження.** Результати дисертаційного дослідження впроваджено в лікувальну практику в ортопедичному відділенні центру стоматології університетської клініки ІФНМУ (затв. 15.03.2021 р.), клініку кафедри ортопедичної стоматології ІФНМУ (затв. 31.03.2021 р.), клініку кафедри стоматології ПО ІФНМУ (затв. 10.03.2021 р.), клініку кафедри ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету (затв. 14.04.2021 р.), в ортопедичному відділенні обласної стоматологічної поліклініки м. Івано-Франківська (затв. 4.03.2021 р.), в ортопедичному відділенні КП «Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка» Полтавської обласної ради (затв. 10.03.2021 р.).

Основні положення дисертації впроваджено в навчально-педагогічний процес кафедри стоматології інституту післядипломної освіти ІФНМУ (затв. 10.03.2021 р.), кафедри ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету (затв. 26.02.2021 р.), кафедри ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету (затв. 26.02.2021 р.), кафедри післядипломної освіти лікарів-стоматологів ортопедів УМСА (затв. 26.03.2021 р.), кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією УМСА (затв. 10.03.2021 р.).

**Особистий науковий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням, виконаним при науковому керівництві д.мед.н., професора І.В. Палійчука. Автор самостійно здійснив патентно-інформаційний пошук, провів аналіз літератури з обраної теми, сформулював мету, завдання дослідження, виконав клініко-лабораторні обстеження пацієнтів, провів ортопедичне лікування пацієнтів ЗКЗП, розробив та проводив об'єктивізований метод вибору базисних матеріалів для ЗКЗП. Безпосередньо автором проведено аналіз та узагальнення результатів дослідження, написано всі розділи дисертації, сформовано науково обґрунтовані висновки та практичні рекомендації, підготовлено до друку наукові статті. У наукових роботах разом із

співавторами участь дисертанта є визначальною, матеріали дослідження та висновки належать здобувачу.

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 6 наукових праць, із них 2 статті у фахових наукових виданнях України, 1 – в міжнародному виданні країн економічної співдружності, 1 стаття – WEB of Science, 1 теза у матеріалах з'їздів і науково-практичних конференцій. Отримано 1 деклараційний патент України на корисну модель.

**Апробація результатів дисертації.** Результати роботи обговорювались та доповідались на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології, X стоматологічний форум «Медвін: Стоматологія 2021» 24-26 березня 2021 р. м. Івано-Франківськ, науково-практичній конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Інновації в медицині та фармації» 25-27 березня 2021 р. м. Івано-Франківськ, науково-практичній конференції студентів та молодих вчених «Інновації в медицині» 28-30 березня 2019 р. м. Івано-Франківськ.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота написана українською мовою, викладена на 169 сторінках комп'ютерного набору, з них 112 сторінок основного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів та методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків та списку використаної літератури, який містить 204 джерела, з яких 165 кирилицею та 39 латиницею, додатків. Робота ілюстрована 5 таблицями, 50 рисунками.

# РОЗДІЛ 1

## ОРТОПЕДИЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ЗНІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

### 1.1. Ускладнення від використання знімних конструкцій зубних протезів

Неухильне збільшення кількості пацієнтів з кожним роком, яким виготовляються знімні конструкції зубних протезів, призводить до збільшення ускладнень від їхнього використання. За даними [59] із загальної кількості пацієнтів, які потребують ортопедичного лікування, 60 % необхідно виготовляти ЗКЗП, а в людей похилого віку у майже 100 %.

Наукові дослідження констатують зростання кількості ускладнень з боку СОРП від використання знімних протезів, які виготовлені з акрилових пластмас, за даними [105] такі ускладнення становили 84 %. До сьогодні основними конструкційними базисними матеріалами є акрилові пластмаси і їхня частка в технологічних процесах з виготовлення ПЗПП становить 98 % і лише 1,9 % використовуються пластмаси іншого хімічного походження [69, 70, 136].

Таке широке використання акрилових пластмас в якості базисних матеріалів зумовлено найперше економічною вигодою, простотою у роботі з ними, позитивними загальними показниками щодо задоволення потреби населення в таких конструкціях. Зважаючи на всі обставини, в яких працює стоматологічна служба України, акрилові пластмаси ще довгий час будуть у широкому використанні при виготовленні знімних конструкцій зубних протезів [69, 117, 124].

Ортопедичне лікування повної втрати зубів з використанням акрилових пластмас на сьогоднішній день є методом вибору, тому що не всі пацієнти, на

жаль, можуть собі дозволити наддорогі методи лікування із застосуванням імплантаційних систем [130].

Дуже важливою здатністю СОРП є її властивість виступати захисним бар'єром для проникнення в організм мікроорганізмів, вірусів, грибів, її цілісність та гомеостаз залежать від стану захисних та агресивних факторів. Порушення вищевказаних факторів може призводити до сенсibiliзації організму умовно-патогенними організмами. У деяких клінічних випадках в результаті негативного впливу компонентів акрилових пластмас на СОРП може виникати патологічний стан, який відомий як «несприйняття стоматологічних конструкційних матеріалів» [120, 123, 125].

За даними [124] широке використання засобів для покращення адгезії ЗКЗП через деякий час призводить до збільшення кількості колоній роду *Candida*, що може бути причиною виникнення кандидозного протезного стоматиту.

Широке застосування в клініці ортопедичної стоматології антибактеріальних препаратів призводить до селекції патогенних мікроорганізмів, а з другої зменшується роль сапрофітної мікрофлори, як антагоністів, унаслідок чого є порушення мікробіоцинозу РП та створення оптимальних умов для розмноження патогенних мікроорганізмів і появи протезного стоматиту. На значний відсоток ускладнень вказує [204].

На негативний вплив рН ротової рідини на базиси ЗКЗП вказують [167], зокрема на зниження механічних властивостей у пацієнтів, які використовують ЗКЗП, особливо відмічають наявність протезних стоматитів, травматичних стоматитів та хейлітів.

Доказано негативний вплив на СОРП базисів повних знімних пластинкових протезів (ПЗПП), одним із серйозних чинників такого впливу є створення «надлишкового ефекту» і тих наслідків, до яких призводить указаний ефект [4].

За даними [138, 140] у клініці ортопедичної стоматології виготовляють ПЗПП з різною кількістю в готових базисах протезів залишкового мономеру, який є основним діючим агентом у виникненні ускладнень з боку СОРП.

Базиси знімних конструкцій зубних протезів, виготовлені з акрилових пластмас, володіють низькою біологічною індиферентністю, яка є наслідком хімічного складу вказаних акрилових пластмас і з кожним роком зростає кількість ускладнень від їхнього використання. За даними [139] кількість ускладнень від використання знімних конструкцій зубних протезів становила 81 %, а за даними [138, 140] уже відсоток ускладнень становив 84,2 %, тобто значне зростання відбулося за неповних 8 років, і спостерігається, на жаль, збільшення кількості ускладнень.

Використання адгезивних засобів ПЗПП негативно впливає на СОРП [134, 137, 191]. Аналіз сукупності метричних параметрів, які визначають характеристики епітеліального виснаження показав, що розподіл епітеліоцитів СОРП верхньої та нижньої щелеп за величиною показника профілю клітин носить унімодальний характер і становить 1500-2000 мкм<sup>2</sup> в усі терміни спостереження та може свідчити про дисконплекції епітеліоцитів поверхневого шару, набухання їхньої цитоплазми, яке супроводжується порушенням процесів зроговіння. На основі проведених досліджень, доказано негативний вплив адгезивних середників та представників дріжджеподібних грибів резидентної мікрофлори РП та може призводити до виникнення дисбактеріозу РП.

За даними [5, 6, 7, 8, 9] ортопедичне лікування пацієнтів ПЗПП повинно попереджати та віддаляти наслідки втрати зубів, а саме атрофію щелепно-лицевого скелету, м'язів, СОРП і має бути спрямованим на загальне оздоровлення людини та продовження активного періоду його життя.

На сучасному етапі розвитку клініки ортопедичної стоматології лікування ЗКЗП пацієнтів повинне розглядатися з врахуванням комплексного впливу на всю зубо-щелепну систему, адже воно здійснює не тільки лікувально-профілактичну, але й серйозну побічну дію на навколишні тканини і органи РП [37, 38, 39, 40, 193].

За даними [93] у пацієнтів, які раніше не використовували знімні конструкції, СОРП чутливіша до впливу компонентів акрилових пластмас, ніж ті, які уже використовували раніше. Залишковий мономер, як подразник алергічної



природи, у поєднанні з індивідуальними особливостями тканин протезного ложа призводить до виникнення запальних реакцій СОРП [82, 96, 118, 171].

Загальновідомо, що акрилові пластмаси належать до подразників комбінованої дії, яка посилюється при наявності надмірної чутливості до них [121, 138, 195, 200].

За даними [95, 97, 132, 169, 202] ЗКЗП мають прямий вплив на СОРП та є причинами виникнення ускладнень, що ускладнюється ще й від термінів використання останніх та базисних матеріалів, з яких вони виготовляються. Доказом цих негативних процесів є доказана кореляційна залежність виду акрилової пластмаси, з якої виготовлений базис ЗКЗП та термінами користування. Токсична дія залишкового мономеру призводить до виникнення стоматопатій, але необхідно відмітити, що цьому процесу сприяють порушення мікробіоценозу та відсутність належного гігієнічного догляду за РП та ЗКЗП.

Широкий спектр акрилових пластмас, які використовуються в клініці ортопедичної стоматології, як було вже вказано раніше, і ускладнення від їхнього використання в основному пов'язували з дією залишкового мономеру і в меншій мірі з процесами старіння акрилових пластмас або деполімеризації та дією вільного мономеру. Науковцями проведено гігантську роботу по зменшенню негативної дії компонентів акрилових пластмас на тканини протезного ложа, але наявні факти не є дуже оптимістичними щодо покращення ситуації. Адже акрилові пластмаси в своїй масі займають превалююче місце в клініці ортопедичної стоматології з причин, які не залежать від лікарів стоматологів-ортопедів, і їхня хімічна будова, навіть, у вдосконалених акрилових пластмасах різниться мінімально, а частка таких базисних матеріалів – є незначна. Окрім того, для роботи з ними в зуботехнічних лабораторія необхідно мати дуже дороге і складне у використанні технологічне обладнання.

Дослідження, щодо об'єктивізації та диференційованого вибору базисних матеріалів є поодинокі та не систематизовані, ми маємо на увазі, в першу чергу стан мікробіоценозу РП, зміни мікробіоценозу в процесі життя людини, і що саме головне, динаміка змін під час використання ЗКЗП [115, 116, 119, 142, 144].

Тому, неправильний вибір конструкційного матеріалу є причинами порушення мікробної рівноваги, які призводять до накопичення патогенної мікрофлори і тих ускладнень, які перераховані раніше, а все це призводить до скорочення терміну користування, а в багатьох випадках і до відмови від використання ЗКЗП [22, 140, 172].

Дослідження, які проведені [28, 35, 43, 50, 54] показали, що у 80 % пацієнтів, які використовували ПЗПП був незадовільний гігієнічний стан знімних ортопедичних конструкцій, 75 % не виконували рекомендацій щодо догляду за ПЗПП та РП. Поряд із цим, у РП з'являються додаткові пункти ретенції, на слизову оболонку постійно діє базис протеза, що призводить до стоншення епітелію слизової, погіршення фізіологічного самоочищення РП [49, 50, 57, 164, 173].

Погіршення гігієнічного стану РП, на думку [159, 160, 163, 165, 175], є наслідком невиконання правил догляду за ЗКЗП та відповідно і тканинами протезного ложа, так деякі пацієнти витрачали 30-40 с на гігієнічний догляд за ПЗПП, не використовували антисептичних засобів для обробки ЗКЗП. У 20 % пацієнтів, які регулярно доглядали за ЗКЗП виявлено м'який наліт, який є середовищем для розмноження мікроорганізмів. Пацієнти, навіть, усвідомлюючи про важливість дотримання правил гігієнічного догляду за ЗКЗП та РП, на жаль, ігнорували відомими правилами, що порушувало систему профілактики уражень тканин протезного ложа [33, 153, 176, 177, 196].

Неналежна гігієна ЗКЗП та РП призводить до виникнення галітозу, що є дуже неприємним фактором у спілкуванні пацієнтів у соціальному житті. Доказано взаємний вплив галітозу на гігієнічний стан ЗКЗП та РП, і навпаки [1, 14, 17, 18, 166]. Використання ЗКЗП призводить до погіршення гігієнічного стану ротової порожнини, а це є пусковим механізмом виникнення протезних стоматитів (ПС).

Ігнорування правил гігієнічного догляду за РП та ПЗПП, масивне розмноження мікроорганізмів як резидентної, так і факультативної мікрофлори в кінцевому результаті стають факторами, які приводять до розвитку кандидозу РП.

За даними [73, 126, 178, 192] до розвитку кандидозу РП призводять десять факторів ризику.

Літературні дані засвідчують про загальні правила, які надає лікар-ортопед після фіксації ПЗПП, це, насамперед, після кожного вживання їжі ПЗПП виводити з РП і промивати протічною водою, РП обов'язково прополіскувати, на ніч знімні конструкції ретельно чистити засобами гігієни і зберігати в закритій посудині «Дента». Необхідно відмітити, що думки вчених щодо умов зберігання, виведення чи не виведення ПЗПП з РП є різними, існує консолідована думка про вирішення даної проблеми в кожному окремому клінічному випадку [46, 47, 48, 51, 71].

Загально відомо, що СОРП філогенетично не пристосована до безпосереднього сприйняття тиску базисів протезів, це дуже добре прослідкувати на прикладі використання бюгельних протезів і розподілу жувального тиску на опорні зуби і СОРП. Тому лікарі стоматологи-ортопеди мають, у першу чергу враховувати цю анатомічну особливість СОРП, а це значить, що СОРП має мінімально сприймати жувальне навантаження неадекватне напрямку і силі дії [109, 110].

За даними [3, 111, 112, 113, 114, 122] незаперечною є роль гігієни РП в лікуванні та профілактиці ПС, розроблені лікувально-профілактичні комплекси, які б вони прогресивні та ефективні не були, без свідомого відношення та самодисципліни пацієнтів добитися позитивного результату не можливо. Тому дуже важливою проблемою клініки ортопедичної стоматології є не тільки розробка та впровадження нових прогресивних методик лікування та профілактики протезних стоматитів, але й мотивація до вирішення цього важливого завдання самих пацієнтів.

Не вирішеною проблемою для профілактики ускладнень від використання в клініці ортопедичної стоматології є збільшення застосування для покращення умов фіксації ПЗПП адгезивних середників [9]. Їхнє використання в багатьох випадках не тільки погіршує гігієну РП, але і призводить до глибоких змін мікробіоценозу РП [13, 133].

Проведені дослідження показали, що ортопедичне лікування повної втрати зубів на щелепах є одним із найважчих методів, тому що вимагають глибоких знань функціональної анатомії зубощелепної системи, особливостей застосування тих чи інших методів проведення функціональних проб, зняття функціональних відбитків, знання про атрофічні процеси СОРП та коміркового відростка та частини, і саме головне бажання лікаря стоматолога-ортопеда виконувати цю важку роботу, а в багатьох випадках отримувати негативний результат, який не залежить від стоматолога [32, 52]. Тому однією з причин якраз і є масове використання адгезивних засобів для покращення фіксації та стабілізації ПЗПП. За даними [9, 10, 11, 127] при використанні адгезивних середників виявили дискомфорт в РП, який проявився печією у 16 %, больовим відчуттям у 21 %, стягнутість СОРП 2 28 %, сухість у 35 % випадків.

При дослідженні СОРП запальні ураження виявили в 55 % пацієнтів із ПЗПП на верхній щелепі та у 81 % на нижній щелепі [154].

Впровадження в клініку ортопедичної стоматології акрилових пластмас було, безумовно, величезним кроком уперед у покращенні якості ортопедичного лікуванні пацієнтів ЗКЗП, у порівнянні з використанням в якості базисного матеріалу каучуку, який використовували на протязі більше як 100 років. Неймовірно захоплення результатами лікування, до слова була думка, що захворювання СОРП можна лікувати саме акриловими пластмасами, а точніше наявністю в них залишкового мономеру, до тверезого підходу і розуміння, що залишковий мономер це протоплазматична отрута. Починаючи з середини ХХ століття проведено неймовірну кількість досліджень щодо вивчення впливу та зменшення його впливу на тканини протезного ложа [16, 19, 30, 31].

Знімні конструкції зубних протезів із акрилових пластмас впливають на стан мікрофлори РП, існує тісний взаємозв'язок між зміною мікробіоценозу РП та особливостями вибору базисних матеріалів, технологій їхнього виготовлення, рівня залишкового мономеру в базисах [36, 151, 152, 156, 157, 161].

Зі збільшенням терміну використання ЗКЗП наростає негативний вплив базисів протезів на мікрофлору РП, проходять незворотні зміни, а якщо сюди ще

приєднається незадовільний гігієнічний догляд, результатом цього процесу є утворення на базисах зубного нальоту, твердих відкладень, залишків їжі. Усе перераховане є прекрасним середовищем для посиленого розмноження мікроорганізмів [41, 93, 161, 162]. Лідером щодо такого розмноження і негативного впливу на нормобіоценоз РП є, безумовно, *Candida albicans* та *E. Coli* [41, 93, 161]. За даними різних авторів [161, 197, 204] у пацієнтів, які користуються ПЗПП колонізація грибами роду *Candida albicans* спостерігалась у 22,3 %-30 % обстежених і безупинно зростала до показника 41,5% зі збільшенням терміну користування. Зі збільшенням терміну використання ПЗПП мікроорганізми виявили в базисі протезів, а продукти життєдіяльності приводять до деструкції базисних пластмас та їхньої дострокової заміни. Пори, які утворюються в базисах протезів являються депо для подальшого розмноження мікроорганізмів [94, 98, 99, 104, 170].

Незадовільний догляд за ЗКЗП призводить не тільки до обсіменіння грибами роду *Candida albicans* СОРП та базисів протезів, а й до руйнування базисів продуктами метаболізму, при цьому виділяється мономер в РП. На поверхнях базисів відкладаються пігменти, які спотворюють вигляд ЗКЗП, мають негативний вплив на самих пацієнтів [58, 103].

Ряд науковців [108, 201, 203] констатують, що поряд із масивним обсіменінням СОРП у пацієнтів похилого віку, які використовують ЗКЗП збільшується кількість мікрофлори РП, серед якої домінують стафілококи у 90,5 %, лактобактерії у 76,2 % і, як уже було наголошено дріжджеподібні гриби у 57,6 % випадків.

Важливим аспектом наукових пошуків є вивчення повного спектру мікроорганізмів, які є наявні в РП, до прийняття правильних ефективних рішень, щодо профілактики та лікування ускладнень від використання ЗКЗП. У разі не врахування ризиків, стоматологи зустрічаються із запущеними станами в РП нормобіоценозу, які переходять в патологічні стани і називаються термінами «дисбактеріоз», «дисбіоз», «дисбіотичний стан» [42, 91]. Поява таких станів обов'язково призводить до зміни представників нормофлори в бік збільшення або

зменшення резидентних видів мікроорганізмів та появою інших, які володіють більшою агресивністю по відношенню до СОРП. Такі стани відображають рівень функціонування органів РП як самостійної одиниці, так і в процесі їхньої взаємодії з іншими органами та системами, що в кінцевому варіанті створює сприятливі умови для нормального функціонування або погіршення існуючого патологічного стану.

Сприяючими факторами, які підтримують розвиток дисбіотичних станів у РП є, як уже зазначалося, незадовільна гігієна, хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту, прийняття антибіотиків, ЗКЗП, шкідливі звички [20, 21, 34, 44, 45, 157, 179].

Доведено, що у пацієнтів, які використовують ЗКЗП у різні терміни, говорити про нормофлору РП недоречно, адже у абсолютної більшості таких пацієнтів було діагностовано дисбаланс [28, 92, 128, 150, 154, 190].

Необхідно відмітити, що відомі методи експрес-діагностики дисбактеріозів, шляхом отримання мазка-відбитка СОРП, не дають достовірних результатів про наявність дисбактеріозу в РП, що призводить до погіршення мікробіологічного стану як ЗКЗП, так і органів РП. Не дають повної картини про реальний стан мікробіоценозу РП і класифікації, які запропоновані [42, 45]. Серед недоліків слід відмітити відсутність реальних показників, які мали б надавати інформацію лікарю-стоматологу про мікрофлору РП.

Тісно пов'язана проблема гігієни РП ЗКЗП з наявністю порушень у нормобіоценозі з реологічними властивостями ротової рідини та навіть негативний вплив вказаних факторів на реологічні властивості. Одним із таких показників є концентрація водневих іонів. Постійність рН ротової рідини є сталою константою внутрішнього середовища організму. Показник рН чутливо реагує на зміни середовища РП [194]. Причини, які впливають на зміни рН в першу чергу є, як уже зазначалося, мікрофлора РП, відкладення на ЗКЗП, гігієнічні засоби, лікувальні засоби, які застосовують для лікування ПС [76]. Доказано залежність рН ротової рідини від віку пацієнтів та характеру слиновиділення: зі збільшенням віку показник рН знижується в кислому сторону. Існує фактор, який найбільшою

мірою впливає на величину рН – активність мікрофлори РП. Більшість вчених вважають величину рН як норму в діапазоні 5,6-7,5, на ці показники мають прямий вплив наявність ЗКЗП, наявна мікрофлора, стан СОРП, базисний матеріал, вік пацієнтів, наявність соматичної патології та ін. [2, 4, 63, 64, 74, 168, 182, 189].

Дуже важливим етапом при ортопедичному лікуванні повної відсутності зубів на щелепах є період адаптації. Це дуже складний психоемоційний процес, який торкається не тільки органів РП, але й цілого організму або як його ще називають «протезного поля». На першому етапі, коли на перше місце виходять процеси сильного психоемоційного навантаження рН ротової рідини в основному зміщується в сторону ацидозу, що є прекрасним середовищем для виникнення запальних явищ СОРП. Ці процеси посилюються при наявності травматичних ускладнень, а вони присутні більше ніж у 95 % пацієнтів на першому етапі адаптації, і є прекрасним середовищем для появи та розмноження патогенних мікроорганізмів [29, 53, 56, 65, 66, 67, 77].

Тому контроль за рівнем рН ротової рідини в період всіх фаз адаптації є необхідним і ним не можна нехтувати [2].

Не врахування лікарями-ортопедами соматичної патології під час проведення ортопедичного лікування, особливо при наявності захворювання на цукровий діабет, при використанні ПЗПП призводить до цілого комплексу ускладнень [62, 163, 180]. На фоні зниження саливації та появи ксеростомії, різко погіршується гігієна РП та ПЗПП. Зниження секреторної активності слинних залоз відмічається у пацієнтів, які користуються ПЗПП та є наявний грибок стоматит. Доказано, що ксеростомія призводить до різкої атрофії СОРП, приєднання супутньої інфекції, подовження термінів адаптації до ПЗПП [163, 181]. Дослідженнями [198] доказано, що для нормального функціонування зубощелепної системи є важливим роль багатьох факторів, які мають працювати в унісон, зокрема це фізичні та біохімічні показники [12, 23, 24, 25, 27, 55, 60].

У період адаптації до ПЗПП порушення одного із показників, таких як швидкість виділення ротової рідини, зменшення об'єму виділення, в'язкість, концентрація водневих іонів призводить до порушення нормального стану органів

та систем РП. Використання в якості базисних матеріалів різних за своєю структурою хімічних матеріалів в значній мірі впливає на фізико-хімічні процеси ротової рідини, змінює гомеостаз та порушує мікробіоциноз [26, 68, 78, 79, 80].

Усі процеси, які протікають в РП, починаючи від ортопедичного лікування і до віддалених термінів від нього при використанні ПЗПП обов'язково взаємопов'язані і призводять до змін багатьох параметрів. Взаємопов'язаними на всіх етапах ортопедичного лікування є стан реологічних властивостей ротової рідини, гігієнічний стан, стан мікрофлори і концентрація муцину. Муцин виконує функцію захисту та створює зовнішній бар'єр, є фактором неімунного захисту за рахунок здатності до аглютинації з мікроорганізмами, такими як *Streptococcus sanguis*, *Staphylococcus aureus*, *Actinobacillus*, *Actinomycetem comifans*, *Ei-kenella corrodens* та інші дуже важливою здатністю муцину є його інгібуюча дія на кандидозну мікрофлору РП та захист бактеріального заселення СОРП на ПЗПП [183, 185, 186, 187].

Дані літератури підтверджують, що зміни гомеостазу РП за певних умов призводять до появи ПС різного генезу [79, 81, 177].

За даними [184] використання акрилової пластмаси в якості базисних матеріалів є фактором, який погіршує мікробіоциноз РП, якраз за рахунок погіршення фізіологічного самоочищення СОРП, створення додаткових пунктів ретенції, а все перераховане сприяє утворенню каменю на ЗКЗП.

Дані науково-медичної літератури вказують, що головними складовими каменю є кальцій, фосфор, магній, карбонати, в певній кількості натрій, цинк, бром, стронцій, марганець, алюміній, залізо, фтор. За умови переважання анаеробних умов у вільних амінокислот утворюються продукти життя, такі як сірководень, аміак, індол та ін., які є причиною виникнення галітозу [199].

Не вирішена проблема клініки ортопедичної стоматології вибору базисного матеріалу в залежності від стану РП на що вказують дослідження. Зокрема, вказано, якщо знімні конструкції зубних протезів виготовлені якісно з дотриманням всіх строгих вимог, то системна організація і розподіл хімічних



елементів у ротовій рідині функціонують як при здоровому пародонті [100, 101, 102, 149, 153, 158].

Причинами виникнення порушень мікробіоцинозу є біологічні норми людини. Так, в осіб молодого віку в РП переважають аеробні мікроорганізми, а з віком підвищується кількість анаеробних, мікробних видів з високим патогенним потенціалом, з'являється дисбаланс показників мікробіоцинозу. З віком опірність СОРП знижується, виникають проблеми з імунною системою, а патогенність мікрофлори збільшується, яку підтримують ЗКЗП своїм негативним впливом. Усе це в кінцевому результаті приводить до виникнення дисбактеріозів та є ознаками появи ПС. В осіб похилого віку негативним впливом на органи РП є наявність соматичних захворювань, які негативно впливають на біохімічні процеси та стан імунної системи. Це дуже добре демонструють зміни всіх показників у хворих з цукровим діабетом, при якому уражаються периферичні судини, змінюється архітектоніка капілярної сітки СОРП, появляються у великій кількості гемолітичні стрептококи, нейсерії, коринебактерії [64, 66, 141].

Основним стоматологічним чинником у виникненні ПС, безумовно, є залишковий мономер, який є промоплазматичною отрутою і є продуктом, який залишається після полімеризації акрилових пластмас. Залишковий мономер виступає номером один у сенсibilізації СОРП та є пусковим механізмом у виникненні алергічних ПС. Не менш важливими з негативного боку виступають також складові акрилових пластмас такі як парабени, фарбники акрилових порошоків та інші. [83, 106, 107].

Як відомо з літературних джерел знімні конструкції зубних протезів виготовлені з акрилових пластмас викликають у РП цілий ряд ускладнень та неприємних відчуттів, таких як печія в РП, сухість, гіперемія СОРП, перестезії, гіпертрофію СОРП, які об'єднуються терміном – «протезні стоматити» (ПС).

ПС виникають під дією як екзогенних, так і ендогенних факторів, і в залежності, який фактор був превалюючим, реакція органів РП буде різною. Це може бути реакція з мінімальними змінами та впливом на СОРП, аж до значних змін та проявів запального процесу СОРП. За даними [118] визначальним у

багатьох випадках при виникненні ПС є наявність алергічного компонента базисів ПЗПП, що має важливе значення для діагностики, лікування та профілактики ПС.

На сьогоднішній день у більше як 90 % випадків у клініці ортопедичної стоматології використовують для базисів знімних ортопедичних конструкцій акрилові пластмаси за даними [59] в найближчій перспективі вони ще будуть залишатися основним базисним матеріалом. Відомо також про негативну дію акрилових пластмас на СОРП, яка проявляється високою алергізацією СОРП токсичним впливом, низькою теплопровідністю, що приводить до виникнення «парникового ефекту» [86, 117].

Як загально відомо, акрилові базисні матеріали є високополімерними органічними сполуками і є сторонніми тілами для органів РП і дуже сильним подразником для СОРП незалежно від термінів контакту в РП [84, 85]. Акрилові пластмаси за даними виступають неадекватними подразниками для СОРП, наслідками чого є механічні травми або травматичні стоматити, порушення температурної чутливості, ідіосинкразія до акрилових пластмас, наявність і підтримка інфекційних процесів етапів (стрептококи, стафілококи, гриби роду *Candida*) [87, 88].

Дослідженнями [136, 138] доказано, що ЗКЗП є сильним подразником механічного, хіміко-токсичного, термо-ізолюючого та сенсibiliзуючого характеру для СОРП та її структурних компонентів, таких як залози, судини, нервові закінчення.

За даними [117], пацієнти, які використовують ЗКЗП з наявними ознаками ПС, мають ускладнення у 90 % випадків, при чому з різним характером протікання.

Поява та протікання ПС в РП без ефективного лікування призводить до зниження функціональної активності слинних залоз, що є передвісником появи масового розмноження мікроорганізмів РП аж до появи дисбактеріозів [48].

Переважаюча кількість вчених, які займалися проблемою ПС, вважають, що основними причинами, які викликають появу ПС при використанні ЗКЗП є компоненти акрилових пластмас, які виступають як гаптени і при з'єднанні з

білками організму стають вже повноцінними антигенами, викликаючи сенсibilізацію організму пацієнта [117].

Вважається, що першопричиною у виникненні ПС є токсичний стоматит (ТС), який призводить до механічної травми СОРП, а розрихлення СОРП стає мішенню для мікроорганізмів залишкового мономеру і в кінцевому варіанті призводить до порушення обміну речовин, підвищеному рівні всмоктування алергенів і є фактором, який призводить до виникнення алергічного протезного стоматиту (АПС). Причинами, які викликають виникнення комбінованого протезного стоматиту є негативна дія на СОРП механічного чинника з боку базисів протезів та токсико-алергічна дія [56].

Особлива роль належить у виникненні ПС грибам роду *Candida*, яка посилюється при наявності антитіл до грибів роду *Candida albicans* у змішаній слині пацієнтів [105]. Вказані мікроорганізми та поява нових патогенних за наявності певних умов у РП можуть бути причинами розвитку запальних уражень, і, що саме головне бути вторинними етіологічними факторами у розвитку ПС [165].

## **1.2. Сучасні погляди на діагностику, профілактику та лікування ускладнень від використання знімними конструкціями зубних протезів**

Сучасна клініка ортопедичної стоматології, насамперед, спрямована на попередження виникнення ускладнень, та їхню профілактику. Цей напрямок набуває особливого значення при величезній гаммі конструкційних матеріалів, які використовуються для виготовлення ЗКЗП.

Встановлення правильного, достовірного діагнозу в клініці ортопедичної стоматології доволі не просте завдання. Це зумовлено мізерними клінічними проявами, схожими один на одного симптомами та інше У багатьох випадках лікарі-ортопеди зустрічаються з одним симптомом, причиною виникнення якого можуть бути різні фактори.

Важливим фактором при діагностичному процесі є врахування стану місцевого імунітету, який прямо впливає на виникнення дисбіотичних змін на поверхні СОРП, які є передвісниками розвитку патологічних змін в РП, а відхилення від норми може слугувати ранніми діагностичними критеріями виникнення ПС.

За даними [36] важливе місце в діагностиці ПС займають показники змін мікробіоцинозу РП та показники місцевого імунітету. При запальних ураженнях СОРП широко використовують діагностичні тести, такі як аналіз цитограм, змивів із поверхні СОРП, проводячи аналіз, при цьому співвідношення лейкоцитів та епітеліоцитів, зростання яких свідчить про погіршення стану СОРП. Серйозною перешкодою у широкому використанні перерахованих методів діагностики є їхня складність, відсутність єдиного трактування результатів, необхідність проведення в спеціалізованих лабораторіях.

Розроблений [106, 107, 108, 113, 120] авторами комплекс методів ранньої діагностики уражень СОРП різного генезу показав добру інформативну здатність щодо отримуваних результатів.

Добре себе зарекомендували такі методи діагностики ураження як агрегація, пошкодження, альтерація, розеткоутворення, хемілюмінесценція лейкоцитів, дегрануляції базофілів, результатами оцінюють візуально при проведенні реакцій альтерацій лейкоцитів та розеткоутворень або за кількістю виділених біологічно-активних речовин з клітин таких, як гістамін, лейкотрієни, пероксидаз [61]. Для уточнення показників, які отримали широко використовують пероксидазний тест.

У діагностичному процесі широкого застосування набули тести, які проводять *in vitro*, в клінічних ситуаціях при підвищеній чутливості на базисні матеріали, якщо вони є нефективні, тоді проводять додатково провокаційний тест [61]. Сучасною модифікацією цього тесту є слизово-ясенний тест.

У клініці ортопедичної стоматології відсутні ефективні діагностичні методи щодо встановлення токсичної дії базисних матеріалів, на сьогодні існують методи оцінки загальної інтоксикації організму, що є не завжди показовим при діагностиці ПС [117].

При встановленні діагнозу АПС обов'язково проводити збір алергологічного анамнезу, детального обстеження РП, проводити шкірні проби, гіперчутливість до мономеру, визначати за допомогою шкірної проби з використанням в якості алергену 5 % розчину мономеру [49].

Для діагностики контактних алергічних стоматитів в останній час розроблені спеціальні тест-реакції, серед яких можна назвати такі, що набули найбільшого використання в клініці ортопедичної стоматології – це шкірно-алергічні та мукозні проби. Необхідно відмітити, що вони є неефективні в пацієнтів похилого віку, які користуються ЗКЗП [49]. Малоефективними вони є ще й тому, що існує велика різниця у морфологічних особливостях між будовою шкіри та СОРП, тому ефективно провести аплікаційні проби в РП фактично не можливо. При діагностиці кандидозних стоматитів найкраще зарекомендував себе метод визначення в крові пацієнтів високого рівня антитіл до грибів роду *Candida* [117].

Аналіз доступної науково-медичної літератури показав, що в період активного використання ЗКЗП є доцільність проведення профілактичних заходів як перед ортопедичним лікуванням, так і після його завершення [89, 90].

За даними [101, 140] існує необхідність диференційованого підходу до вибору базисних матеріалів для ЗКЗП з обов'язковим врахуванням соматичного здоров'я пацієнта, біологічної сумісності базисних матеріалів та мікроекології РП. При ігноруванні вказаних вимог виникає небезпека негативної дії базисних матеріалів на СОРП [143, 145].

Для профілактики виникнення ТС [30, 129, 151] запропонували виготовляти базиси знімних протезів з м'якими підкладками. Знайшли своє застосування базиси із латексу, еластичної А-силіконової маси Mucopren soft. У всіх цих способів існує серйозний недолік, вони дуже швидко втрачають еластичність, володіють підвищеною вологопроникністю, мають недостатній зв'язок з матеріалом базису.

Для нейтралізації негативної дії акрилових базисних матеріалів за останні десятиліття запропоновано масу способів, пропонують покривати поверхню базису

протеза захисним лаком, який блокує виділення залишкового та вільного мономеру, захищати сам базис від агресивної дії ротової рідини. Доцільно використовувати надвисокочастотне опромінення при полімеризації акрилових пластмас, мікрохвильову полімеризацію акрилових пластмас, обробку базисів протезів у плазмі тліючого розряду, покривати базиси активними плівками [129, 188].

Використання для ізоляції базисів знімних протезів фторопластмасового покриття дає добрі результати із захисту СОРП.

Багато авторів стверджують, що використання адгезивних засобів покращує фіксацію ЗКЗП та зменшує травмування СОРП, інша група науковців стверджує, що безпідставне масове використання адгезивних засобів призводить до виникнення уражень СОРП різного характеру [9, 12, 133].

Особливої уваги з боку лікарів стоматологів-ортопедів потребують жінки в постменопаузальному періоді, адже йде серйозна перебудова гормонального стану, СОРП стає дуже чутливою до стороннього впливу, особливо до дії базисів акрилових протезів, необхідно враховувати також психоемоційний стан жінок у цьому періоді [20, 21].

Особливого значення у профілактиці протезних стоматитів у жінок в постменопаузальній паузі надається використанню естріолвмісного крему «Овестін», який використовується місцево.

Дуже важливим елементом у профілактиці ПС є забезпечення співвідношення компонентів гомеостазу і стану мікробіоцинозу РП за допомогою різноманітних заходів та способів. Сюди включають і заходи гігієни РП і ЗКЗП, а також підтримку нормального стану мікробіоцинозу РП. Нормалізацію мікробіоцинозу проводять за допомогою екзогенного впливу на гомеостаз за допомогою різноманітних гігієнічних засобів [26, 29, 146, 147].

Дослідження проведені [1, 28, 29, 35] показали важливість якісного гігієнічного догляду ЗКЗП для запобігання розвитку патогенної мікрофлори і збільшення ризику виникнення ПС.

Базиси знімних конструкцій зубних протезів являються складовими складних патогенетичних процесів, які відбуваються в РП. Адже від їхнього хімічного складу, біологічної інтерферентності по відношенню до органів РП та їх безпосередній вплив на мікробіоциноз РП мають пряме відношення до виникнення ПС.

З метою зменшення негативного впливу базисів ЗКЗП на мікрофлору РП запропоновано ряд методик серед яких можна відмітити такі, як уведення в базис протезів антимикозних добавок, обробка базисів антигрибковими препаратами такими як борати, борати похідні бензойної кислоти, мерамістином і хлоргексидином, ферментами, антисептичними розчинами. Широко використовуються також для очищення базисів протезів водний розчин діоксидину, розчин ЕДТА, розчин фосфорно-вольфрамової кислоти, триклозану, 0,5 % розчину хлоргексидину [58, 95, 148, 153, 158].

Адгезія мікроорганізмів до базисних матеріалів, на жаль, сьогодні ще глибоко не вивчена, а саме хімічна будова матеріалів та їхня здатність до адгезії. Адже саме від хімічної будови базисних матеріалів, способів їхньої полімеризації, їхнього впливу на біологічні середовища протезного ложа та поля залежить кількість і характер ускладнень з боку СОРП. На сьогодні в клініці ортопедичної стоматології появились базисні матеріали нового покоління без мономерів, але глибоких досліджень їхнього впливу на СОРП, і організм поки що не проведено. Зменшити рівень адгезії можна за рахунок використання для обробки ЗКЗП ферментовмісної зубної пасти [141, 144, 145].

В останні роки різко зросла кількість діагностованих ПС, незважаючи на велику кількість розроблених лікувально-профілактичних комплексів [149, 154].

Заслуговує на увагу вивчення та аналіз адгезивних властивостей різних базисних матеріалів, так [98, 99, 142, 145] доказав, що в залежності від типу базисного матеріалу залежить і його здатність до адгезії мікроорганізмів, що може бути прямим доказом причин виникнення ПС.

Значна увага науковців до вивчення проблем адгезивної здатності базисних матеріалів надається і за кордоном, так дослідження [170], вивчалася здатність

адгезії мікроорганізмів до базисних матеріалів, зокрема *Candida albicans*. Обнадійливі дані опубліковані вченими з Саудівської Аравії, було доказано позитивний вплив наночастинок оксиду цирконію на інгібування розвитку *Candida albicans* на базисах акрилових протезів після їх напровок [174], так як один із факторів попередження виникнення ПС. Вчені з університету Теннесі доказали, що покриття базисів протезів методом плазмового напилення матеріалу триметилсилану впливає на зменшення адгезії на базисах *Candida albicans*. Вченими Луїзіанського університету (Maldonado, 2018) проведено вивчення експериментальних протигрибкових базисних матеріалів та їх вплив на грибкову мікрофлору РП. При ортопедичному лікуванні пацієнтів ЗКЗП необхідно враховувати фактори ризику уражень СОРП [44, 54, 131, 135, 155].

Багато науковців займаються вирішенням проблеми підвищення біологічної індиферентності базисних матеріалів та зменшення їхнього негативного впливу на органи РП. Лікування ПС дуже складний і довгий процес, адже у виникненні і розвитку ПС приймають участь багато факторів з різносторонньою дією і дуже важко клініцистам стоматологам правильно підібрати патогенетично направлену терапію на усунення ускладнень, які виникли.

Для лікування ПС з наявністю дизбактеріозу запропоновано використовувати біологічно активні речовини, зокрема, добре зарекомендували себе речовини з різних рослин, лізоцим із яєчного білка. Добре зарекомендував себе, як ефективний засіб лікування ПС зубний еліксир «Біодент-4», який своєю дією знижує інтенсивність процесів перикисного окислення ліпідів, зменшує прояви запальних реакцій, нормалізує мікробіологічний стан ротової порожнини. Використання таких лікувальних засобів, як «Екстравіт-Дента», «Лакалут8+» призводить до нормалізації мікробіологічного стану РП, що значно пришвидшує ліквідацію основних симптомів ПС [21, 51, 57, 146, 147].

Лікування пацієнтів із ПС має обов'язково включати вплив на мікрофлору та фактори місцевого імунітету, не врахування цих особливостей обов'язково призведе до зниження загального і, як наслідок, місцевого імунітетів, і дає шлях переходу умовно-патогенної мікрофлори у патогенну [148, 150, 152].



Відмічено велику кількість ускладнень від використання фунгіцидних препаратів, особливо якщо їх використовують системно [157].

При наявності дисбіотичних змін мікрофлори РП [37] запропонувала метод медикаментозної корекції вказаних змін у різні терміни використання ЗКЗП. Пацієнтам після проведеного ортопедичного лікування з виготовленням ЗКЗП через 1 місяць та 1 рік від моменту проведеного ортопедичного лікування пропонується використовувати медичний препарат «Ісла-Моос». Пацієнтам із терміном користування ЗКЗП 3-4 роки від моменту закінчення ортопедичного лікування та діагностування змін мікробіоцинозу РП рекомендується використовувати медичний препарат «Хлорофіліпт» за розробленою схемою.

Використання адгезивних засобів покращує фіксацію ПЗПП, пришвидшує адаптацію, але неправильне та довготривале неконтрольоване використання останніх призводить до патологічних змін СОРП. Для усунення ускладнень [7] розробила та впровадила лікувально-профілактичний комплекс, зокрема, при травматичних протезних стоматитах застосовувати «Декатилен» та «Рекутан», при запальних ураженнях «Гексаліз» та «Рекутан», при грибкових ураженнях СОРП «Себідин» та «Гівалекс» за відповідними схемами прийому вказаних лікувальних середників. Найбільш ефективним лікувально-профілактичний комплекс виявився при лікуванні травматичних уражень СОРП та становив 78 %.

Перспективну методику для попередження уражень СОРП запропонував [133, 134], суть якої зводиться до диференційованого вибору адгезивних засобів в залежності від стану СОРП та мікробіоцинозу РП.

При аутоімунних захворюваннях [25, 26] розробив спосіб лікування міхурниці при використанні ПЗПП за допомогою полікомпонентного засобу на основі хітозану, що дозволило хворим використовувати за розробленою схемою ЗКЗП.

Проведений аналіз та вивчення доступної науково-медичної літератури показав, що з кожним роком кількість ЗКЗП неухильно зростає, які виготовляються в клініці ортопедичної стоматології. Як показує аналіз, такі конструкції зубних протезів, ще довго будуть використовуватися в практиці

ортопедичної стоматології, що зумовлено багатьма об'єктивними і суб'єктивними факторами. На жаль, клініцисти відмічають невпинний ріст ускладнень від використання ЗКЗП, причому ускладнення є дуже різноманітними і все це призводить до скорочення термінів використання вказаних конструкцій або до їх нового виготовлення, в результаті наростає незадоволеність серед пацієнтів, збільшується кількість пацієнтів, яким необхідно повторно проводити ортопедичне лікування, що тягне за собою великі матеріальні затрати.

Лікарі-ортопеди стоматологи зустрічаються на кожному кроці з проблемами діагностики ПС, тому ще не розроблені специфічні вузькоспеціалізовані методи діагностики протезних стоматитів, а використання загальноприйнятих лабораторних методів є неефективним. Профілактика та лікування виявлених ускладнень в РП носить більш симптоматичний характер і в більшості випадків є малоефективними. Актуальним питанням сучасної клініки ортопедичної стоматології, яке ще не вирішене, є вивчення, розробка та впровадження методів вибору базисних матеріалів в залежності від мікробіоцинозу РП. Вирішення вказаної проблеми значно покращить ефективність ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП та дозволить подовжити терміни їх використання.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Дизайн дослідження

Під час виконання дисертаційного дослідження нами проведено обстеження, лікування та спостереження за 415 пацієнтами.

Із метою вивчення ускладнень від використання знімних конструкцій зубних протезів нами проведено обстеження 300 пацієнтів. Результати обстеження заносилися в спеціально розроблену карту обстеження (додаток Б).

Ортопедичне лікування та клінічне спостереження проведено 115 пацієнтам. Контрольну групу склали 30 пацієнтів з дефектами зубних рядів без ортопедичних конструкцій та загострення соматичних захворювань.

Для реалізації завдань, які були намічені в роботі, ортопедичних пацієнтів було розділено на наступні групи:

I група – 35 пацієнтів, яким ортопедичне лікування знімними конструкціями зубних протезів проводилося за загальноприйнятим способом.

II група – 45 пацієнтів, яким ортопедичне лікування знімними конструкціями проводилося за удосконаленим способом.

II а підгрупа – 11 пацієнтів, в яких переважали в ротовій порожнині порожнині  $\alpha$ -гемолітичні стрептококи.

II б підгрупа – 9 пацієнтів, в яких в ротовій порожнині переважали  $\beta$ -гемолітичні стрептококи.

II в підгрупа – 19 пацієнтів, в яких в ротовій порожнині переважали *Candida albicans*.

II г підгрупа – 6 пацієнтів, в яких в ротовій порожнині була наявна змішана мікрофлора.

III контрольна група– 35 пацієнтів з дефектами зубних рядів без знімних конструкцій та загострення соматичних хвороб.

Термін спостережень до ортопедичного лікування, 3, 6 та 12 місяців після ортопедичного лікування.

## **2.2. Характеристика клінічних методів обстеження**

В ході реалізації наміченої мети та завдань всім пацієнтам на базі кафедри стоматології післядипломної освіти було проведене поглиблене стоматологічне обстеження РП. Для діагностики використовували суб'єктивні та об'єктивні методи досліджень. Дослідження кожного клінічного випадку включало скарги пацієнта щодо порушення функцій жування, вимови, спотворення смаку, неприємних відчуттів у РП таких як печія, сухість, біль, мацерація у кутах рота, а також зміни зовнішнього вигляду обличчя. При об'єктивному обстеженні звертали увагу на стан та ступінь атрофії беззубих щелеп, стан СОРП, наявність запальних явищ, колір слизової, травм від дії ЗКЗП.

## **2.3. Визначення швидкості салівації**

Збір ротової рідини проводили у пацієнтів зранку, натщесерце. Для отримання нестимульованої слини (ротової рідини) використовували мірну центрифужну пробірку з воронкою. Пацієнт попередньо споліскував ротову порожнину водопровідною водою і через 3 хв починав спльовувати ротову рідину в пробірку. Збирали ротову рідину впродовж 5-6 хв, якщо у пацієнта слиновиділення знижено – збільшували час забору. Швидкість салівації виражали у мл/хв. Референтні значення виділення ротової рідини на добу 1000-1500 мл.

## **2.4. Вивчення в'язкості ротової рідини**

В'язкість ротової рідини визначається за методикою Редінової. Для цього необхідно мати в арсеналі стерильні скляні пробірки, мікропіпетку об'ємом 1 мл, секундомір, штатив для пробірок, дистильовану воду. Змішану слину збирати в стерильні скляні пробірки безпосередньо перед дослідженням. Попередньо відкалібровують мікропіпетку об'ємом 1 мл дистильованою водою, вимірюючи об'єм води, що витікає з неї за 5 сек ( $V_v$ ). Для цього встановлюють мікропіпетку у вертикальному положенні, набирають в неї 1 мл дистильованої води і використовуючи секундомір, вимірюють об'єм води, що витікає з мікропіпетки за 5 сек ( $V_v$ ).

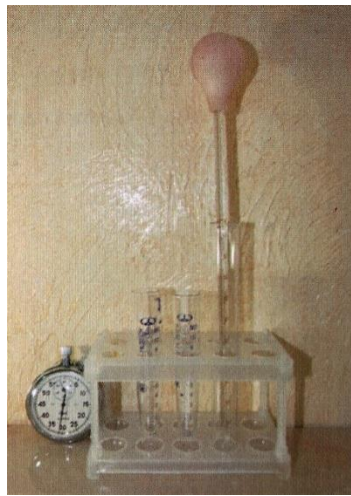


Рис. 2.1. Набір для визначення в'язкості ротової рідини

Аналогічне дослідження проводили зі змішаною слиною. Спочатку мікропіпеткою набирали 1 мл ротової рідини, яка була зібрана в скляні пробірки. Встановлювали її у вертикальне положення, використовуючи секундомір, виміряли об'єм ротової рідини, що витікає з мікропіпетки за 5 сек ( $V_c$ ).

В'язкість ротової рідини визначали в умовних одиницях за формулою:

$$\underline{\hspace{2cm}}, \text{ де} \quad (2.1)$$

$V_v$  – об'єм води, що витікає з мікропіпетки, об'єм 1 мл за 5 сек;

$V_c$  – об'єм ротової рідини, що витікає з мікропіпетки, об'єм 1 мл за 5 сек;

$V_s$  – в'язкість ротової рідини у відносних одиницях (відп.од.);

$V_v$  – в'язкість води у відносних одиницях (відп.од.).

Враховуючи те, що  $V_B = 1$  відп. од. є величина стала, формулу розрахунку в'язкості слини можна записати в скороченому вигляді:

$$V_C = \frac{V_B \times V_B}{V_C}, \quad (2.2)$$

Показники норм в'язкості ротової рідини становлять  $V_C = 1,5-3,5$  відп. од.

## 2.5. Визначення рН ротової рідини

З метою вивчення концентрації водневих іонів в ротовій рідині використовували набори «рН-тест».



Рис. 2.2. Набір «рН-тест».

Визначення проводили наступним чином. Індикаторну зону тест-полоски змочували ротовою рідиною, результат отримували через 3 хв, шляхом порівняння кольору індикаторної зони тест-полоски зі стандартною шкалою. Референтні значення рН ротової рідини від 6.0 до 7.9.

## 2.6. Визначення вмісту С-реактивного білка в ротовій рідині

Вміст С-реактивного білка в ротовій рідині визначали за наступною методикою. У кожну з 10 пробірок додавали по 0,1 мл фізіологічного розчину. У пробірку № 1 додавали 0,1 мл ротової рідини. Тут було розведення 1:1 і концентрація  $CRP \leq$  мг/мл. У пробірку № 2 із пробірки № 1 піпеткою переливали

0,1 мл розчину. Тут відповідно було розведення 1:2 і концентрація CRP = 12 мг/мл. Так само переливали 0,1 мл розчину із пробірки № 2 в пробірку № 3, тут концентрація CRP = 24 мг/мл і т.д. Концентрацію CRP (мг/мл) визначали за таблицею 2.1. Тоді, з кожної із 10 пробірок набирали по 0,1 мл розчину і капали на круг слайда. Сюди ж додавали 0,1 мл CRP-Reagent. Палочкою перемішували реакенти і спостерігали, на якому останньому розведенні є преципітація. Це значення відповідало величині CRP слини. У нормі CRP не перевищує 6 мг/мл. Збільшення його значення свідчить про вираженість запального процесу в РП.



Рис. 2.2. Набір для проведення експрес-тесту визначення рівня С-реактивного білка.

## 2.7. Дослідження гігієнічного стану знімних конструкцій зубних протезів

Для дослідження гігієнічного стану знімних пластинкових протезів використовують індекс гігієни знімних протезів за Михайленко Т.М.

З метою діагностики індексу гігієни знімних протезів у пацієнтів із повною втратою зубів використовували індикаторну рідину на основі метиленового синього для виявлення твердого та м'якого зубного нальоту. Суть методу полягає в наступному. Внутрішню та зовнішню поверхню базисів на верхню та нижню щелепи поділяють на наступні зони: п'ять на верхній щелепі – внутрішні

(бічна справа, бічна зліва, фронтальна ділянка та ділянка піднебіння); зовнішня поверхня – весь штучний зубний ряд; чотири на нижній щелепі – внутрішні (бокові відділи зліва і справа та фронтальна ділянка); зовнішня поверхня – весь штучний зубний ряд.

Таким чином, максимальне число зон для обстеження – 9, мінімальне – 4 або 5, залежно від того, на якій щелепі, верхній чи нижній, розміщений ПЗПП. Індикаторну рідину наносили тампоном на внутрішню поверхню базису та на зовнішню поверхню штучного зубного ряду. Потім протез промивали під струменем проточної води протягом 10-20 сек для видалення незафіксованого зафарбовування. Оцінку кожної зони базиса проводили за інтенсивністю зафарбовування згідно розробленої автором шкали кольорів. Шкала розроблена шляхом накладання кольорів, а не змішування, із врахуванням того, що базис, на який наноситься синій барвник має в основному рожевий колір. Якщо в зоні є ділянки різної інтенсивності зафарбовування, вибирали та оцінювали за найтемнішим відтінком. За шкалою кожному рівню зафарбовування відповідали наступні бали: 1 – блідо-голубий; 2 – голубий; 3 – світло-синій; 4 – синій; 5 – темно синій. Індекс гігієни знімних протезів розраховували за формулою:

$$\text{ІПГ РП} = \Sigma K/n, \text{ де} \quad (2.3)$$

K – сума отриманих показників із кожної зони;

n – число обстежених зон.

Критерії оцінки індексу: 1,1-1,5 – «хороший»; 1,6-2,0 – «задовільний»; 2,1-2,5 – «незадовільний»; 2,6-3,4 – «поганий»; 3,5-5,0 – «дуже поганий».

Показники від 1,1 до 2,0 відповідають оптимальному гігієнічному стану ПЗПП пацієнта.

Паралельно з наведеними методами обстеження перед протезуванням вивчали стан мікробіоценозу слизової оболонки ротової порожнини в ділянці майбутнього протезного ложа.

Забір матеріалу для бактеріологічного дослідження на предмет виявлення аеробної і факультативно-анаеробної мікрофлори здійснювали за допомогою стерильного ватяного тампона та спеціального трафарета із ділянки слизової



площею 1,0 см<sup>2</sup> натще, до чищення зубів. Посів виконували негайно після забору матеріалу на кров'яний агар, жовточно-сольовий агар, середовища Ендо і Сабуро. Засіяні чашки доставляли в мікробіологічну лабораторію впродовж години. Посіви виконували за методом Голда, який дозволяє здійснити кількісну оцінку рівня мікробного обсіменіння [18]. Чашки з посівами інкубували впродовж 1 доби при температурі 37°C в аеробних і анаеробних умовах (в герметично закритому ексікаторі у атмосфері, збагаченій CO<sub>2</sub>). Чисті культури стрептококів виділяли на 5 % кров'яному агарі.

Ідентифікацію виділених чистих культур мікроорганізмів проводили на основі морфологічних, культуральних та біохімічних властивостей відповідно до рекомендацій 6-го видання «Визначника бактерій Берджі» [5]. Крім того, було використано біохімічні мікротести «STREPTOtest 16», «STAPHYtest 16» (Lachema, Чехія).

При проведенні бактеріологічного дослідження враховували наявність у посівах наступних мікроорганізмів: 1)  $\alpha$ -гемолітичних *Streptococcus sp.*, 2)  $\beta$ -гемолітичного *Streptococcus pyogenes*, 3) *Staphylococcus aureus*, 4) *Staphylococcus epidermidis*, 5) *Stomatococcus micilagenosus*, 6) *Neisseria sp.*, 7) *Micrococcus sp.*, 8) *Corynebacterium sp.*, 9) ентеробактерій (*Escherichia coli* та ін.), 10) дріжджоподібних грибів *Candida sp.*

Кількісний облік колоній проводили із врахуванням їхньої видової (або родової) належності. Результати кількісного дослідження мікрофлори виражали в колонієутворюючих одиницях у перерахунку на 1,0 мл - КУО/мл, при цьому враховувалися лише ті мікроорганізми, концентрація яких у патологічному матеріалі складала не менш  $1 \times 10^3$  КУО/мл). На основі аналізу результатів посівів для мікроорганізмів кожної групи визначали популяційний рівень (ПР, який виражали у lg КУО/мл) та індекс постійності [19].

## **2.8. Вивчення ранньої адгезії окремих представників оральної мікрофлори до базисних матеріалів знімних конструкцій зубних протезів**

З метою вивчення ранньої адгезії окремих представників оральної мікрофлори до базисних матеріалів проведено серію експериментальних досліджень.

Таблиця 1

### Характеристика матеріалів, використаних у дослідженні

Брендова назва	Хімічний склад	Виробник	Спосіб полімеризації
Polian IC	поліметилметакрилат	Bredent, Німеччина	гаряча полімеризація
Брефлекс Bre.Flex	поліамід/нейлон	Bredent, Німеччина	гаряча полімеризація
Нейлон	поліамід		гаряча полімеризація
Протакрил-М	фторовмісний акриловий сополімер, метилметакрилат	АТ «Стома», Україна	холодна полімеризація
Вінакрил	поліметилметакрилат		гаряча полімеризація
Біокрил	поліметилметакрилат	SHEU- DENTAL, Німеччина	штампування гаряча полімеризація
СИНМА	фторовмісний сополімер, суміш акрилових мономерів і олігомерів.	АТ «Стома», Україна	гаряча полімеризація

Готові взірці пластмас для експерименту мали вигляд пластинок товщиною 2 мм і площею 1 см<sup>2</sup>. В якості контролю використовували аналогічні за розмірами скляні пластинки. Дослідні і контрольні взірці поміщали в герметичну целофанову упаковку і стерилізували рентгенівським опроміненням в дозі 0,44 мГр упродовж 1,540 с.

У дослідженні використано штами умовно-патогенних мікроорганізмів, які репрезентують факультативно-анаеробну транзиторну мікрофлору ротової порожнини [1, 2, 3], а також  $\alpha$ -гемолітичні стрептококи *Streptococcus oralis*, *S. gordonii*, *S. sanguis* як основні представники резидентної мікрофлори даного біотопу. Мікробні культури були виділені з СОРП (протезного ложа, ясенних кишень) пацієнтів із ЗКЗП з проявами ПС та ідентифіковані на основі

морфологічних, культуральних властивостей та біохімічних мікротестів за допомогою наборів «STAPHYtest 16», «STREPTOtest 16», «ENTEROtest 24» (Lachema, Чехія).

Адгезивну здатність мікроорганізмів оцінювали за методикою, розробленою В.Н. Царьовим [5]. Із добових культур бактерій, вирощених на кров'яному агарі, та із 48-годинних культур *C. albicans*, вирощених на середовищі Сабуро, за оптичним стандартом мутності виготовляли суспензії у фізіологічному розчині з концентрацією  $1 \times 10^6$  КУО/мл. Досліджуваний взірець матеріалу культивували в бактеріологічних пробірках у мікробній суспензії впродовж 1 год при температурі 37°C. Після цього взірець переносили у нову стерильну пробірку і трикратно промивали у стерильному фізіологічному розчині для видалення мікробних клітин, які не адгезували. Для відділення від поверхні пластмаси адгезованих бактерій відмиті взірці поміщали на 5 хв у стерильну ультразвукову ванночку-мийку для протезів ТСМ 226 289 (50Вт, 42КГц) при виключеному ультрафіолетовому опроміювачі. Відмивання адгезованих мікроорганізмів здійснювали у 1,0 мл стерильного поживного бульйону, після чого визначали в ньому число життєздатних мікробних клітин методом серійних розведень. Культивування стафілококів і стрептококів здійснювали на кров'яному агарі, кишкової палички – на середовищі Ендо, грибів роду *Candida* – на середовищі Сабуро.

Після закінчення культивування посівів підраховували кількість ізольованих колоній, що виростили з мікробних клітин, які адгезували до взірця матеріалу. Далі виконували перерахунок на  $1 \text{ см}^2$  взірця і визначали значення десяткового логарифму числа життєздатних мікробних клітин. Для кожної із тест-культур визначали відсоток адгезованих мікроорганізмів, а також вираховували індекс адгезії за формулою:

$$IA = \lg A / \lg N, \quad (2.4)$$

де IA – індекс адгезії; A – число адгезованих мікробів; N – число мікробів в початковій суспензії.

Досліди з перевірки адгезії кожної тест-культури до кожного зразку матеріалів повторювали тричі.

## **2.9. Методики вивчення впливу базисних пластмас на планктонний ріст окремих представників оральної мікрофлори**

У дослідженні використано штами умовно-патогенних мікроорганізмів, які репрезентують факультативно-анаеробну транзиторну мікрофлору ротової порожнини [1, 2, 3], а також  $\alpha$ -гемолітичні стрептококи *Streptococcus oralis*, *S. gordonii*, *S. sanguinis* як основні представники резидентної мікрофлори даного біотопу. Мікробні культури були виділені із слизової оболонки ротової порожнини (протезного ложа, ясенних кишень) пацієнтів із знімними конструкціями зубних протезів з проявами протезного стоматиту та ідентифіковані на основі морфологічних, культуральних властивостей та біохімічних мікротестів за допомогою наборів «STARHYtest 16», «STREPTOtest 16» (Lachema, Чехія) та VITEK 2 YST (biomerieux, Франція).

Досліджуваний зразок поміщали у пробірку з 2,0 мл поживного бульйону Brain Heart Infusion Broth (HiMedia Laboratories Pvt. Ltd., Індія) з додаванням 1 % глюкози, попередньо свіжозасіяного тест-штамами мікроорганізмів у кінцевій концентрації  $1 \times 10^4$  КУО/мл. Посіви культивували впродовж 24 год при температурі 37°C при постійному перемішування на шейкері MR-1 (SIA BIOSAN, Латвія) при частоті перемішування 20 разів/хв. Після культивування відбирали по 5 порцій планктонної культури об'ємом 200 мкл в лунки полістиролового планшета. Оптичну щільність культури (OD) визначали за допомогою багаторежимного фотометра для мікропланшет Synergy™HTX S1LFTA (BioTek Instruments, Inc., США) при довжині хвилі 495 нм з допомогою програмного забезпечення Gen5™ Data Analysis Software. Контрольний ріст культур оцінювали за аналогічних умов культивування в пробірках з поживним середовищем без зразків пластмас.

На основі результатів експерименту для кожного дослідженого зразка базисного матеріалу вираховували інтегральний показник пригнічення росту мікроорганізмів:

$$IGI = \sum \left( 100 - \frac{OD_{\text{дослід}}}{OD_{\text{контроль}}} \right) \quad (2.5)$$

## **2.10. Вивчення формування біоплівки представниками оральної мікрофлори на базисних матеріалах**

Процес біоплівкоутворення досліджували на зразках 7 видів базисних пластмас. Біоплівкоутворення вивчали методом Y. Zhand (2017) із незначними модифікаціями. Для моделювання біоплівкового росту мікроорганізмів досліджуваний зразок поміщали у пробірку з 2,0 мл поживного бульйону Brain Heart Infusion Broth (HiMedia Laboratories Pvt. Ltd., Індія) з додаванням 1 % глюкози, попередньо свіжозасіяного тест-штамами в кінцевій концентрації  $1 \times 10^4$  КУО/мл. Посіви культивували протягом 24 год при температурі 37° С, постійно перемішуючи на тейпері MR (SIA BIOS AN, Латвія), частота перемішування 20 разів/хв. Масивність біоплівок оцінювали після забарвлення генціапвіолетом із наступною елюцією барвника етанолом. Оптичну щільність (OD) елюента визначали за допомогою багатоземного фотометра для мікроплантата Synerzy™ HTX S1 LETA (BioTek Instruments, Inc, USA) при довжині хвилі 595 нм, використали програмне забезпечення Gen 5™ DATA Analysis Software. Кількість життєздатних бактеріальних клітин у сформованих біоплівках визначали методом десятиразових серійних розведень. Результати перераховували на одиницю площі зразка. Опрацювання даних виконали за допомогою двовибіркового t-тесту з використанням пакету програм «Statistica 13.0» та «Microsoft Office Excel».

## **2.11. Статистичні методи дослідження**

Для об'єктивної оцінки ступеня достовірності результатів досліджень на кафедрі соціальної гігієни та здоров'я ІФНМУ (зав. кафедри д.мед.н., професор

Децик О.З.) проведено статистичну обробку отриманих даних з використанням загальноприйнятих методів варіаційної статистики за допомогою персональних комп'ютерів та з використанням пакету статистичних програм «Statgraphic 2.3» і «Microsoft Office Excel 2000».

Статистичну обробку отриманих результатів проводили обчислюючи середню арифметичну величину ( $M$ ), середнє квадратичне відхилення ( $\sigma$ ), середню похибку ( $m$ ), ступінь достовірності ( $p$ ) отриманих результатів визначали за  $t$ -критерієм Стюдента.

### РОЗДІЛ 3

## ВИВЧЕННЯ УСКЛАДНЕНЬ ВІД ВИКОРИСТАННЯ ЗНІМНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

З метою вивчення якості та об'ємів надання ортопедичної допомоги пацієнтам ЗКЗП, характеру ускладнень від їхнього використання було проведено стоматологічне обстеження 300 пацієнтів. Отримані дані заповнювали в розроблену карту огляду (див. додаток Б) Предметом вивчення стали причини з яких пацієнта звертались до лікаря-ортопеда, наявність ортопедичних конструкцій в РП та їх гігієнічний стан, наявність ознак несприйняття ортопедичних конструкцій, причини, з яких не використовувалися ЗКЗП. На рис 3.1 представлено розподіл оглянутих пацієнтів за віком.

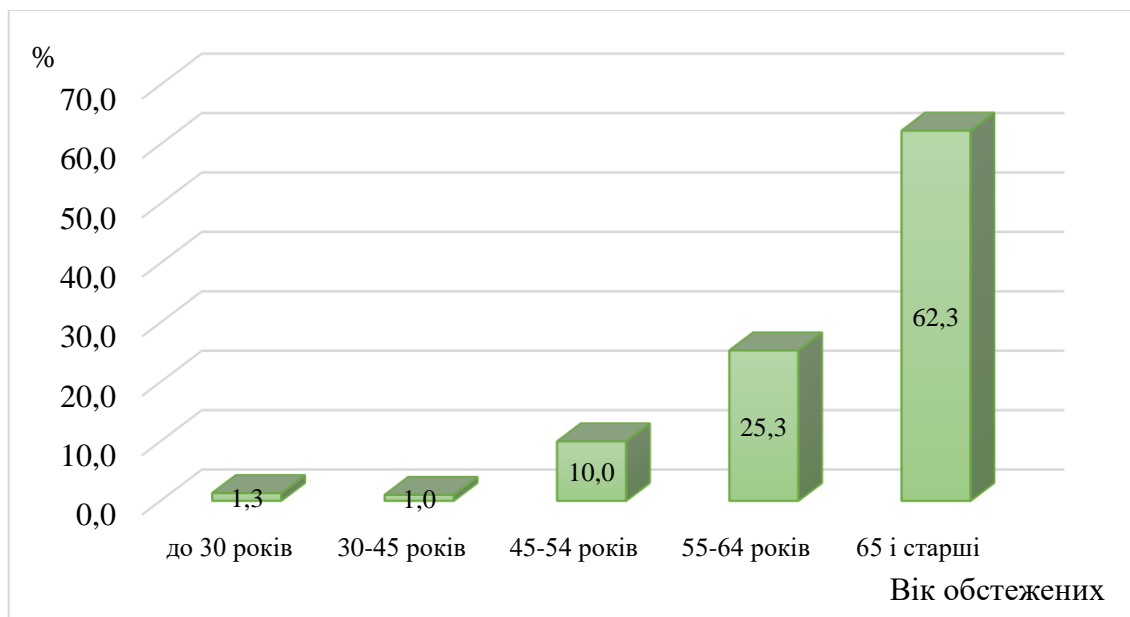


Рис. 3.1. Віковий розподіл пацієнтів

Серед обстежених 300 пацієнтів розподіл за віком виявився наступним. Найбільше пацієнтів виявилось у групі 65 і старші, відсоток яких склав 62,3 %, а найменше пацієнтів було оглянуто у вікових групах до 30 років – 1,3 % та у групі 30-45 років відсоток оглянутих склав 1,0 %.

Відмічено збільшення кількості пацієнтів, які звернулися до лікаря-стоматолога ортопеда, так у вікових групах 45-54 роки та 55-64 роки відсоток тих хто звернувся за допомогою, відповідно, складав 10,01 % та 25,3 %. Що безумовно підтверджує тенденцію і динаміку до збільшення втрати зубів у пацієнтів, що вимагає збільшення об'єму надання ортопедичної допомоги з використанням знімних конструкцій зубних протезів.

Провівши аналіз оглянутих пацієнтів (рис. 3.2), нами отримано наступні результати. Незалежно від терміну використання знімних конструкцій зубних протезів кількість жінок, яким була надана ортопедична допомога перевищувала кількість оглянутих чоловіків. У термін використання до 6 місяців співвідношення оглянутих жінок та чоловіків складало як 58,3 % до 41,7 %, відповідно. До 2 років перевага у жінок була ще відчутнішою і співвідношення було як 64,4 % до 35,6 %, відповідно. Дещо співвідношення вирівнялося у терміни використання більше 3 років і становило 53,1 % до 46,9 %, відповідно.

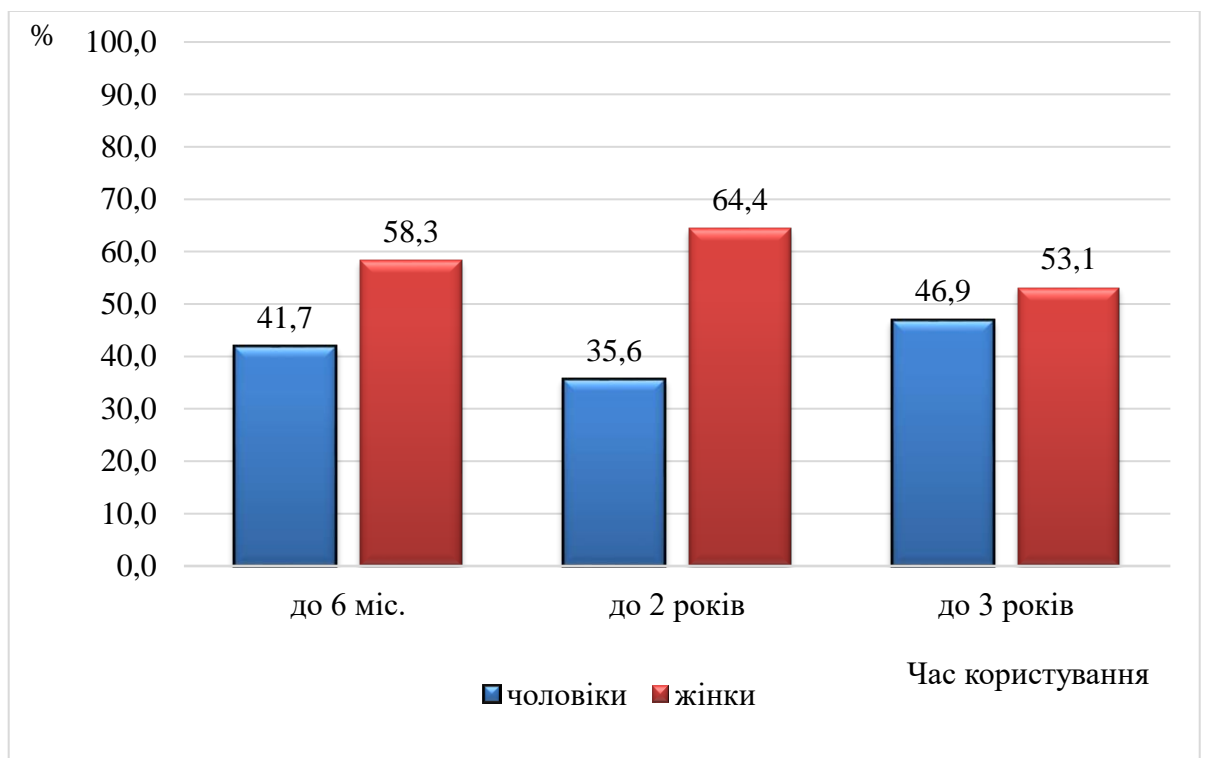


Рис. 3.2. Розподіл оглянутих жінок та чоловіків яким було проведено ортопедичне лікування



При обстеженні був проведений розподіл пацієнтів за місцем проживання, дані представлені на рис 3.3.

Відмічено, що у всі терміни використання знімних конструкцій зубних протезів кількість жителів міста у рази перевищувала кількість оглянутих жителів села. Так, відсоткове співвідношення в середньому серед усіх обстежених складало 76,4 % до 23,6 %, відповідно. Пояснити це можна кількома причинами. Об'єм ортопедичної допомоги жителям міста надається в більшому обсязі. Також доступність стоматологічної допомоги жителям міста є, безумовно, кращою і наявна ще одна причина – це віддаленість багатьох сільських територій від міст районного та обласного розміщення.

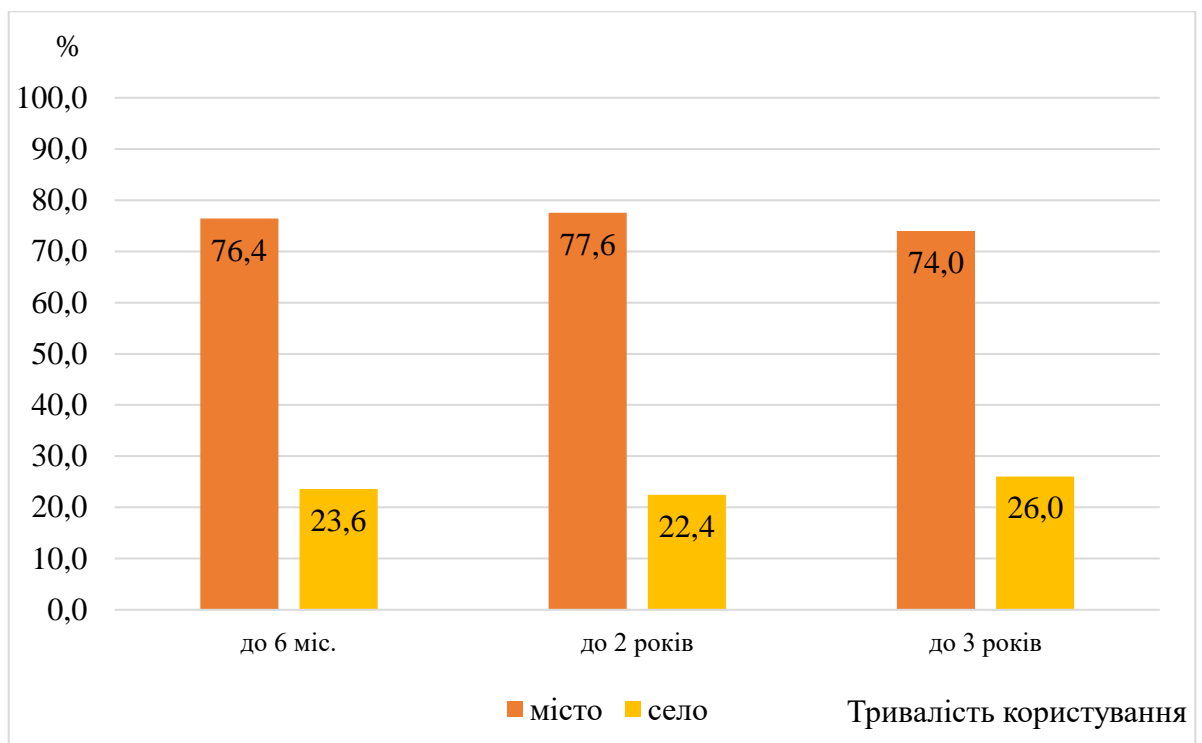


Рис. 3.3. Розподіл оглянутих пацієнтів за місцем проживання

На рис. 3.4 представлено причини, з приводу яких пацієнти зверталися за допомогою або консультацією до лікаря-стоматолога-ортопеда.

Необхідно відмітити, що пацієнти часто звертаються до лікаря-стоматолога-ортопеда з різних причин. Найбільше звернень зафіксовано з приводу поломок або деформацій кламерів, що склало 63,5 % від обстежених пацієнтів у терміни понад 3 роки використання ортопедичних конструкцій. На

другому місці за кількістю звернень з причини тріщин або поломок базисів протезів і знову після 3 років використання. Перші два ускладнення мають багато причин. Це і механічна втома кламерів, і процеси деполімеризації базисних пластмас, і правила користування протезами, і, безумовно, технологічні помилки на етапах їхнього виготовлення.

Значна кількість пацієнтів зверталися з приводу неприємного запаху з РП. Нами відмічено таку скаргу у 20,0 % обстежених з терміном використання зубних протезів до 2 років, до 6 місяців таку скаргу висловили 3,9 %, а більше 3 років – 16,7 % відповідно.

На невідповідність базису протезу тканинам протезного ложа, що проявлялося, як правило, погіршенням фіксації знімних конструкцій у 12,0 % з терміном використання 2 роки та у 5,8 % до 6 місяців відповідно. З інших звернулися 33,0 % пацієнтів.

Важливим критерієм ефективності ортопедичного лікування є збереження висоти прикусу. Чітко прослідковується тенденція до його зниження і після 3 років використання, таке ускладнення виявлено у 17,7 % обстежених.

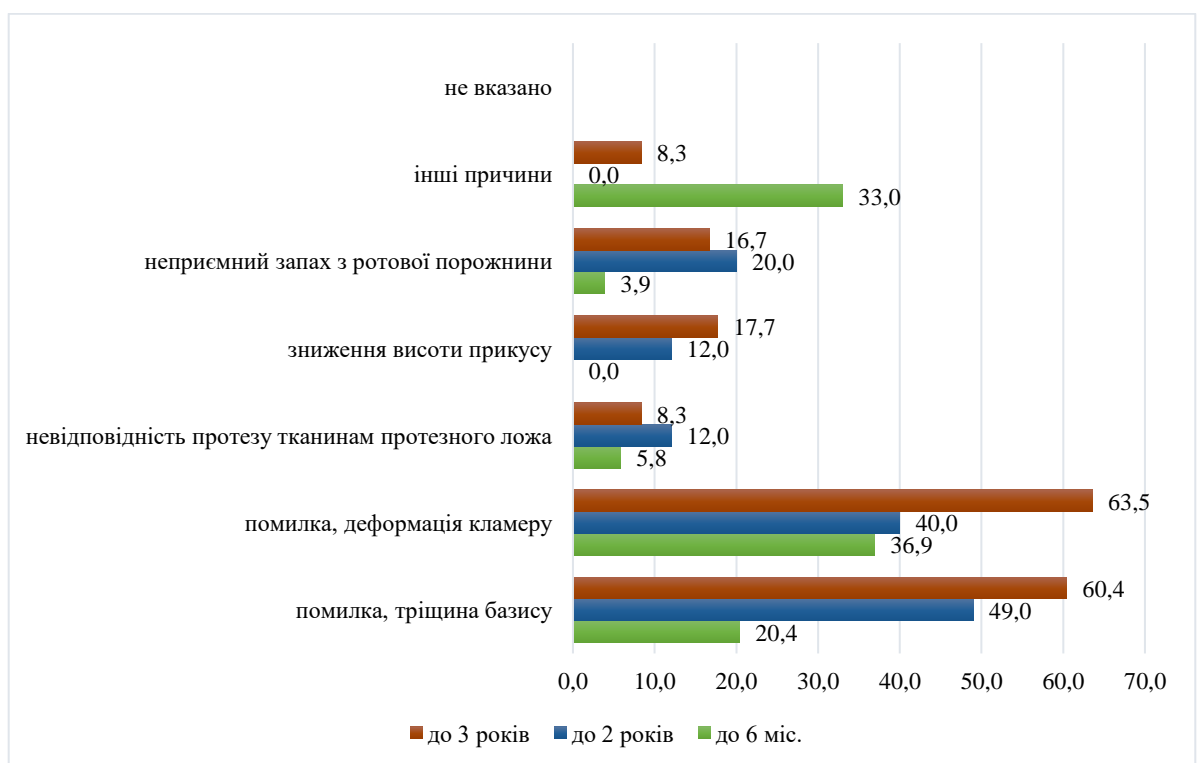


Рис. 3.4. Причина звернення до лікаря-стоматолога ортопеда

Про об'єми надання ортопедичної допомоги та її ефективність можна судити за черговістю ортопедичного лікування, ці дані представлені на рис. 3.5. необхідно відмітити, що співвідношення між первинним і повторним ортопедичним лікуванням зберігається у пацієнтів з термінами користування до 6 місяців та 2 роки. До 6 місяців співвідношення складає 33,0 % до 67,0 %, відповідно, а до 2 років 34,7 % до 65,3 % обстежених. Значна різниця відмічена у пацієнтів після 3 років використання і вона складала 15,6 % до 84,4 % обстежених. Що підтверджує отримані нами дані інших дослідників.

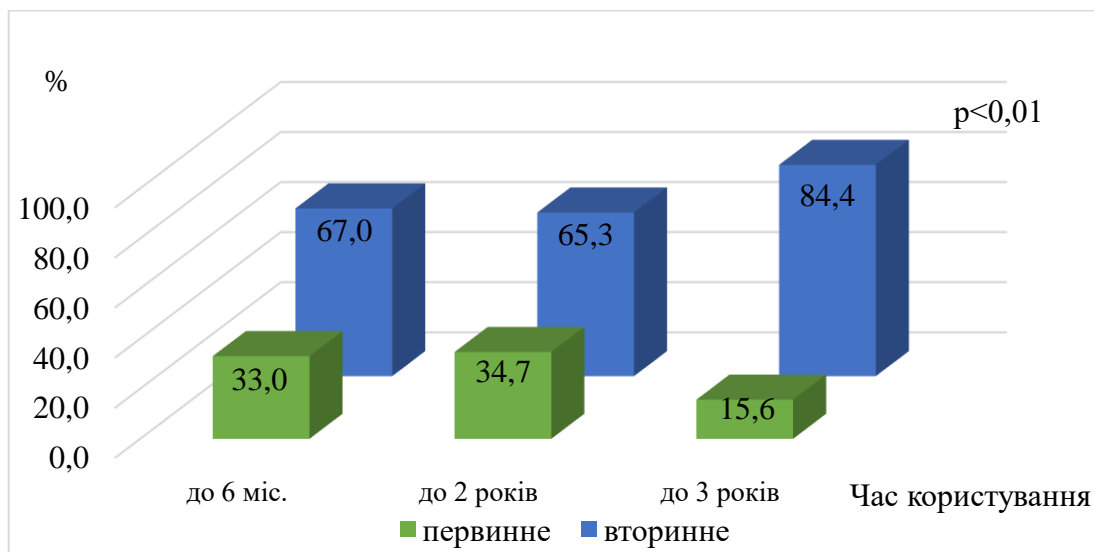


Рис. 3.5. Черговість ортопедичного лікування

Ортопедичне лікування ЗКЗП показало різкий дисонанс між використанням часткових знімних пластинкових протезів (ЧЗПП) по повних знімних пластинкових протезах (ППЗП). Знову ж таки, тут є багато причин як об'єктивних, так і суб'єктивних. Нами встановлено, що ЧЗПП на верхню щелепу виготовлялися у 62,9 % до 6 місяців, у 53,5 % до 2 років та у 68,8 % після 3 років.

На нижню щелепу виготовлялося більше даних конструкцій і співвідношення складало 59,8 %, 64,4 % та 71,9 % обстежених пацієнтів. Встановлено цікаву закономірність щодо використання ЗКЗП з тенденцією до зростання виготовлюваних ЧЗПП і до зменшення ППЗП, при чому як на нижню, так і на верхню щелепи. І це співвідношення відрізнялося між собою дуже

незначно і становило від 25,8 % до 15,6 % на верхню та 28,9 до 11,5 % на нижню щелепу.

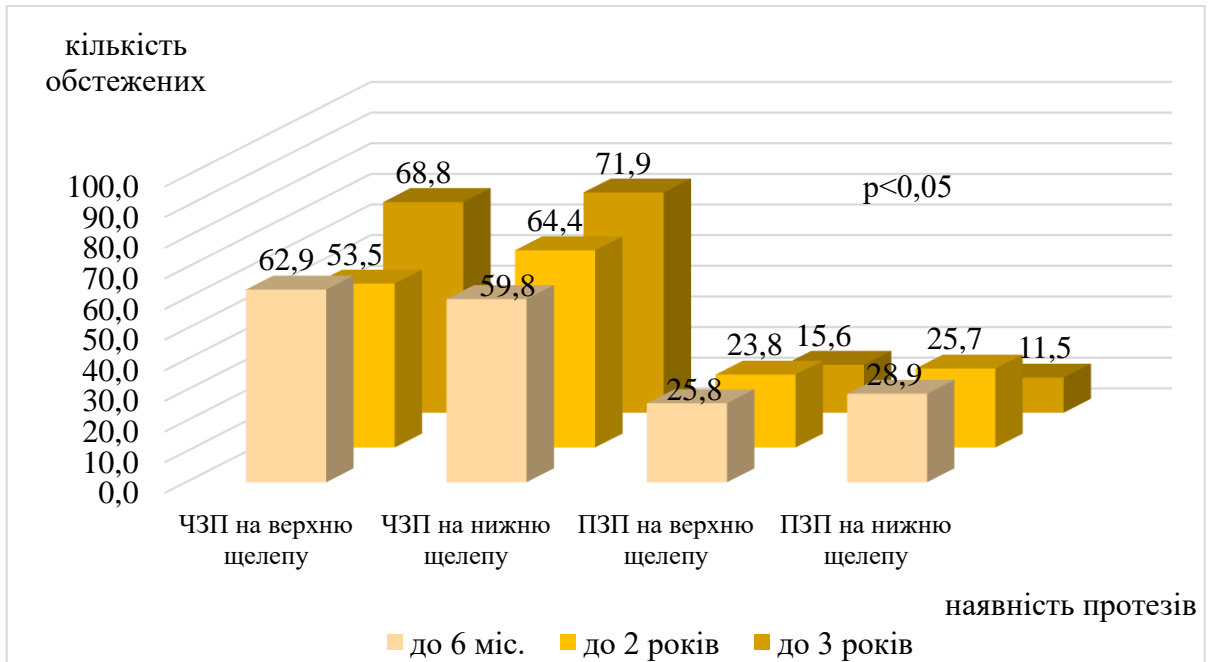


Рис. 3.6. Проведене ортопедичне лікування

При проведенні даних обстежень нами встановлено, що 34 % пацієнтів використовують знімні конструкції до 6 місяців, до 2 років дані конструкції використовують також 34 % обстежених, а з терміном більше 3 років знімні конструкції використовували 32 %.

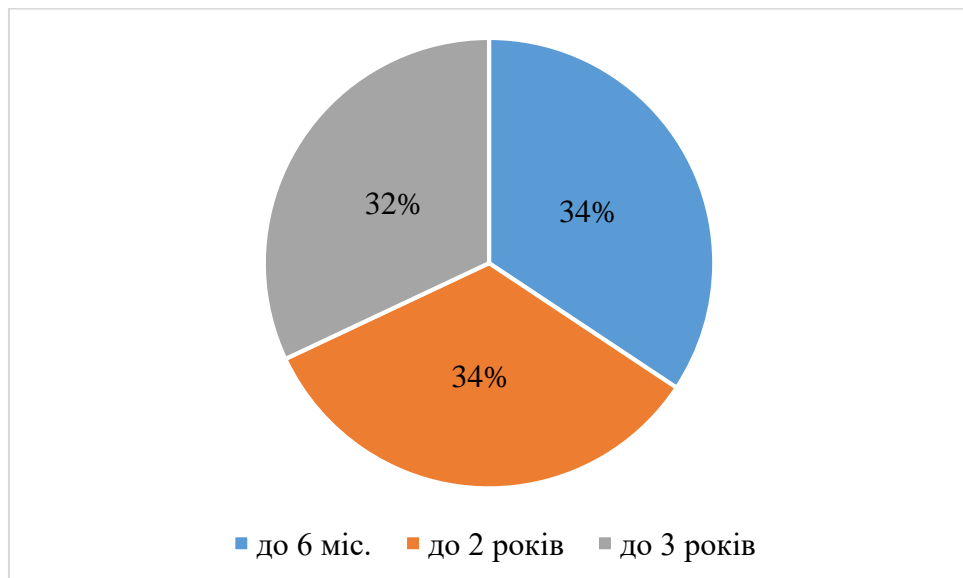


Рис. 3.7. Користування знімними конструкціями зубних протезів

При проведенні клінічних обстежень визначали матеріали базисів ЗКЗП з яких вони виготовлені, дані представлено на рис. 3.8.

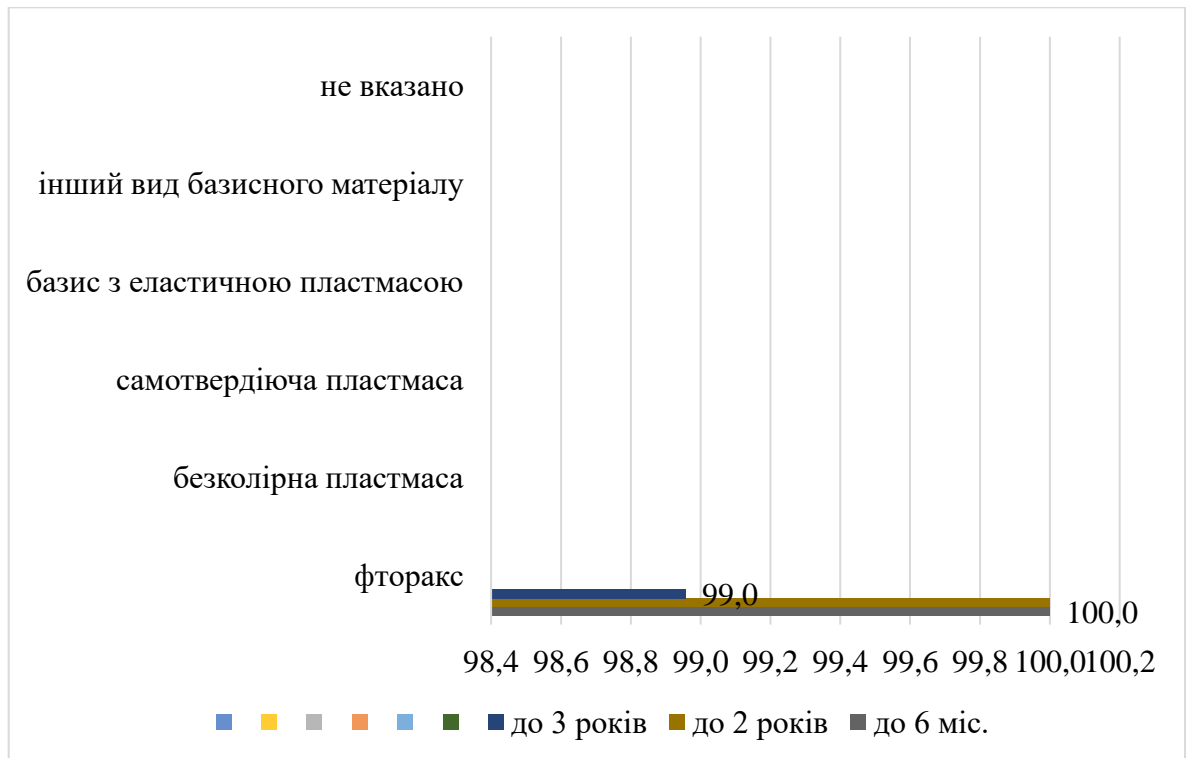


Рис. 3.8. Матеріали базисів знімних конструкцій зубних протезів, з яких вони виготовлені

Виходячи з отриманих даних можемо констатувати, що базиси ЗКЗП виготовлені у переважній більшості з базисної пластмаси “Фторакс”.

Після закінчення ортопедичного лікування лікар-ортопед надає настанови щодо правил використання знімних конструкцій зубних протезів. Відсоток пацієнтів, яким лікарі надавали такі настанови чи ні представлені на рис. 3.9.

Відмічено, що 89,9 % пацієнтам, що користувались знімними конструкціями зубних протезів протягом 6 місяців лікарі- ортопеди проводили настанови щодо користування ортопедичними конструкціями і з 10,1 % – ні, а 97,7 % пацієнтів, що користувались ортопедичними конструкціями терміном до 2 років надавали настанови і 2,3 % – ні.

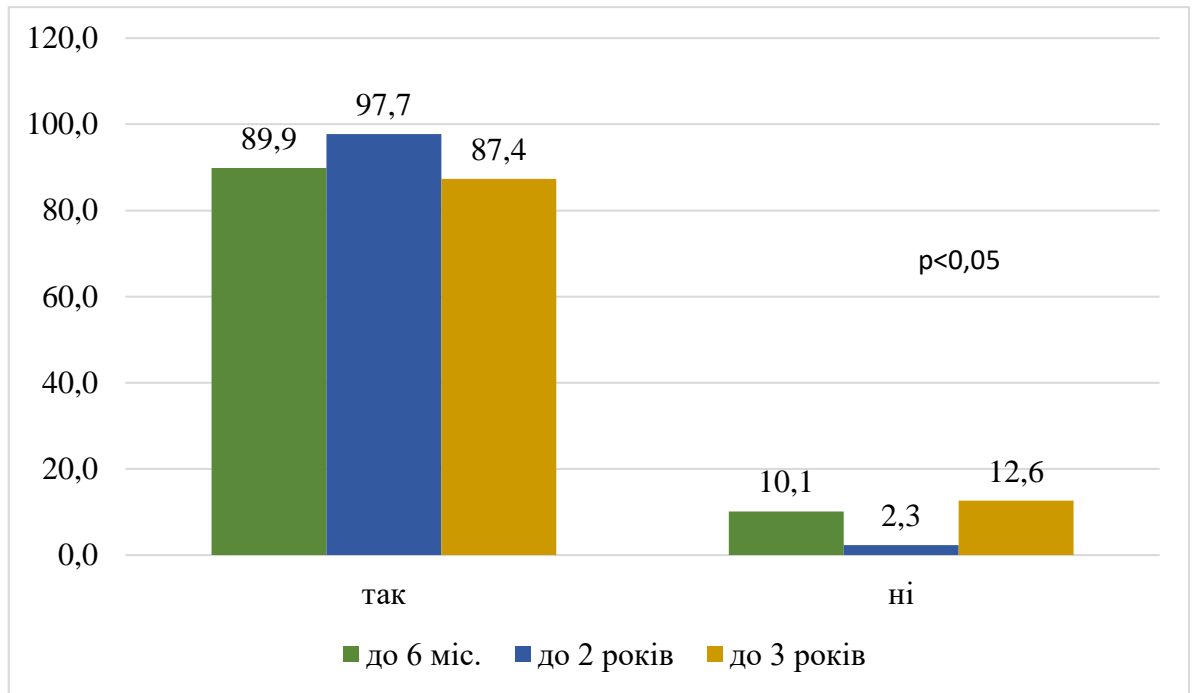


Рис. 3.9. Настанови лікаря ортопеда щодо правил використання знімних конструкцій зубних протезів

Пацієнтам, що користувались ортопедичними конструкціями більше 3 років 87,4 % лікарі проводили настанови і з 12,6 % – ні, що вказує на інформованість пацієнтів про правила догляду за знімними конструкціями зубних протезів у різні терміни їхнього використання.

При проведенні клінічних обстежень відмічали наявність ознак несприйняття базисів протезів при тривалому користуванні знімних конструкцій зубних протезів, дані представлено на рис. 3.10.

Отримані дані вказують, що несприйняття базисів знімних конструкцій зубних протезів мають дуже багато об'єктивних і суб'єктивних, значних та незначних причин, які по-різному сприймаються і трактуються пацієнтами.

Але вони вказують на тенденцію до зростання таких ознак в залежності від збільшення періоду використання. Так, у період до 6 місяців такі ознаки відмічались у 52,4 % пацієнтів, до 2 років у 57,4 %, а після 3 років у 74,0 % оглянутих.

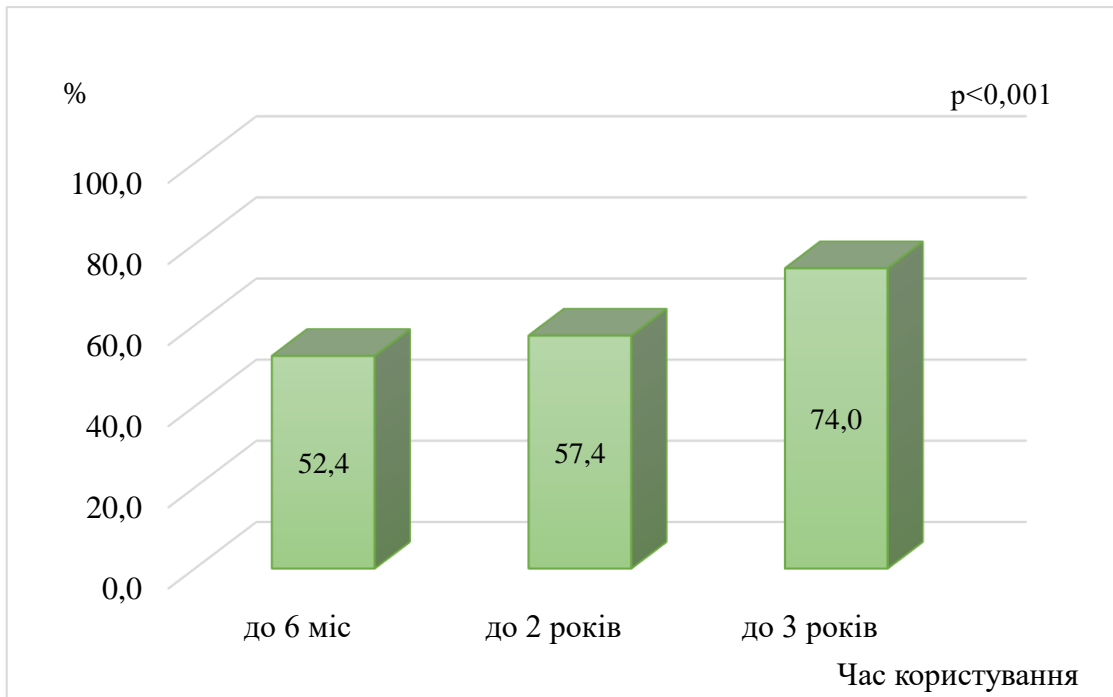


Рис. 3.10. Ознаки несприйняття знімних конструкцій зубних протезів

Тенденцію до зростання ознак несприйняття базисів ЗКЗП можна пояснити процесами старіння акрилових пластмас, появою вільного мономера, який є протоплазматичною отрутою і основною причиною виникнення ПС, появою у базисах протезів мікротріщин, які стискають депо для розмноження мікроорганізмів. Недоліки в гігієнічному догляді за ЗКЗП призводять до появи патогенних мікроорганізмів і змін мікробіоцинозу РП та масивного розмноження *Candida albicans*, що в кінцевому варіанті призводить до ускладнень та відмови пацієнтів від використання ЗКЗП.

Аналізуючи результати причин, що приводять до скорочення термінів використання, їхнього часткового використання, або повною відмовою від використання дані аналізу приведені на рис. 3.11.

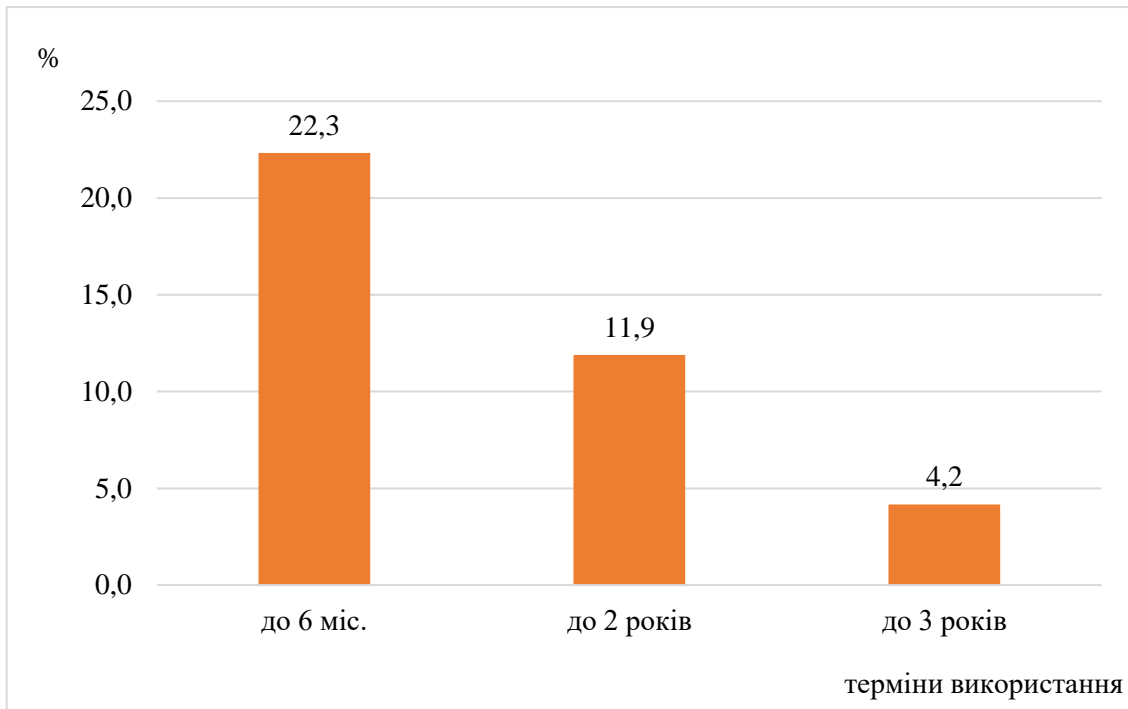


Рис. 3.11. Пацієнти, які не користуються знімними конструкціями зубних протезів

Отримані дані вказують на серйозність проблеми, її комплексність, залежність від дуже багатьох факторів, але результатом є відмова пацієнтів від використання знімних конструкцій зубних протезів. Найбільше пацієнтів відмовляються від їхнього використання у термін до 6 місяців і складає 22,3 %, що можна, напевно, пояснити складними процесами адаптації та іншими причинами. Кількість пацієнтів у 2 роки, що не користувалися ЗКЗП склала 11,9%, і найменше таких пацієнтів було після 3 річного терміну використання – 4,2%. Відсоток пацієнтів, які не користуються ЗКЗП після 3-річного терміну, ми пояснюємо тим, що в пацієнтів відбулися певні психологічні адаптаційні процеси. Вони розуміють, що в цій ситуації іншого виходу не має у порівнянні з пацієнтами в термін користування до 6 місяців. Після 3 років користування в багатьох випадках пацієнти повністю виконують поради щодо гігієнічного догляду за ЗКЗП і це, безумовно, позитивний момент.



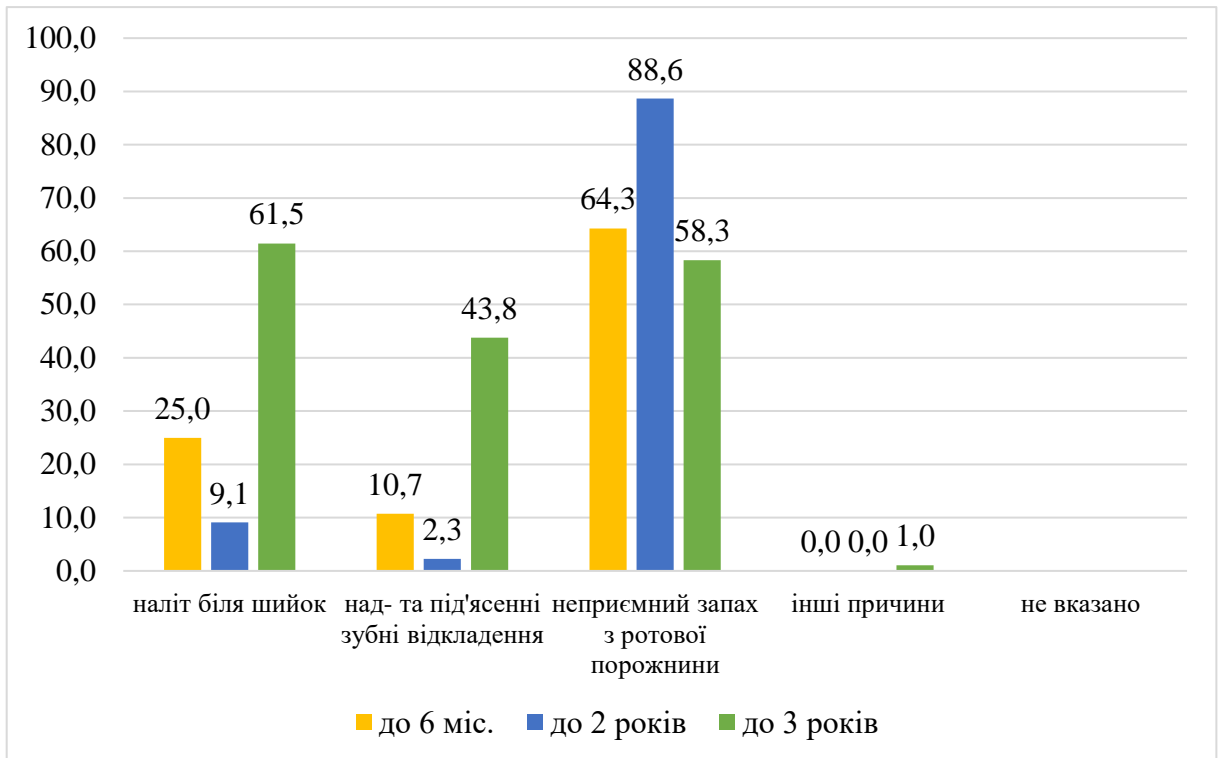


Рис. 3.12. Гігієнічний стан ротової порожнини

Нами констатовано, що за даними, які надали пацієнти, лікарі-стоматологи-ортопеди надають поради щодо догляду за РП та ЗКЗП. На рис. 3.12 наведені дані щодо гігієнічного стану РП. Аналіз отриманих даних показав, що пацієнти недостатньо враховують настанови лікарів-стоматологів-ортопедів. Так, нами виявлено наліт біля шийок природних зубів у 25 % пацієнтів, які використовували ЗКЗП до 6 місяців, до 2 років у 9,1 % та у 61,5 % після 3 років використання, що прямо вказує на неналежний догляд за РП. Аналогічні дані отримані і при вивченні над- та під'ясенних зубних відкладень. Показовим індексом гігієнічного стану РП є галітоз або неприємний запах з РП. До 6 місяців даний показник констатований у 64,3 % пацієнтів, найвищий – у термін до 2 років, який склав 88,6 %, а у термін після 3 років – у 58,3 % оглянутих. На що вказують дані показники, крім того, що є неприємний запах з РП і наслідки, що з цим пов'язані.

Є ще кілька передумов, що призводять до негативних результатів насамперед створюються прекрасні умови для розмноження патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, що призводять до змін мікробіоценозу РП.

Створюються умови для постійного ураження СОРП, зокрема явищ запалення, а всі ці наслідки різко скорочують термін використання або відмови від використання ЗКЗП.

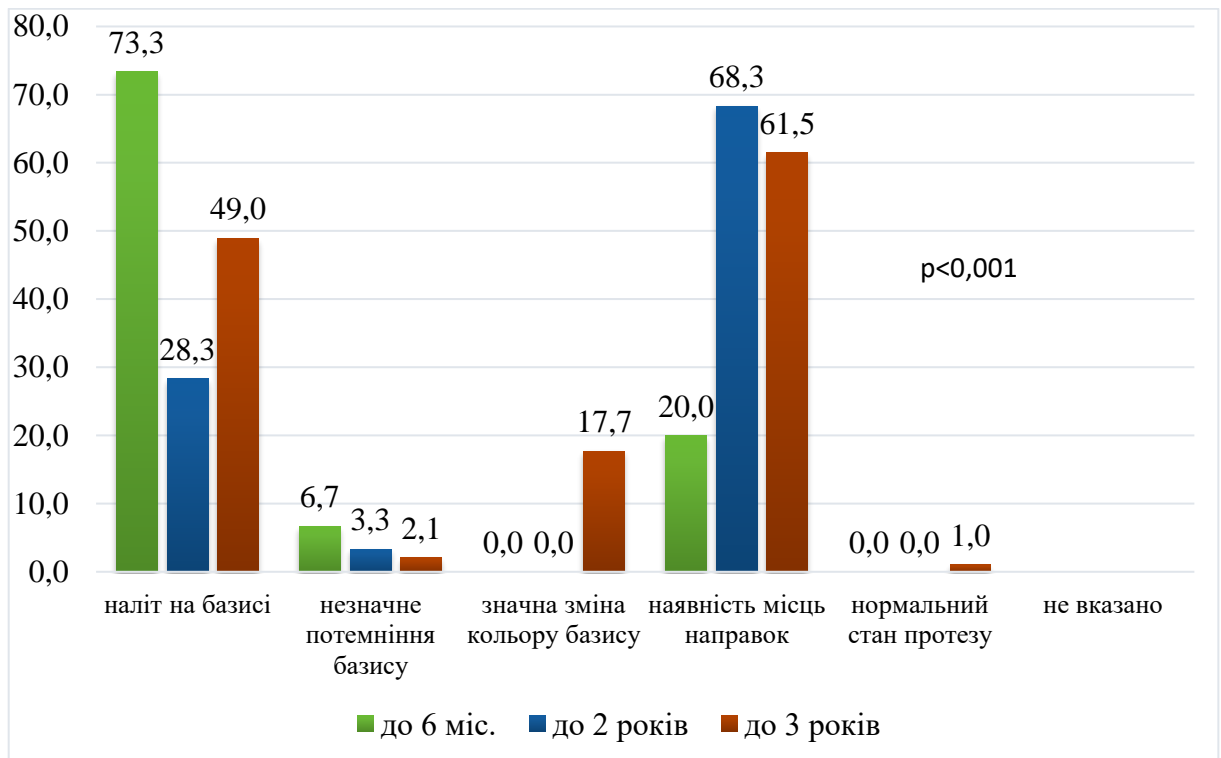


Рис.3.13. Гігієнічний стан знімної конструкції знімного протезу

Неможливо розділити гігієнічний догляд за РП та догляд за ЗКЗП. Це взаємопов'язані процеси. Результати вивчення гігієнічного стану знімних конструкцій представлено на рис. 3.13. найхарактернішим показником гігієнічного стану базису протеза є наявність нальоту на ньому. Найгірший показник був у пацієнтів, що користувалися знімними протезами до 6 місяців і складав 73,3 %, до 2 років – у 28,3 %, 49,0 % - у оглянутих після 3 років користування. Це підтверджує раніше отримані дані про гігієнічний стан РП.

Однією з основних причин звернень пацієнтів в клініку ортопедичної стоматології є поломки базисів протезів. І, знову ми констатуємо, що наслідками цього є дуже багато факторів, на які не звертають увагу лікарі-стоматологи-ортопеди, зубні техніки та самі пацієнти.

Кожна напрямка базису протеза знижує його функціональну цінність, місця направок стають депо для розмноження мікроорганізмів та ряду інших негативних наслідків. З наслідками поломок базисів ми зустрілися у 20 % пацієнтів, які використовували знімні конструкції до 6 місяців, у 2 роки цей показник сягнув 68,3 % і після 3 років використання був на рівні 61,5 %. І тільки у 1 % пацієнтів ми спостерігали нормальний стан базисів ЗКЗП.

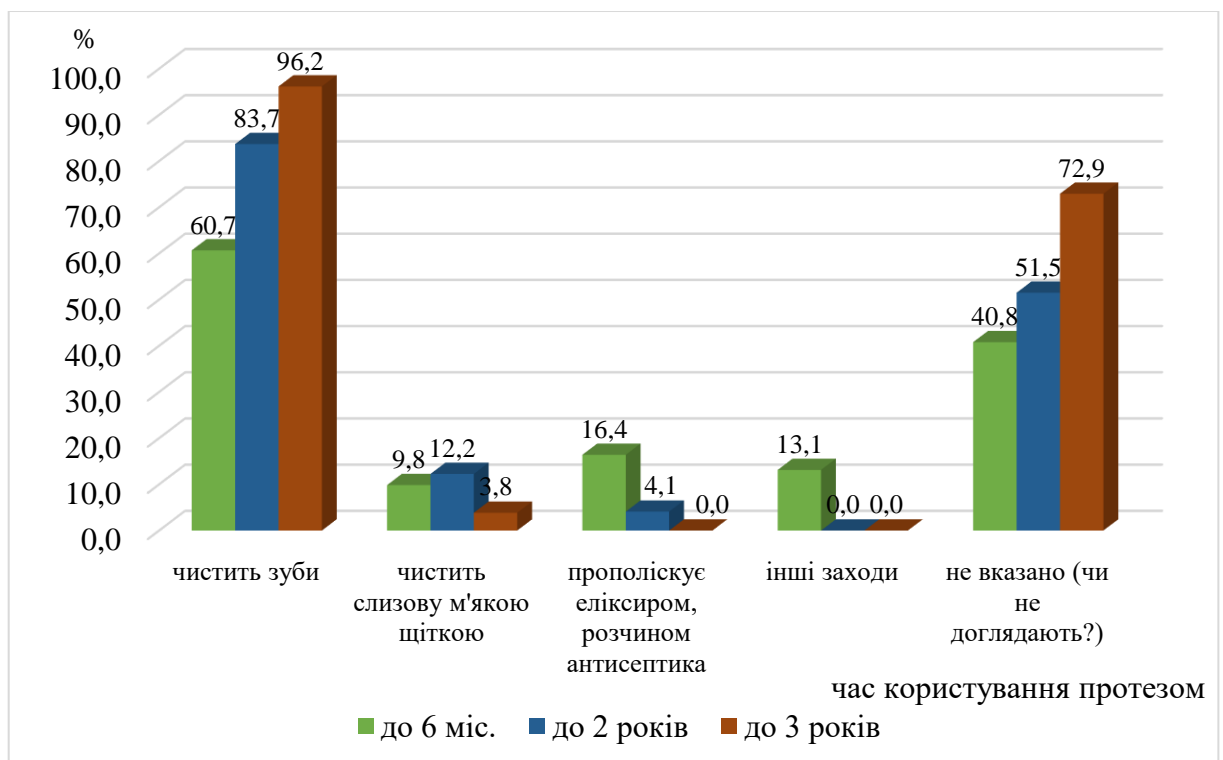


Рис. 3.14. Результати догляду за ротовою порожниною

Результати, що показують, як пацієнти доглядають за РП представленні на рис. 3.14. відрядно, що від 60,7 % до 96,2 % пацієнтів вказали, що чистять зуби, але гігієнічний стан опорних зубів показав зовсім інші результати (див. рис. 3.12). Догляд за СОРП показав співзвучні результати з гігієнічним станом. Слизову оболонку обробляли від 3,8 % до 12,2 % оглянутих. З терміном використання, на жаль, такі заходи різко знижуються. Перекликаються отримані дані і щодо питання догляду чи не догляду за РП та знімними конструкціями. Так, не змогли вказати, або не доглядають за РП від 40 % у 6 місяців до 72,0 %

після 3 років використання. Усе це вказує і підтверджує на серйозність проблеми ефективного використання ЗКЗП.

Відсоток обстежених, які перебувають на диспансерному спостереженні у лікаря стоматолога-ортопеда зображено на рис. 3.15.

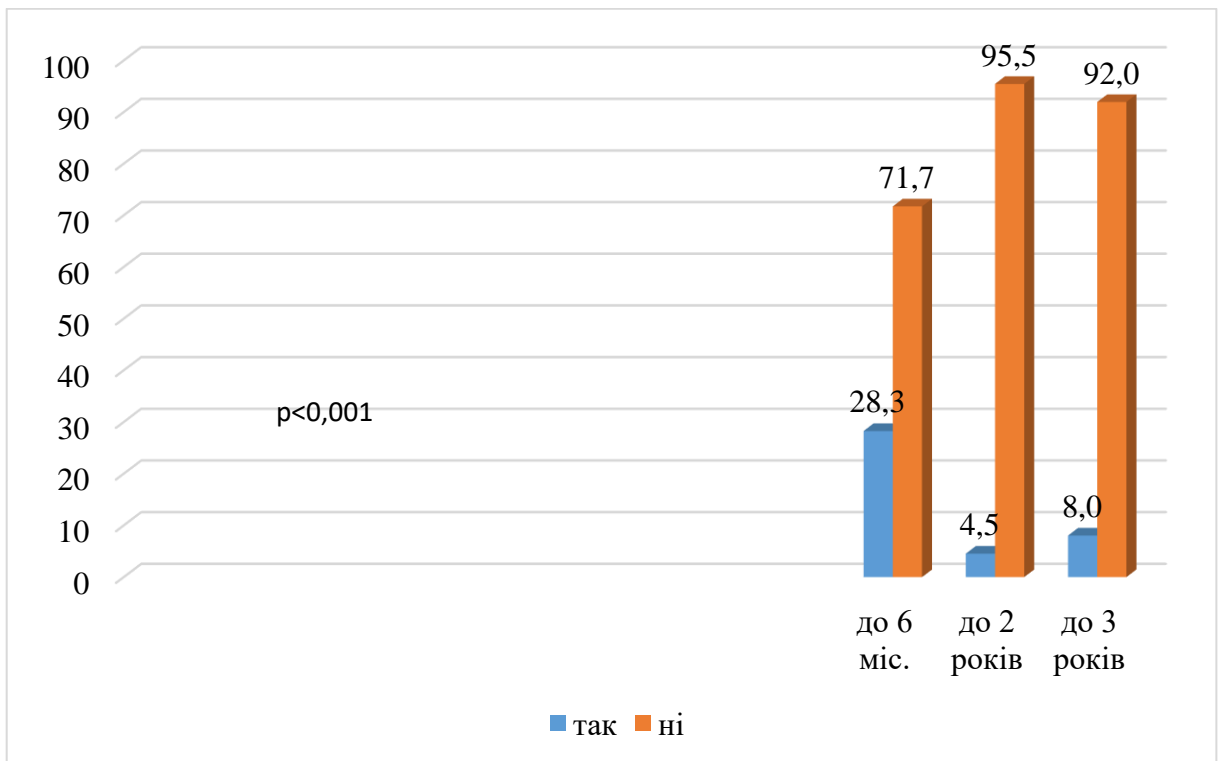


Рис. 3.15. Перебування на диспансерному обліку

За даними обстежень пацієнти, які користуються ЗКЗП протягом 6 місяців 71,7 % обстежених не перебувають на диспансерному спостереженні і 28,3 % – так. Ті пацієнти, що використовують ортопедичні конструкції протягом 2 років 95,5 % не перебувають на диспансерному обстеженні і 4,5 % – так і 92 % обстежених пацієнтів, що користуються ортопедичними конструкціями більше 3 років не перебувають на диспансерному спостереженні і 8 % – так, відповідно.

Це є абсолютним підтвердженням того, що на сьогоднішній день диспансеризація не проводиться і це є однією з серйозних проблем сучасної клініки ортопедичної стоматології.

Як показали результати стоматологічних обстежень пацієнтів, які використовували ЗКЗП, що проблема надання ортопедичної допомоги даному контингенту населення залишається актуальною. Вона є комплексною, адже

залежить від багатьох факторів як суб'єктивних, так і об'єктивних. Є поєднання соціального стану населення, тому що не всі можуть скористатися методами стоматологічної імплантації, і використання ЗКЗП в клініці ортопедичної стоматології, ще довгий час буде в арсеналі лікарів-стоматологів ортопедів. Це проблема, яка пов'язана із самими пацієнтами та їхнім відношенням до гігієнічного стану РП та знімних конструкцій, обмежене використання базисних матеріалів, що, на нашу думку, є однією з причин такої кількості ускладнень. Це і не врахування мікробіологічного стану РП при виборі базисних матеріалів, це і самі технології виготовлення ЗКЗП, що в кінцевому результаті знижує ефективність ортопедичного лікування пацієнтів, знижує якість життя.

Тому, перед нами постає завдання розробки удосконалених методик ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП.

Матеріали розділу опубліковані:

1. Рожко СМ, Палійчук ІВ. Вивчення ускладнень у пацієнтів при використанні знімних конструкцій зубних протезів у різні терміни. Архів клінічної медицини. 2019;2(25):12-7 [140].

## РОЗДІЛ 4

### ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ БАЗИСНИХ МАТЕРІАЛІВ НА МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ СТАН РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

#### 4.1. Вивчення ранньої адгезії окремих представників оральної мікрофлори до базисних матеріалів знімних конструкцій зубних протезів

Проведені експериментальні мікробіологічні дослідження продемонстрували, що вивчені зрізці матеріалів істотно відрізняються за своєю здатністю сорбувати і утримувати мікробні клітини із суспензії (табл. 4.1). Адгезія мікроорганізмів до контрольного матеріалу (скла) проявлялися дуже слабо. Після 60-хвилинної експозиції до скляної поверхні, яка використовувалася в якості контролю, прикріплювалися здебільшого 1-5 % присутніх у суспензії мікробних клітин. Порівняно високою адгезивною здатністю до скла відрізнялися лише штами *Streptococcus gordonii* (14,04 %) і *Staphylococcus aureus* (11,80 %) та *Candida albicans* (20,71 %). Таким чином, середнє значення індексу адгезії мікроорганізмів до скла становило  $0,69 \pm 0,02$  (табл. 4.2).

Безумовно, найбільшу практичну зацікавленість представляє вивчення адгезії до різних полімерних матеріалів резидентних представників мікрофлори ротової порожнини – б-гемолітичних стрептококів (рис. 4.1).

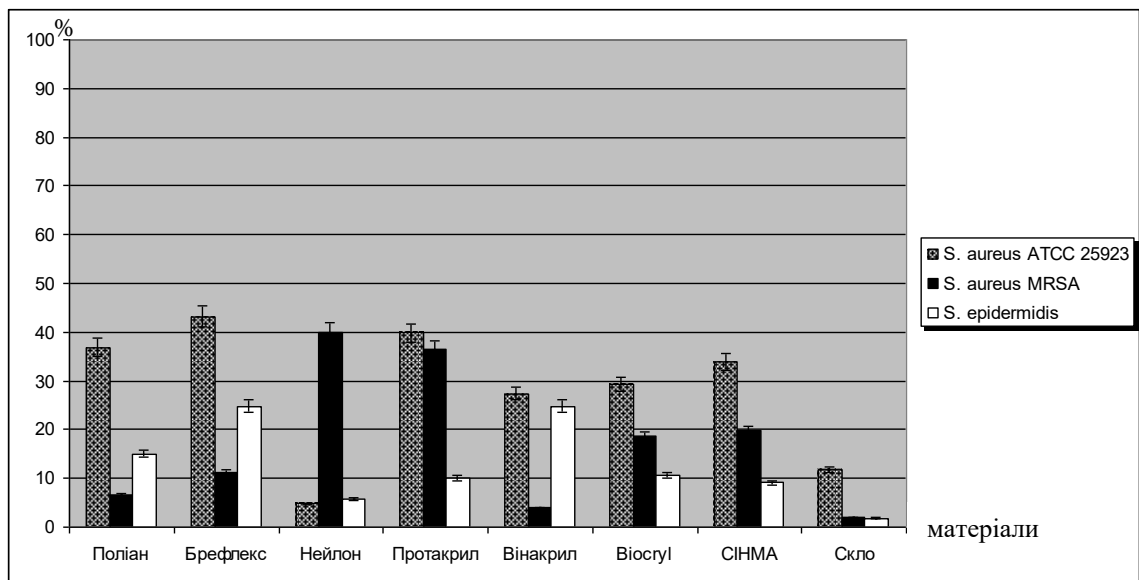
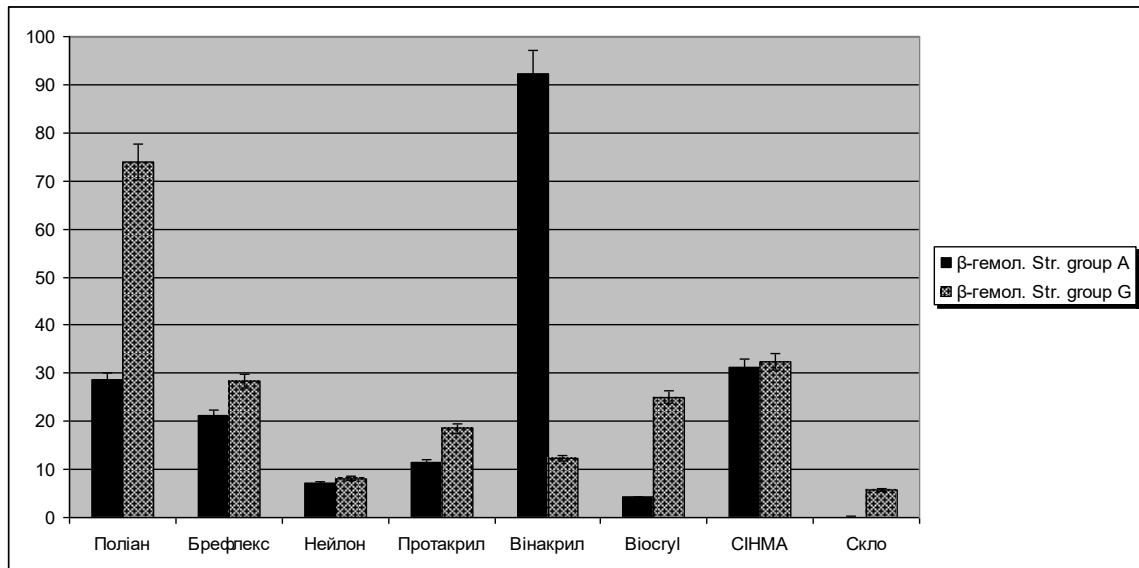


Рис. 4.1. Відсоток адгезованих до матеріалів базисних пластмас оральних стрептококів і стафілококів

Найменшу адгезуючу здатність до вивчених базисних матеріалів проявляли штами *S. oralis* і *S. sanguis*. *S. oralis* найменше адгезувався до базисних безполімерних матеріалів (Поліан, Брефлекс та Біоскріл) і становив 0,34. Найбільшу здатність продемонструвала самотвердіюча пластмаса Протакрил з індексом адгезії 0,86 та пластмаса для незнімних конструкцій СІНМА з індексом адгезії 0,82. Дещо іншу тенденцію продемонстрували базисні матеріали по відношенню до *S. sanguis*, найменший індекс був по відношенню до Поліану і

становив 0,34, найбільший до самотвердіючої пластмаси Протакрил з індексом адгезії 0,86.

Відомо про провідну роль у виникненні ПС грибам роду *Candida* (рис. 4.2).

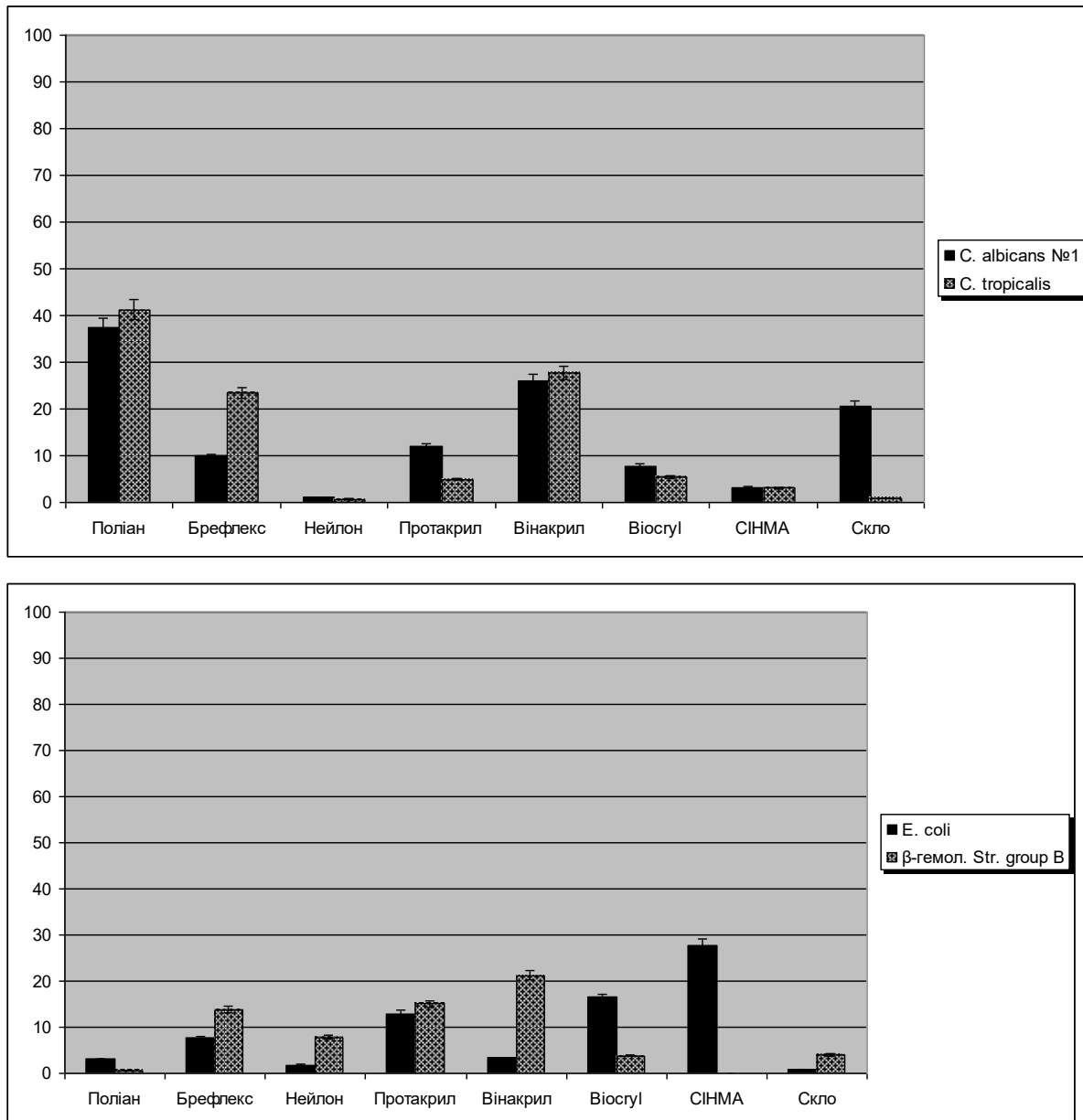


Рис. 4.2. Відсоток адгезованих до матеріалів базисних пластмас грибів роду *Candida* та мікроорганізмів, екологічно не пов'язаних з ротовою порожниною

Адгезивна здатність грибів роду *Candida* до скла становила  $0,69 \pm 0,22$  і являлася контрольним показником. Найменшою адгезивною здатністю



характеризувався базисний матеріал Нейлон та пластмаса для незнімних ортопедичних конструкцій СІНМА. Такий результат ми пояснюємо можливою присутністю залишкового мономера, особливо у пластмасах СІНМА та Протакрил. Необхідно відмітити, що безмономерні базисні пластмаси займали проміжні місця за здатністю до адгезії.

Показовими є результати вивчення адгезії *E. coli* до базисних матеріалів. Індекс адгезії до контрольних взірців склав 0,58. Найбільшу адгезивну здатність продемонстрували базисні пластмаси з наявністю залишкового мономера, а саме Протакрил та СІНМА. Відповідно найменшу – безмономерні сучасні пластмаси Поліан, Брефлес, Нейлон, Вінакріл.

Вивчення адгезивної здатності базисних пластмас за середнім індексом адгезії показав різну адгезивну здатність згаданих матеріалів. Особливо необхідно відмітити адгезивні властивості  $\beta$ -гемолітичного *Str. gordonii*, які були найвищими у порівнянні з усіма іншими видами мікроорганізмів, які вивчалися.

Провівши вивчення адгезивної здатності різних видів мікроорганізмів до базисних матеріалів та їхнє порівняння, ми дійшли до наступних наукових припущень. За контрольний взірець ми використали скло, середній індекс адгезії до якого складав  $0,69 \pm 0,02$ . Найбільшу адгезивну здатність до всіх мікроорганізмів мали акрилові пластмаси на основі ПММА, а саме самотвердіюча пластмаса Протакрил та пластмаса СІНМА. Відповідно найменшими адгезивними властивостями володіли безмономерні пластмаси, такі як Поліан, Нейлон, Віосгул. Отримані результати будуть підґрунтям для подальших експериментальних досліджень впливу базисних матеріалів на мікрофлору РП.

Таблиця 4. 1

**Порівняльний аналіз адгезивної здатності базисних пластмас (за середнім індексом адгезії)  
по відношенню до різних груп тестованих мікроорганізмів**

Мікроорганізми	Поліан	Брефлекс	Нейлон	Протакрил	Вінакрил	Віосcryl	СІНМА	Скло
Оральні б-гемолітичні стрептококи	0,52±0,19*	0,71±0,17	0,73±0,14	0,87±0,08*	0,83±0,04*	0,70±0,17	0,83±0,12*	0,75±0,08
Оральні в-гемолітичні стрептококи	0,94±0,04*	0,90±0,01*	0,81±0,01*	0,86±0,16*	0,91±0,11*	0,83±0,09*	0,91±0,01*	0,66±0,16
Оральні стафілококи	0,87±0,06*	0,90±0,03*	0,73±0,01	0,85±0,09	0,88±0,01*	0,84±0,06	0,84±0,08	0,72±0,12
Гриби роду <i>Candida</i>	0,91±0,01	0,81±0,06*	0,53±0,04	0,74±0,06	0,87±0,01*	0,73±0,03	0,65±0,01	0,69±0,22
Мікроорганізми, екологічно не пов'язані з ротовою порожниною	0,72±0,10	0,82±0,02*	0,71±0,10	0,82±0,07*	0,79±0,07*	0,78±0,07*	0,69±0,12	0,61±0,07
Для усіх тестованих мікроорганізмів	0,75±0,04*	0,81±0,03*	0,72±0,03	0,84±0,02*	0,84±0,02*	0,78±0,03*	0,79±0,03*	0,69±0,02

Примітка: \*  $p < 0,05$  у порівнянні з контролем (скло).

Таблиця 4.2

## Індекс адгезії мікроорганізмів до різних видів базисних пластмас

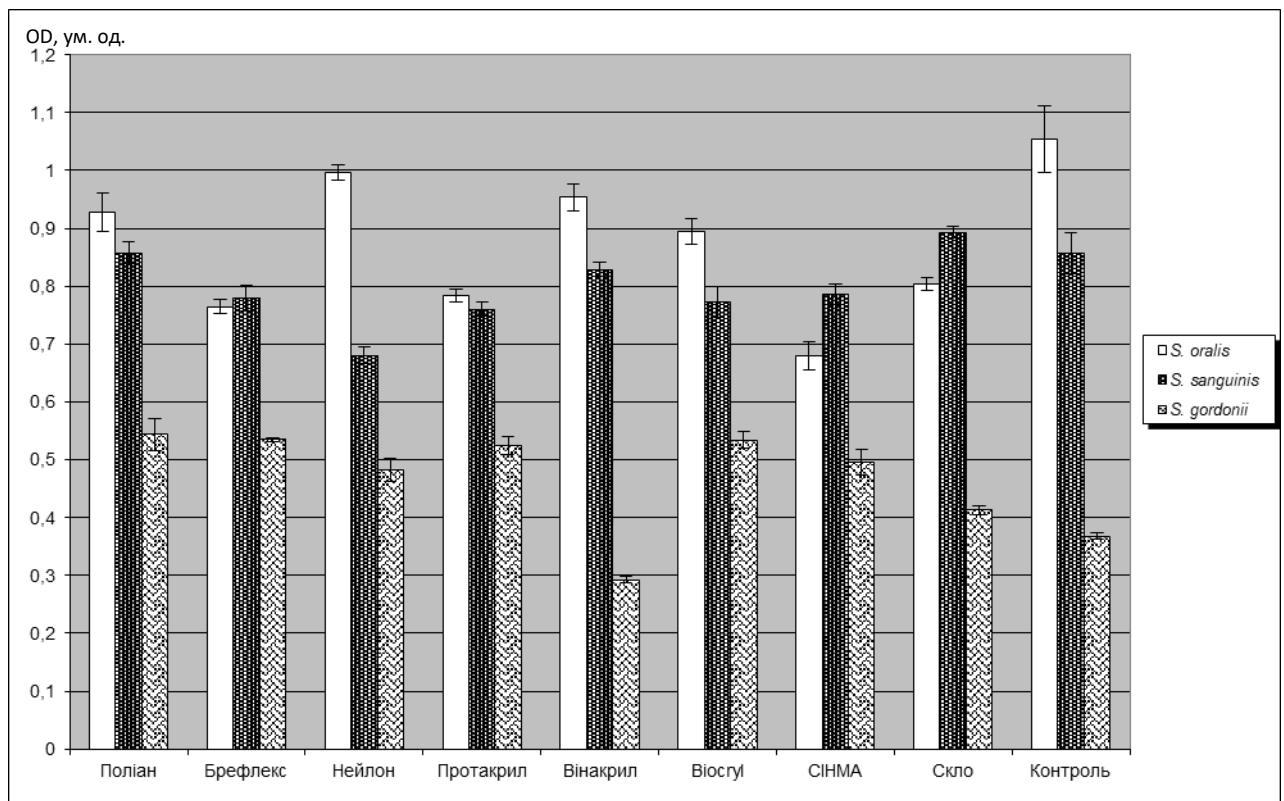
Мікроорганізми	Мікробне навантаження початкової суспензії, КУО/мл	Індекс адгезії							
		Поліан	Брефлекс	Нейлон	Протакрил	Вінакрил	Віосcryl	СІНМА	Скло
<i>S. aureus</i> ATCC 25923	4,75	0,91*	0,92*	0,72	0,92*	0,88*	0,89*	0,90*	0,80
<i>S. aureus</i> MRSA	4,61	0,74	0,79	0,91*	0,90*	0,69	0,84*	0,85*	0,63
<i>S. epidermidis</i>	4,79	0,83*	0,87*	0,74	0,79	0,87*	0,80	0,78	0,63
<i>E. coli</i>	4,63	0,71	0,79*	0,66	0,84*	0,71	0,86*	0,91*	0,58
<i>C. albicans</i>	4,34	0,90	0,77	0,55*	0,79	0,87	0,74	0,66	0,84
<i>C. tropicalis</i>	4,33	0,91*	0,85*	0,50	0,70	0,87*	0,71	0,65	0,53
в-гемол. Str. group B	4,77	0,52*	0,82	0,77	0,83	0,86	0,70	0,36*	0,71
в-гемол. Str. group A	6,22	0,91*	0,89*	0,82*	0,85*	0,99*	0,78	0,92*	0,54
в-гемол. Str. group G	5,51	0,98*	0,90*	0,80	0,87	0,84	0,89*	0,91*	0,78
б-гемол. <i>Str. gordonii</i>	5,57	0,93	0,98*	0,97*	0,98*	0,89*	0,95	0,99*	0,85
б-гемол. <i>Str. oralis</i>	6,05	0,28*	0,80	0,52*	0,78	0,79	0,81	0,69	0,75
б-гемол. <i>Str. sanguis</i>	4,98	0,34*	0,34*	0,70	0,86*	0,82	0,34*	0,82	0,65

Примітка: \* –  $p < 0,05$  при порівнянні з контролем (скло).

#### 4.2. Вплив базисних пластмас знімних конструкцій зубних протезів на планктонний ріст окремих представників оральної мікрофлори

Проведені експериментальні дослідження продемонстрували, що протестовані зразки матеріалів проявляють здатність гальмувати планктонний ріст мікробних культур. Інтенсивність росту більшості мікробних культур у присутності матеріалу порівняння (скла) достовірно не відрізнявся від контрольних значень. Достовірне зниження планктонного росту в присутності скла нами зареєстровано лише у культур *Staphylococcus epidermidis* (на 31,5 %,  $p < 0,01$ ), *Streptococcus oralis* (на 23,7 %,  $p < 0,05$ ).

Найбільший практичний інтерес представляє вивчення впливу полімерних матеріалів на ростові властивості резидентних представників мікрофлори РП –  $\beta$ -гемолітичних стрептококів (рис. 4.3).



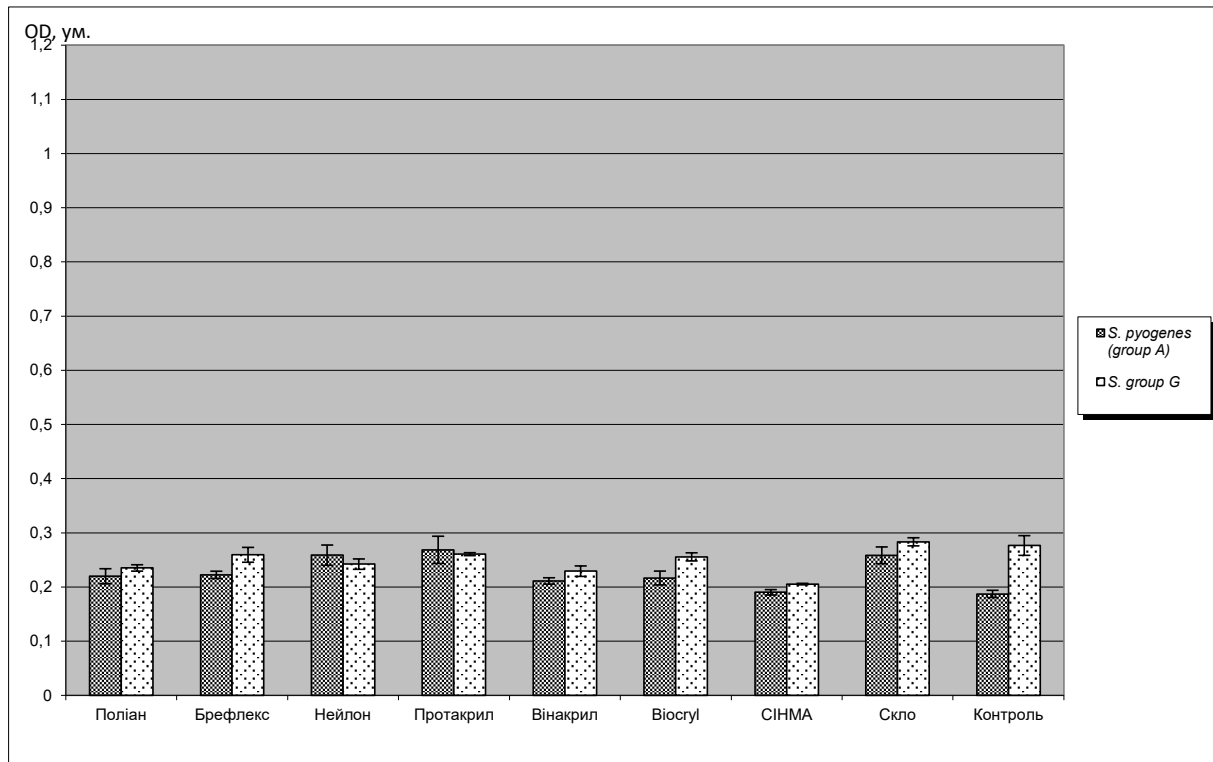


Рис. 4.3. Вплив матеріалів базисних пластмас на ріст планктонних культур оральних стрептококів

Планктонний ріст штаму *S. oralis* пригнічували усі базисні матеріали, в найбільшій мірі СІНМА (на 35,5%,  $p < 0,01$ ), Брефлекс (на 27,5%,  $p < 0,05$ ) і Протакрил (на 25,7%,  $p < 0,05$ ), в найменшій – Нейлон (на 5,4%,  $p > 0,05$ ) і Вінакрил (на 9,5%,  $p > 0,05$ ). Тест-штам *S. sanguinis* проявив значно слабшу чутливість до усіх досліджуваних базисних матеріалів. Його ріст достовірно пригнічував лише Нейлон (на 20,7%,  $p < 0,05$ ). Гальмування росту б-гемолітичного *S. gordonii* нами виявлено лише в присутності Вінакрилу (на 20,5%,  $p < 0,05$ ).

На ріст культур в-гемолітичних стрептококів досліджувані зразки пластмас проявили менш виражений вплив. Пригнічення інтенсивності планктонного росту в-гемолітичного стрептокока групи G спостерігалось в присутності матеріалів СІНМА (на 25,7 %,  $p < 0,05$ ), Вінакрил (на 17,1 %,  $p > 0,05$ ), Поліан (на 15,0 %,  $p > 0,05$ ). Ріст в-гемолітичного стрептокока групи А лише в присутності матеріалу СІНМА зберігався на контрольному рівні, а в присутності усіх інших матеріалів, навпаки, посилювався – максимально для Протакрилу – на 43,5 % ( $p < 0,01$ ) і Нейлону – на 38,2 % ( $p < 0,05$ ).

Тест-штами стафілококів також виявили різну чутливість до присутності різних зразків базисних матеріалів в культуральному середовищі (рис. 4.4). Усі протестовані матеріали істотно (як правило, на 24,6-35,8 %,  $p < 0,01$ ) пригнічували планктонний ріст епідермального стафілокока. Мінімальний вплив на ріст *S. epidermidis* проявили матеріали Брефлекс і Протакрил (індекси пригнічення росту 17,0 і 19,7 % відповідно,  $p < 0,05$ ). Антибіотикочутливий штам *S. aureus* (MSSA) проявив достатньо високу чутливість до матеріалів Вінакрил і СІНМА (індекси пригнічення росту 24,2 % і 22,0 % відповідно,  $p < 0,05$ ). Матеріали Протакрил, Біокрил і Поліан проявили себе індиферентно, а в присутності Нейлону планктонний ріст MSSA посилювався на 55,1 % ( $p < 0,01$ ). Планктонний ріст поліантибіотикорезистентного штаму *S. aureus* (MRSA) виявився чутливим до присутності в культуральному середовищі Протакрилу, Брефлексу і Нейлону (індекси пригнічення росту 32,4 %, 31,2 % і 25,0 %,  $p < 0,01$ ). Вінакрил стимулював ріст культури MRSA (на 24,8 %,  $p < 0,01$ ).

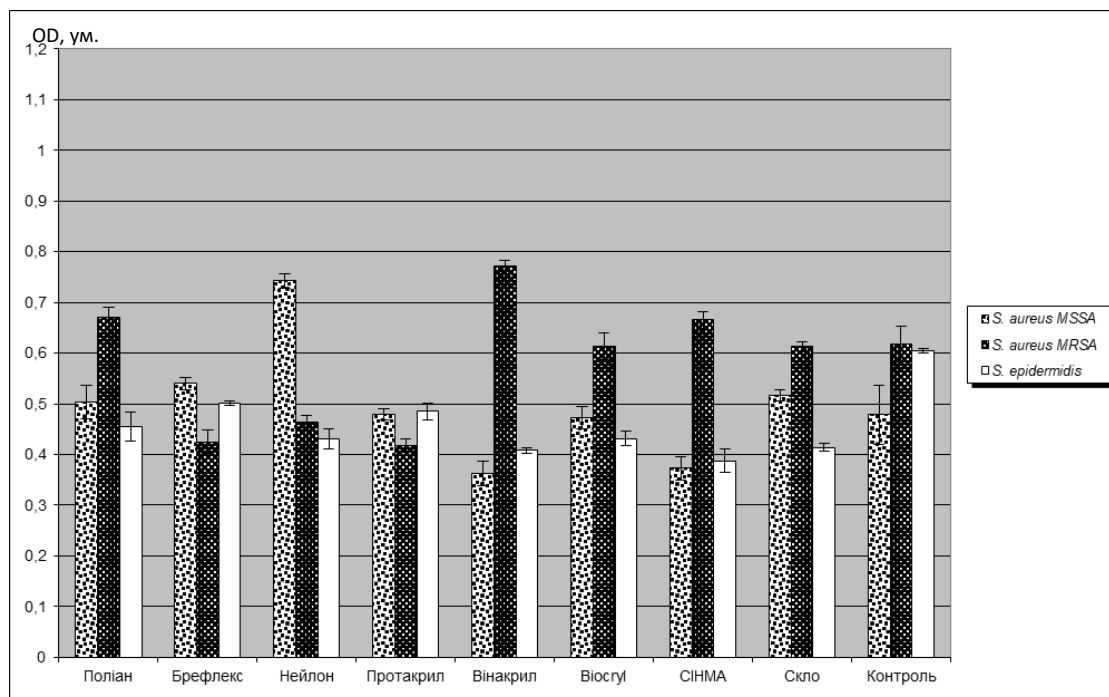


Рис. 4.4. Вплив матеріалів базисних пластмас на ріст планктонних культур оральних стафілококів

Тест-штами стафілококів також виявили різну чутливість до присутності різних зразків базисних матеріалів у культуральному середовищі. Усі протестовані матеріали істотно (як правило, на 24,6-35,8%,  $p < 0,01$ ) пригнічували

планктонний ріст епідермального стафілокока. Мінімальний вплив на ріст *S. epidermidis* проявили матеріали Брефлекс і Протакрил (індекси Брефлексу і Нейлону (індекси пригнічення росту 32,4 %, 31,2 % і 25,0 %,  $p < 0,01$ ). Вінакрил стимулював ріст культури MRSA (на 24,8 %,  $p < 0,01$ ).

Особливе значення в етіології протезних стоматитів відіграють дріжджоподібні гриби [9]. На рис. 4.5 представлено результати вивчення впливу різних видів базисних матеріалів на планктонний ріст культур дріжджоподібних грибів, виділених від пацієнтів з кандидозними стоматитами. Ріст найбільш поширеного опортуністичного грибовий патогена *Candida albicans* в найбільшій мірі пригнічували матеріали Протакрил, Поліан і Вінакрил – на 31,1%, 30,0 % і 28,8 % відповідно ( $p < 0,01$ ). У присутності Брефлексу відбувалося незначне посилення росту *C. albicans* – на 12,0 % ( $p < 0,05$ ). Пригнічення планктонного росту полірезистентного до природних і синтетичних антимікотиків клінічного штаму *C. tropicalis* в присутності усіх протестованих зразків пластмас не спостерігалось взагалі. У випадку дослідження Протакрилу і Вінакрилу його інтенсивність не відрізнялася від контрольного показника, а під впливом Брефлексу, Поліану і СИНМА навіть посилилася (відповідно на 77,1 %, 56,8 % і 53,6 %,  $p < 0,01$ ).

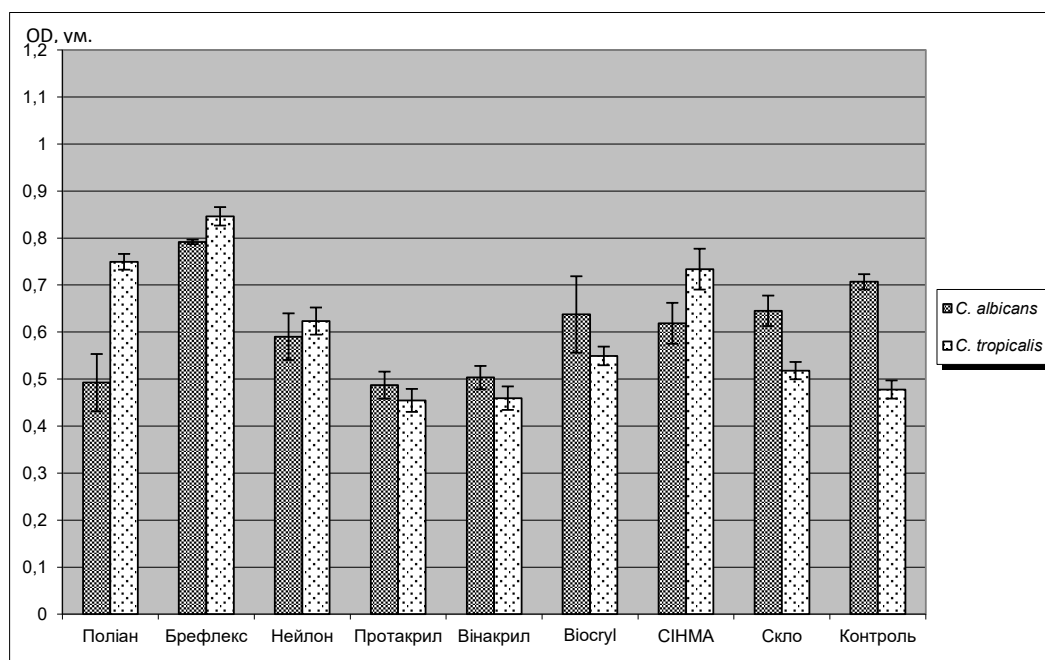


Рис. 4.5. Вплив матеріалів базисних пластмас на ріст планктонних культур грибів роду *Candida*

З метою узагальнення результатів експерименту, характеристики і порівняння протимікробних властивостей різних взірців базисних матеріалів для кожного з них нами застосовано інтегральний індекс пригнічення росту, що є математичною сумою відповідних індексів пригнічення росту усіх використаних тест-культур (рис. 4.6). На основі цього можна зробити висновок, що найбільш вираженою здатністю пригнічувати планктонний ріст оральних мікроорганізмів володіють Вінакрил >> Протакрил  $\approx$  СІНМА. Індиферентними щодо впливу на оральну мікрофлору є Біокрил і матеріал порівняння – скло. Матеріали Брефлекс > Поліан  $\geq$  Нейлон посилюють планктонний ріст представників оральної мікрофлори.

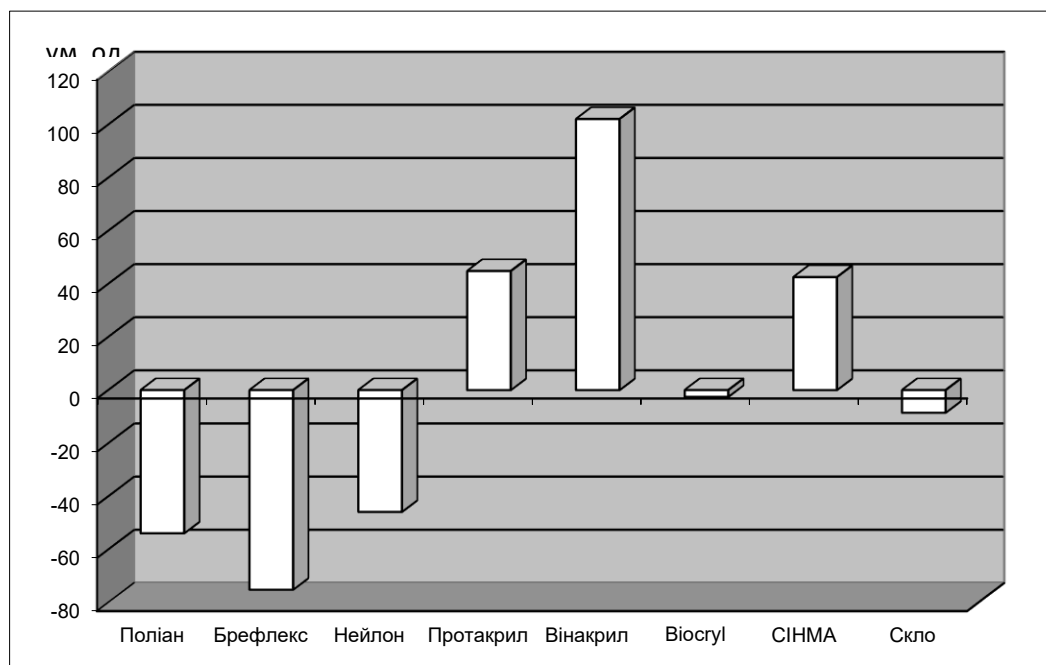


Рис. 4.6. Порівняння досліджених матеріалів базисних пластмас інтегральний індекс пригнічення росту мікроорганізмів

Водночас на особливу увагу заслуговують результати вивчення впливу матеріалів базисів протезів на планктонний ріст резидентних представників мікрофлори РП –  $\beta$ -гемолітичних стрептококів *S. oralis*, *S. gordonii* і *S. sanguinis*. Так, *S. gordonii* володіє високою афінністю до пелікули на поверхні зубної емалі і виступає в ролі ініціатора адгезії інших видів оральних мікроорганізмів. Одержані в ході експериментального дослідження результати можуть служити непрямим поясненням механізму інтенсивної мікробної колонізації поверхні



акрилових протезів з більшості типів пластмас в умовах *in vivo*. Переважна більшість протестованих базисних матеріалів не пригнічує планктонного росту *S. gordonii* і *S. sanguinis*, і вони можуть отримувати переваги для розвитку в близькому оточенні протеза. Згадані види оральних стрептококів, як і *S. oralis* (що також проявляє невисоку чутливість до присутності більшості базисних пластмас), є інтенсивними продуцентами пероксиду водню [10, 11]. Поряд із впливом на інших представників оральної мікрофлори, пероксид водню також може виступати в ролі ініціатора порушення тканинного гомеостазу в слизових оболонках, що призводить до розвитку запалення і запальної альтерації тканин. Експериментально доведено, що за рахунок продукції  $H_2O_2$  *S. oralis* і *S. sanguinis* зумовлюють загибель макрофагів [12, 15], що розвивається внаслідок дестабілізації лізосомальних мембран [13], а також гальмують їх захисні функції за рахунок зниження експресії генів прозапальних цитокінів TNF- $\beta$ , IL-6 [17]. Продемонстровано також цитотоксичну активність продукуючого  $H_2O_2$  штаму *S. sanguinis* відносно нейтрофілів [16]. *S. oralis* і *S. sanguinis* викликають загибель епітеліальних клітин різного походження [14]. Ця дія також опосередкована дією  $H_2O_2$ , оскільки вона не проявляється при додаванні у експериментальну систему каталази.

Отримані результати продемонстрували, що взірці базисних пластмас проявляють здатність гальмувати планктонний ріст мікробних культур. Цей вплив є не різко вираженим і проявляється в різній мірі відносно окремих тест-штамів, які репрезентують оральну мікрофлору. Можна припустити, що в даному випадку має значення висока біоплівкоутворююча здатність згаданих культур, яка зумовлює перерозподіл мікробних клітин міжпланктонною фазою і біоплівкою.

Узагальнюючі результати дослідження за допомогою використання інтегрального індексу пригнічення росту, ми припустимо, що найбільш вираженою здатністю пригнічувати планктонний ріст оральних мікроорганізмів володіють Вінакрил >> Протакрил  $\approx$  СИНМА.

Індеферентними, щодо впливу на оральну мікрофлору є Боокрил і матеріал порівняння – скло. А такі взірці базисних пластмас як Брефлекс > Поліан  $\geq$  Нейлон посилюють планктонний ріст щодо представників оральної мікрофлори.

Можна висловити припущення, що аналогічні зміни інтенсивності розмноження мікроорганізмів відбуваються і в ротовій рідині пацієнтів, що користуються відповідними видами протезів. Із матеріалів базисів у ротову рідину вимивається залишковий мономер, який може по-різному впливати окремих представників мікрофлори ротової порожнини. Підвищення інтенсивності планктонного росту сприяє нагромадженню більшої кількості мікробних клітин в ротовій рідині, що в подальшому може збільшити інтенсивність їх адгезії на слизовій оболонці та поверхні протезів, сприяти утворенню зубного нальоту (особливо при недостатній увазі пацієнта до гігієни РП і зубного протеза, зокрема).

Встановлено, що навіть незначні зміни мікроекології РП, які виникають під впливом базисних пластмас, необхідно розглядати як один із основних пускових механізмів розвитку протезних стоматитів.

Базисні матеріали для ортопедичного лікування повинні, як мінімум, не викликати посилення планктонного росту мікроорганізмів у ротовій рідині, а в ідеалі – володіти протимікробними властивостями, що поширюються на весь видовий спектр оральної мікрофлори. Тому актуальними є спроби створення нових пластмас, до складу яких входять мономери з протимікробними властивостями (метакрилова кислота, метакрилоїлокси-ундецилпіридиніуму бромід, 12-метакрилоїлокси-додецилпіридиніуму бромід, 2-терт-бутиламінометил-метакрилат), цеоліти, наночастинки металів (срібла, платини) та їх наноксиди (срібла, цирконію, титану, ванадію), пластмас з імпрегнованими протимікробними компонентами – гіпохлоритом, хлоргексидином, метакрилокси-силікатом четвертинного амонію [19].

### 4.3. Формування біоплівок на поверхні базисних пластмас представниками оральної мікрофлори

Переважає більшість мікробних клітин, які складають мікрофлору РП, перебувають у вигляді багатокомпонентних біоплівок на фізіологічних поверхнях (зубної емалі, слизових оболонках) та ортопедичних конструкціях зубних протезів. У зв'язку з цим, нами досліджено також вплив різних базисних матеріалів на формування біоплівок культурами мікроорганізмів орального походження *in vitro*. Бактеріальні біоплівки є динамічними угрупованнями зі складною тривимірною архітектонікою, до складу яких входять не тільки живі мікробні клітини з різним рівнем метаболічної активності, але й клітини, що втратили життєздатність. Тому для вирішення поставленого завдання нами було використано два різні методологічні підходи. Для оцінки масивності загальної мікробної біомаси у сформованих біоплівках застосовано тест із генціан-віолетом, який вибірково зв'язується з пептидогліканом клітинної стінки бактерій. Число життєздатних бактеріальних клітин визначали класичним культуральним методом після відмивання біоплівки від планктонної фази та наступної її дезінтеграції ультразвуком низької інтенсивності.

Встановлено, що досліджувані взірці базисних матеріалів також істотно відрізняються за здатністю впливати на формування мікробних біоплівок у культурах *in vitro*. Не однаково проявляються ці впливи стосовно різних видів та штамів представників оральної мікрофлори.

Серед вивчених нами  $\alpha$ -гемолітичних стрептококів *S. oralis* та *S. sanguinis* проявили дещо вищу здатність формувати біоплівки на поверхні базисних полімерних матеріалів, порівняно із *S. gordonii* (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

**Формування біоплівки на поверхні базисних матеріалів культурами  
оральних стафілококів та β-гемолітичних стрептококів**

ТБазисні матеріали	Стафілококи			β-гемолітичні стрептококи	
	<i>S. aureus</i> MSSA	<i>S. aureus</i> MRSA	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. pyogenes</i> (group A)	<i>S.</i> <i>dysgalactiae</i> <i>ssp.</i> <i>equisimilis</i> ( <i>S.</i>
<b>Оптична щільність елюента біоплівки (OD, ум. од.)</b>					
Поліан	0,286±0,005 **	0,641 ±0,011 *	0,606±0,044 *	0,823±0,012 *	0,745±0,050 **
Брефлекс	0,488±0,010 *	0,800±0,006	0,575±0,018	0,312±0,012 **	0,452±0,049
Нейлон	0,554±0,014 *	0,579±0,013 *	0,565±0,034	0,405±0,031 **	0,681 ±0,024 *
Протакрил	0,658±0,008 *	0,632±0,020 *	0,478±0,007 *	0,439±0,013 **	0,661 ±0,010 *
Вінакрил	0,804±0,014 *	0,518±0,006 **	0,406±0,026 **	0,573±0,010 *	0,775±0,015 **
Віосгул	0,510±0,013 *	0,696±0,009 *	0,417±0,008 **	1,020±0,048 **	0,436±0,016
СІНМА	0,443±0,007 **	0,414±0,006 **	0,410±0,017 **	0,831 ±0,025 *	0,559±0,019 *
Скло	0,749±0,006	0,823±0,028	0,549±0,022	0,711 ±0,014	0,490±0,004

Примітка: \*  $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$  при порівнянні з контролем (скло).

Найбільш інтенсивне біоплівкоутворення спостерігалось на поверхні матеріалів Протакрил і Вінакрил. На цих матеріалах загальна біомаса біоплівки *S. sanguinis* була відповідно на 47,7 % ( $p < 0,01$ ) та 14,7% ( $p > 0,05$ ) більшою, ніж на склі. Водночас істотне гальмування процесу біоплівкоутворення усіма дослідженими видами оральних α-гемолітичних стрептококів мало місце на матеріалах Нейлон та Віосгул. На поверхні матеріалів Поліан та Брефлекс спостерігали пригнічення біоплівкоутворення штамами *S. sanguinis* та *S. gordonii* (рис. 4.7).

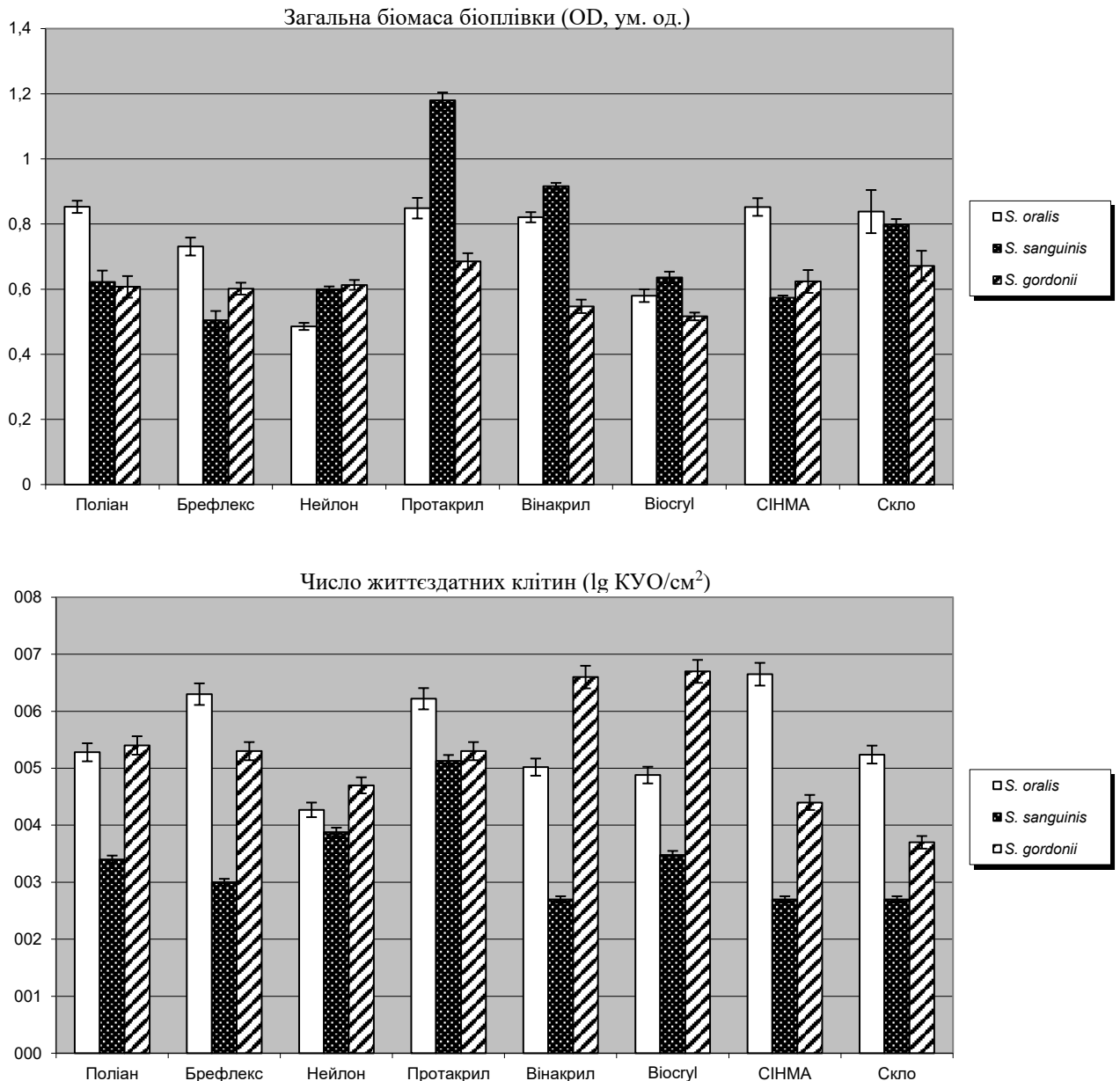


Рис. 4.7. Вплив матеріалів базисних пластмас на формування біоплівок культурами оральних  $\alpha$ -гемолітичних стрептококів

Найвищу здатність до виживання у складі сформованих біоплівок проявили *S.oralis* та *S. gordonii* (див. рис. 4.7). Число виявлених життєздатних клітин стрептококів цих видів у біоплівках на поверхні усіх базисних матеріалів на 1-2 порядки перевищувало аналогічний показник для біоплівок, сформованих на поверхні скла. Достовірне збільшення виживання *S. sanguinis* спостерігали лише у біоплівках, сформованих на поверхні матеріалів Протакрил і Нейлон.

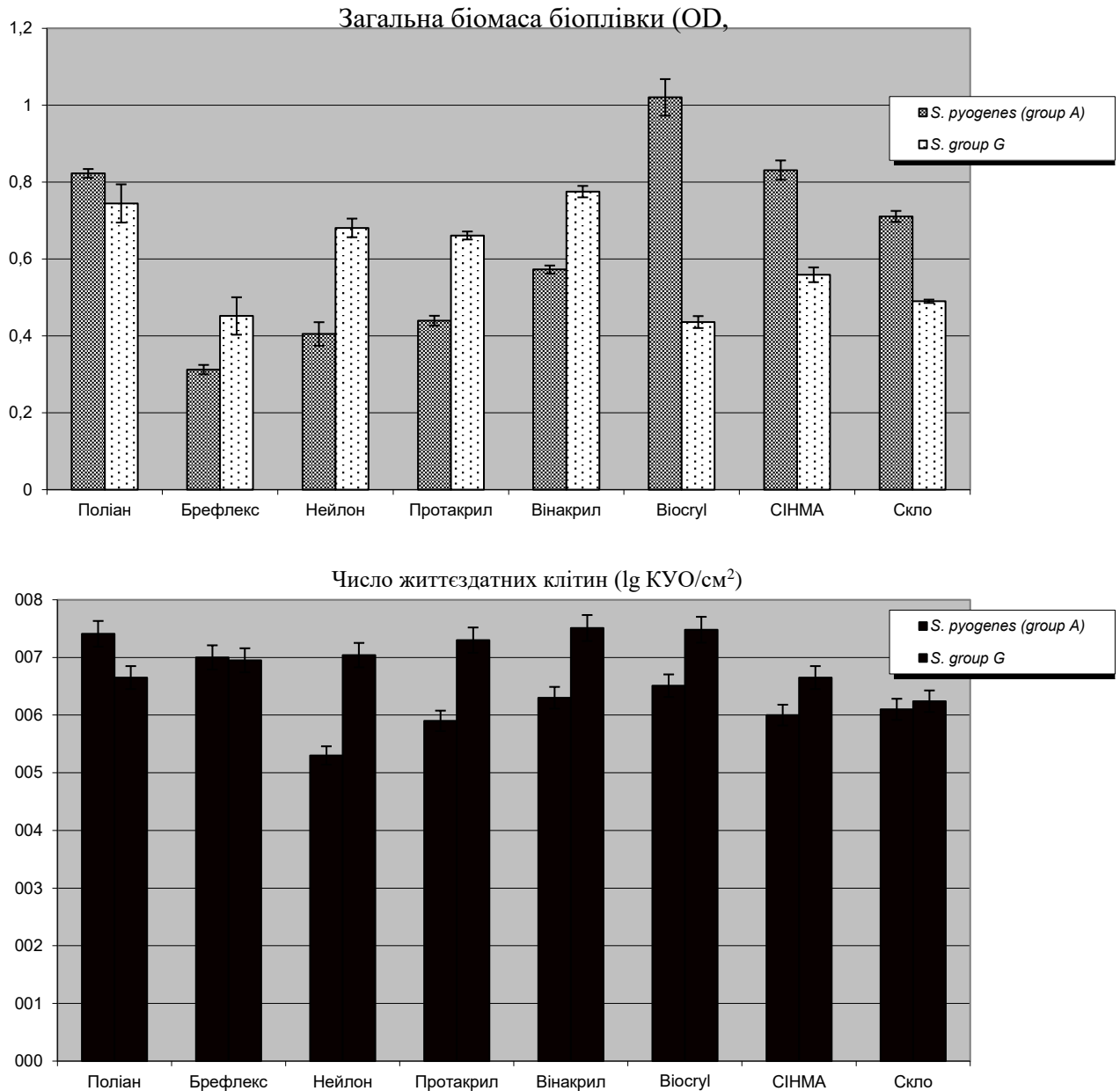


Рис. 4.8. Вплив матеріалів базисних пластмас на формування біоплівок культурами оральних  $\beta$ -гемолітичних стрептококів

Використані у дослідженні штами  $\beta$ -гемолітичних стрептококів характеризуються різною біоплівкоутворюючою здатністю – у стрептокока групи А (*S. pyogenes*) вона вища, ніж у стрептокока групи G. Найбільш інтенсивне біоплівкоутворення культурою стрептокока групи А спостерігали, особливо на поверхні матеріалу Віосул (що на 47,7 %,  $p < 0,01$  переважало інтенсивність біоплівкоутворення на склі), а також на поверхні матеріалів Поліан і СІНМА (більше, ніж на склі, на 15,7-16,9%,  $p > 0,05$ ). На поверхні матеріалу

Поліан одночасно спостерігали інтенсивне формування біоплівки  $\beta$ -гемолітичним стрептококом групи G (на 52,0 %,  $p < 0,01$  більше, порівняно з склом). Високу інтенсивність біоплівкоутворення стрептококом групи G зареєстровано також на поверхні матеріалів Нейлон, Протакрил і Вінакрил – вона перевищувала відповідний показник для скла відповідно на 38,9 %, 34,9 % та 58,2 %,  $p < 0,01$ ). Найменш схильним до формування біоплівок  $\beta$ -гемолітичними стрептококами виявився матеріал Брефлекс (див. рис. 4.8). Достовірне збільшення виживання *S. sanguinis* спостерігали лише у біоплівках, сформованих на поверхні матеріалів Протакрил і Нейлон. Рівні виживання  $\beta$ -гемолітичних стрептококів у біоплівках на поверхні практично усіх досліджених зрізів пластмас є достатньо високими і мало відрізняються від рівнів їхнього виживання на склі (див. рис. 4.8). Незначне зменшення числа життєздатних клітин  $\beta$ -гемолітичного стрептокока групи A (порівняно зі склом на 13,1 %,  $p > 0,05$ ) спостерігали лише у біоплівці на поверхні Нейлону.

На рис. 4.9. представлено результати аналізу впливу матеріалів базисних пластмас на формування біоплівок культурами стафілококів. Біоплівкоутворення *S. epidermidis* виразно пригнічувалося на поверхні матеріалів Вінакрил, Віосгул, СІНМА ( $p < 0,01$ ) та Протакрил ( $p < 0,05$ ). Достовірне зменшення біомаси біоплівки антибіотикочутливого *S. aureus* спостерігали на поверхні матеріалів Поліан, Брефлекс, Віосгул, СІНМА ( $p < 0,01$ ) та Нейлон ( $p < 0,05$ ). Стосовно біоплівок, сформованих поліантибіотикорезистентним штамом *S. aureus* вплив полімерних матеріалів проявився в дещо меншій мірі. Істотне зменшення біомаси біоплівки цього штаму зареєстровано на поверхні матеріалів Віосгул, СІНМА ( $p < 0,01$ ) та Нейлон ( $p < 0,05$ ), а меншій мірі – Поліан і Протакрил. Таким чином, найбільш резистентним до формування біоплівок усіма тест-штамами стафілококів виявився матеріал СІНМА.

Водночас стафілококові біоплівки на поверхні базисних полімерних матеріалів характеризуються значно вищим (як правило на 1-2 порядки) рівнем виживання бактеріальних клітин, порівняно із стафілококовими біоплівками на склі (рис. 4.9).

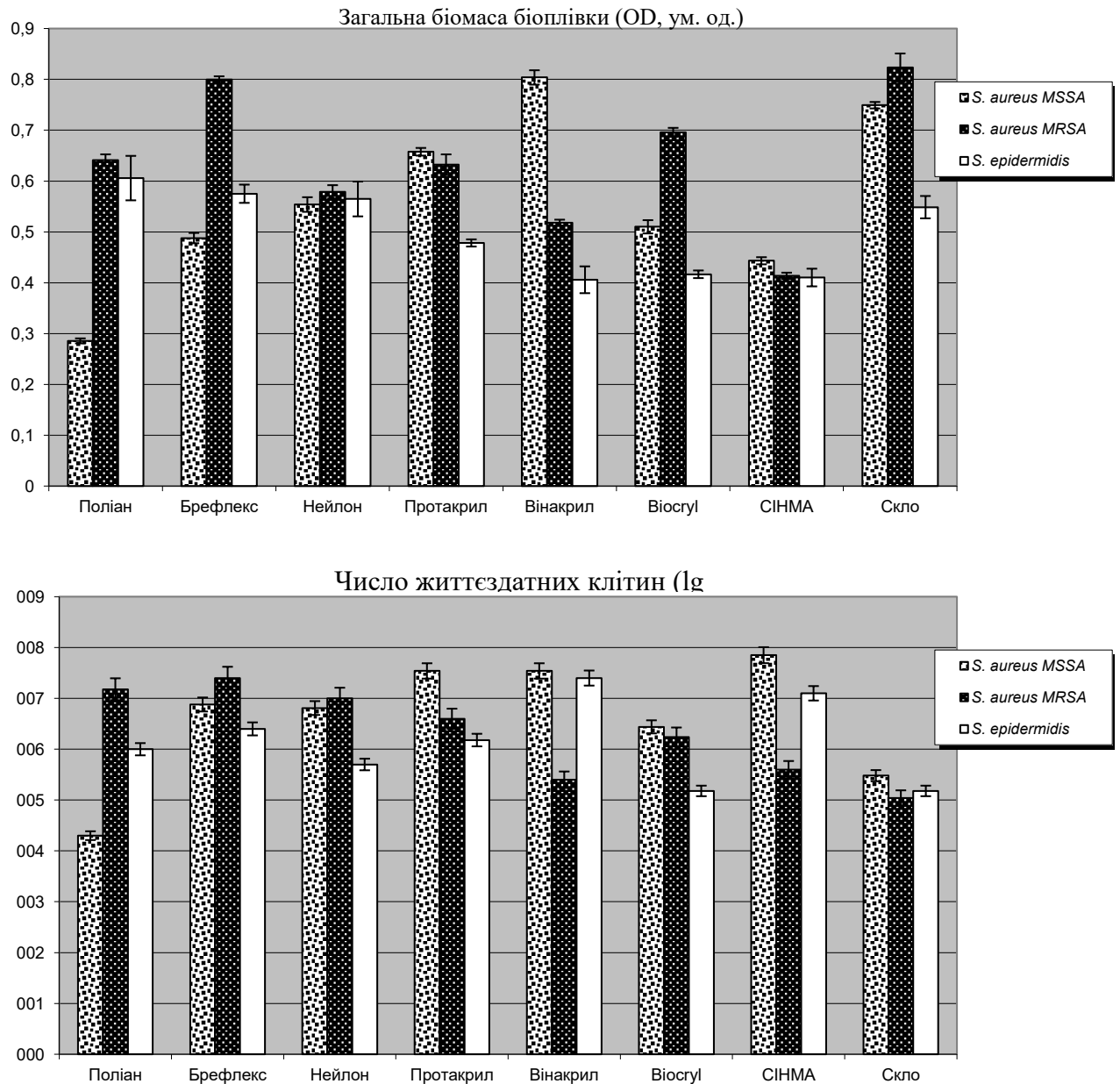


Рис. 4.9. Вплив матеріалів базисних пластмас на формування біоплівок культурами оральних стафілококів

Здатністю формувати біоплівки на поверхні ортопедичних матеріалів і конструкцій володіють також дріжджоподібні гриби роду *Candida*, особливо *Candida albicans*. Інтенсивність біоплівкоутворення культурами *C. albicans* на матеріалах Поліан і Брефлекс приблизно відповідає аналогічному показнику для контрольного матеріалу – скла. Найбільшу біомасу виявлено у біоплівках *C. albicans* на поверхні матеріалів Biocryl, CИHMA і Брефлекс (рис. 4.10). У даних випадках інтенсивність біоплівкоутворення була більшою, ніж на склі на 48,3 %,



43,0 % та 34,9 % ( $p < 0,01$ ). Найбільш інтенсивне біоплівкоутворення штамом *C. tropicalis* (на рівні контрольного матеріалу – скла) спостерігали на матеріалі Поліан. Найменш масивні біоплівки *C. tropicalis* сформувалися на поверхні матеріалів Брефлекс та СІНМА (інтенсивність біоплівкоутворення менша, ніж на склі, відповідно на 33,6 % та 24,8 %,  $p < 0,01$ ).

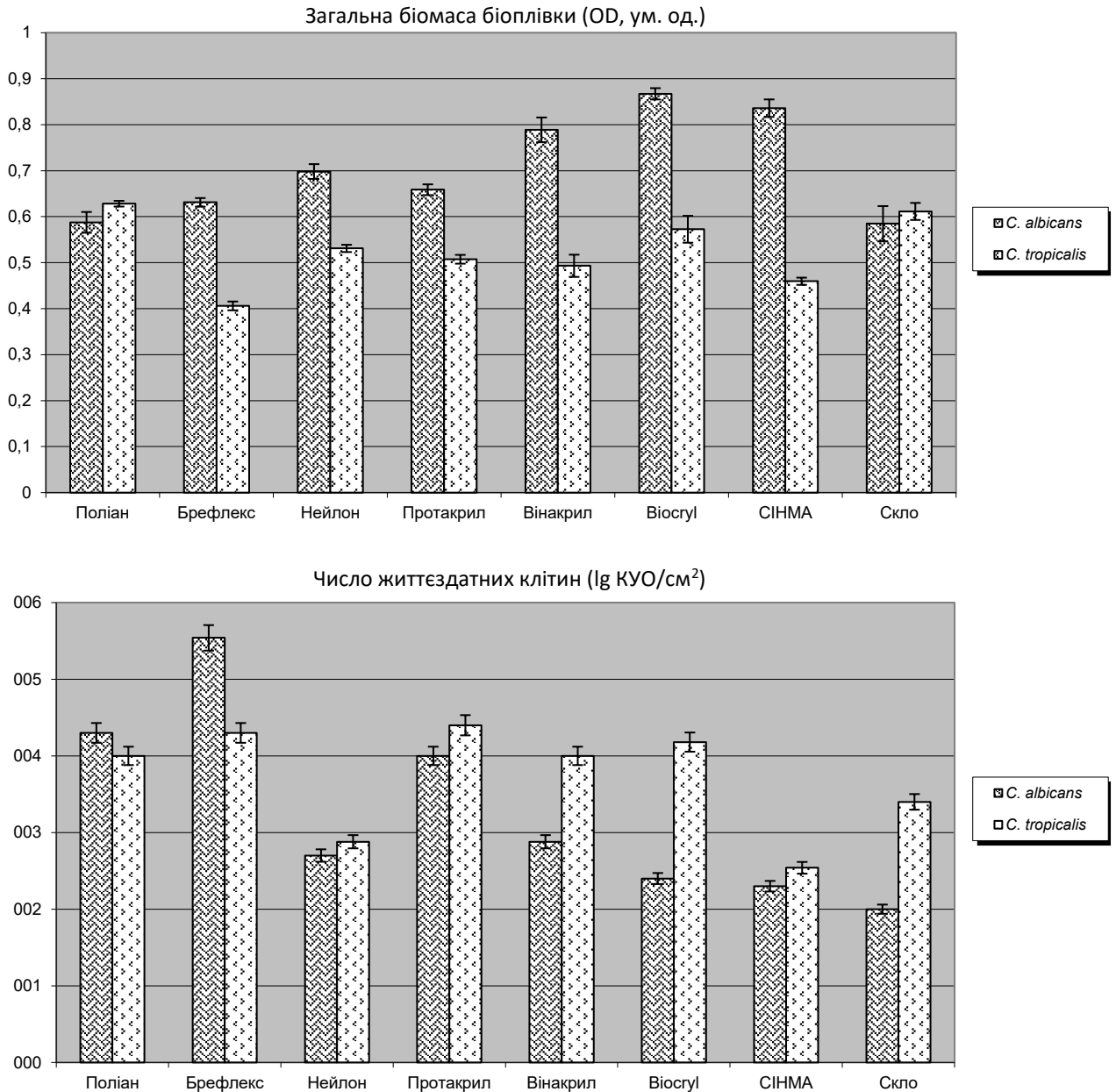


Рис. 4.10. Вплив матеріалів базисних пластмас на формування біоплівок культурами грибів роду *Candida* орального походження

Найвищим рівнем життєздатності грибів характеризувалися біоплівки обох видів кандид на матеріалах Брефлекс, Поліан та Протакрил ( $p < 0,01$ ), а

біоплівки *C. tropicalis* – ще й на матеріалах Віосюл та Вінакрил ( $p < 0,05$ , див. рис. 4.10).

З метою уніфікації одержаних результатів та полегшення інтерпретації великого масиву експериментальних даних в якості матеріалу порівняння нами було вибрано скло. Характеристики біоплівок, сформованих різними видами оральних мікроорганізмів на полімерних базисних матеріалах, порівнювали з аналогічними показниками біоплівок на поверхні скла. Ранжування базисних матеріалів за їхньою здатністю впливати на біоплівкоутворення виконано на основі вирахованих інтегральних коефіцієнтів.

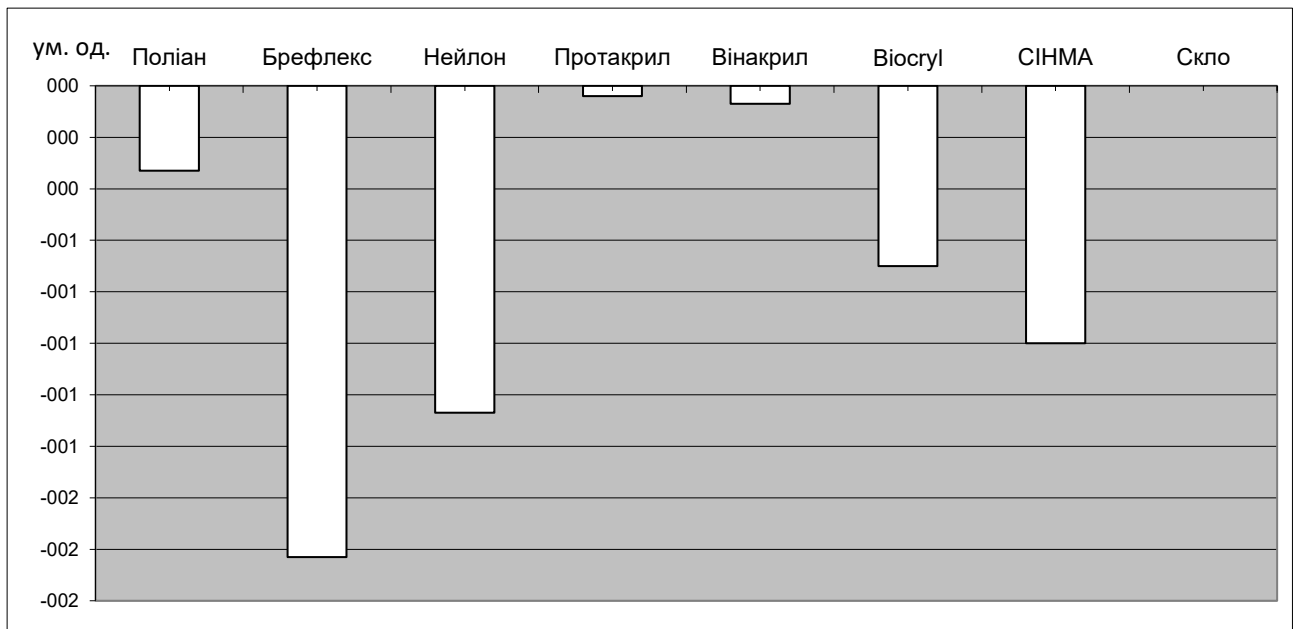


Рис. 4.11. Інтегральний коефіцієнт інтенсивності біоплівкоутворення на поверхні базисних матеріалів

Інтегральні коефіцієнти свідчать про пригнічення здатності представників оральної мікрофлори до біоплівкоутворення на поверхні усіх протестованих взірців базисних матеріалів у наступному ряду ранжування: Брефлекс > Нейлон > СІНМА > Віосюл > Поліан > Вінакрил  $\approx$  Протакрил (див. рис. 4.11).

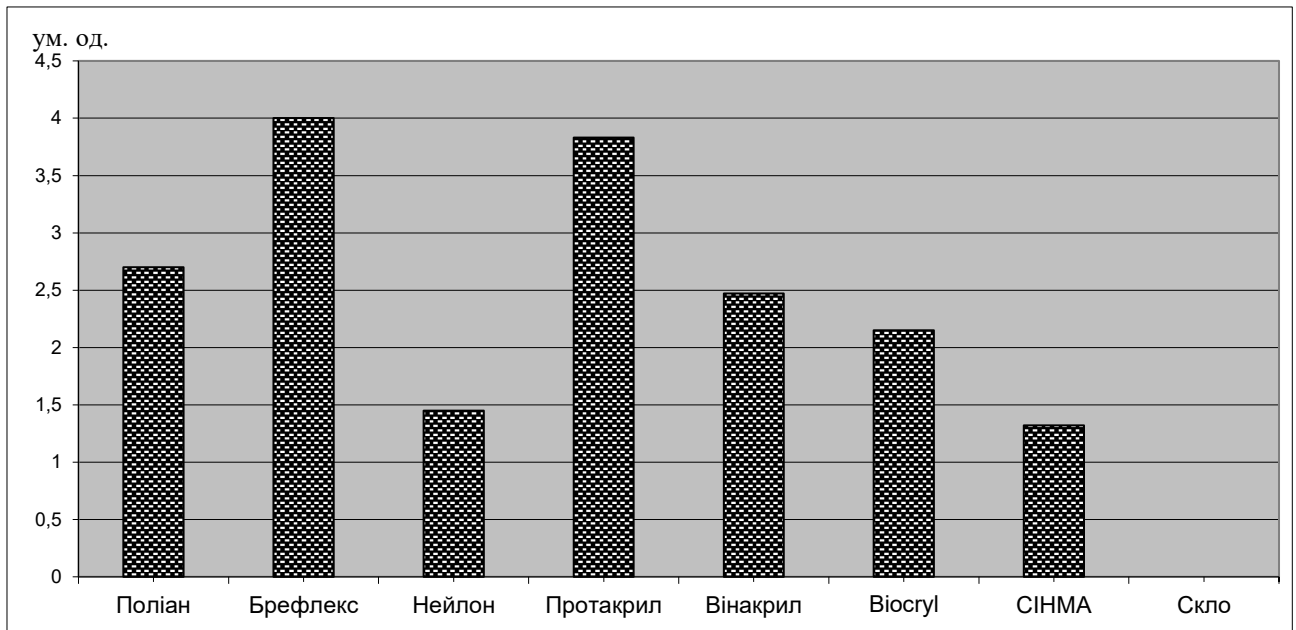


Рис. 4.12. Інтегральний коефіцієнт збереження життєздатності мікроорганізмів у складі біоплівки на поверхні базисних матеріалів

На наш погляд, значно важливішим з практичної точки зору показником, який характеризує біологічні властивості базисних матеріалів, є кількість життєздатних мікробних клітин у складі біоплівки. Виживання мікроорганізмів у біоплівках на поверхні базисних матеріалів має пряме відношення до розвитку уражень слизової оболонки протезного ложа запального та інфекційно-алергічного генезу. Тому ранжування матеріалів за наростанням інтегрального коефіцієнта збереження життєздатності мікроорганізмів, на наш погляд, відображає погіршення їхніх біохарактеристик: Нейлон  $\approx$  СІНМА < Біоскріл < Вінакрил  $\approx$  Поліан  $\ll$  Протакрил  $\approx$  Брефлекс (див. рис. 4.12).

За результатами проведення експериментальних мікробіологічних досліджень доказано, що  $\alpha$ -гемолітичні та  $\beta$ -гемолітичні стрептококи володіють здатністю до інтенсивного біоплівкового росту на поверхнях базисних матеріалів Протакрил та Вінакрил. Оральні *Candida albicans* утворюють масивні біоплівки на поверхнях базисних матеріалів Біоскріл, Вінакрил та пластмасі порівняння СІНМА, а найбільш інертними до біоплівкоутворення на базисних матеріалах виявилися Брефлекс, Нейлон та пластмаса порівняння СІНМА.

Разом із тим, враховуючи велику варіабельність поведінки матеріалів відносно мікроорганізмів різних видів та штамів, не можливо запропонувати універсальних рекомендацій щодо їхнього практичного застосування в ортопедичній стоматології. Вибір матеріалу повинен обґрунтовуватися у кожній конкретній ситуації залежно від властивостей матеріалу, стану СОРП пацієнта та з обов'язковим врахуванням її мікробного пейзажу.

Матеріали розділу опубліковані:

2. Rozhko SM, Kutsyk RV. Study of Early Adhesion of Some Oral Microflora representatives to basic Materials of Removable Dentures. Галицький лікарський вісникю 2019;26(3):20-4 [141].
3. Рожко СМ, Куцик РВ, Дмитришин ТМ, Пантус АВ, винахідники; патентовласники. Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів. Патент України №144863, u 202003636. 2020 Жовт 26 [142].
4. Rozhko S, Kutsyk R. The influence of base resin of removable dentures on the planktonic growth of individual representatives of oral microflora. Post N Med. 2020; XXXII(4)6131-5 [143].
5. Рожко СМ. Диференційований спосіб вибору базисних матеріалів для знімних конструкцій зубних протезів. Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю. Інноваційні технології в сучасній стоматології, X стоматологічний форум «Медвін: Стоматологія 2021»; 2021 берез 24-26; Івано-Франківськ; 2021. с. 139-40 [144].
6. Рожко СМ, Куцик РВ, Палійчук ІВ. Формування біоплівки представниками оральної мікрофлори на поверхнях базисних матеріалів. Запорізький медичний журнал. 2021;23(4(127)):547-54 [145].

## РОЗДІЛ 5

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПРОПОНОВАНИХ МЕТОДІВ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ЗНІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

Ортопедичне лікування пацієнтів ЗКЗП проведено згідно розподілу на групи (див. розділ 2). За основу при повторному ортопедичному лікуванні пацієнтів 2 групи (45 пацієнтів) взято експериментальні мікробіологічні результати здатності базисних матеріалів утворювати на своїй поверхні біоплівки, сприяти планктонному росту та володіти здатністю до адгезії мікроорганізмів.

Усім пацієнтам перед повторним ортопедичним лікуванням ЗКЗП проведено мікробіологічне дослідження стану РП на наявність різних видів мікроорганізмів. Отримані дані стали об'єктивною підставою вибору базисного матеріалу в залежності від мікробіологічного стану РП. Отримані дані мікробіологічних досліджень представлені в таблиці 5.1.

*Таблиця 5.1.*

#### Рекомендований базисний матеріал в залежності від мікробіологічного стану ротової порожнини

Види мікроорганізмів	Кількість пацієнтів	Рекомендований базисний матеріал				
		Поліан	Брефлекс	Нейлон	Вінакрил	Біокрил
α-гемолітичні стрептококи	11	+	-	+	-	+
β-гемолітичні стрептококи	9	+	-	+	+	+
Candida albicans	19	-	-	+	-	-
Поєднана мікрофлора	6	-	+	+	+	+

## 5.1. Особливості клінічного стану тканин протезного ложа перед ортопедичним лікуванням знімними конструкціями зубних протезів

З метою об'єктивної оцінки результатів ортопедичного лікування пацієнтів нами було проведено вивчення клінічного стану тканин протезного ложа до початку ортопедичного лікування.

Одним із об'єктивних показників стану РП в концентрації водневих іонів, яка показує на якому етапі саме знаходиться складна система рівноваги та компенсації процесів адаптації та запальних уражень СОРП (рис. 5.1).

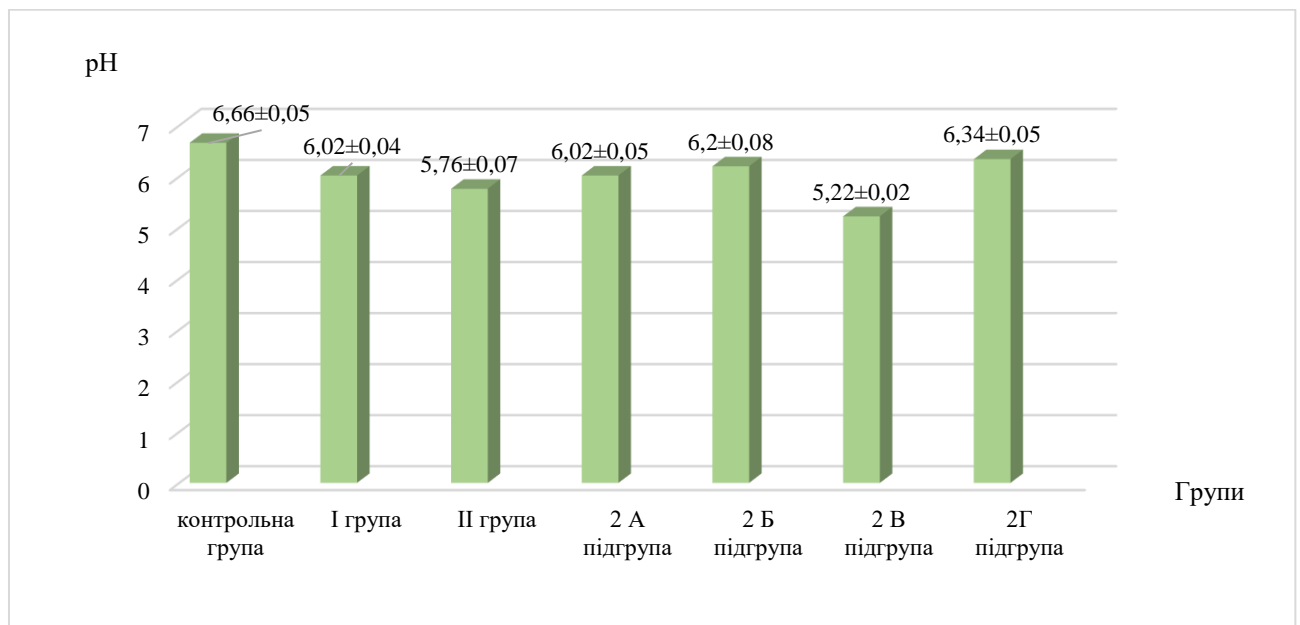


Рис.5.1. Показник концентрації водневих іонів у пацієнтів до ортопедичного лікування

Аналізуючи отримані дані можна відмітити, що в обстежених пацієнтів контрольної групи, I групи, 2А підгрупи, 2Б підгрупи та 2Г підгрупи показники концентрації водневих іонів знаходилися на межі норми, показник у контрольній групі був на рівні  $6,66\pm 0,05$ . У 2В підгрупі було виявлено переважання грибів роду *Candida* в РП, що спричинило виникнення кандидозного ПС, і підтвердженням цього процесу є показник концентрації водневих іонів на рівні  $5,22\pm 0,02$ , що є прямим доказом зсуву цього показника у кислу сторону, який є при запальних ураженнях СОРП.

Для нормального функціонування органів РП важливим показником є швидкість слиновиділення (рис. 5.2), швидше треба говорити про ротову рідину, кількість якої забезпечує нормальний гомеостаз та стан органів РП, в контрольній групі швидкість слиновиділення становила  $0,34\pm 0,02$  мл/хв, на межі фізіологічної норми була швидкість у 2Г підгрупі, а от в інших групах та підгрупах вона значно різнилась від найнижчого показника у 2В підгрупі, де діагностували в переважній більшості гриби роду *Candida* та в I групі, де виявили  $\alpha$ -гемолітичні стрептококи і швидкість рівнялася  $0,2\pm 0,01$  мл/хв.

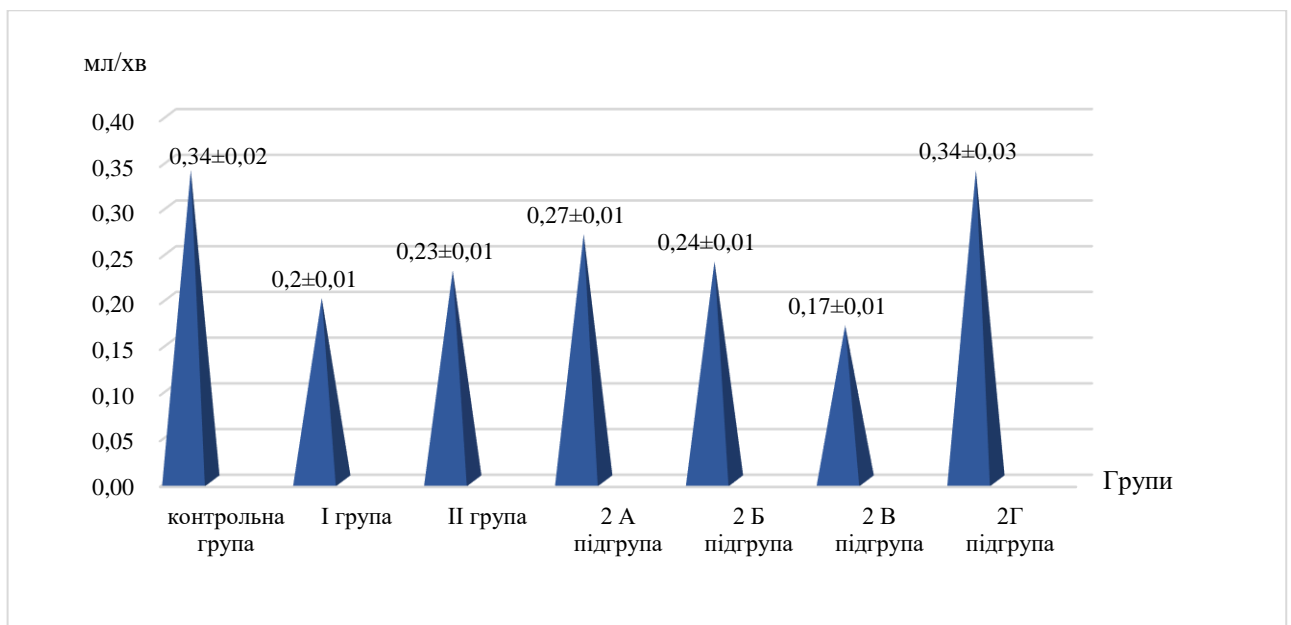


Рис. 5.2. Швидкість слиновиділення у пацієнтів до початку ортопедичного лікування

На (рис. 5.3) представлено рівні в'язкості слини у пацієнтів різних груп, у залежності від мікробіологічного стану. Контрольні показники були встановлені на рівні  $1,23\pm 0,02$  м/Пас, а в 2Г підгрупі на рівні  $1,20\pm 0,03$  м/Пас. Найнижчу в'язкість встановлено у 2В підгрупі, в усіх інших обстежених групах та підгрупах в'язкість була на рівні  $0,92\pm 0,01$  м/Пас та  $0,89\pm 0,01$  м/Пас. Цьому показнику ми надавали важливе значення в процесі вивчення, адже такий показник як в'язкість дуже важливий для пацієнтів, які користуються ЗКЗП. Хочемо відмітити тісний взаємозв'язок між швидкістю слиновиділення та в'язкістю. Ці показники дуже важливі при розробці методів гігієнічного догляду та профілактики ускладнень при використанні ЗКЗП.

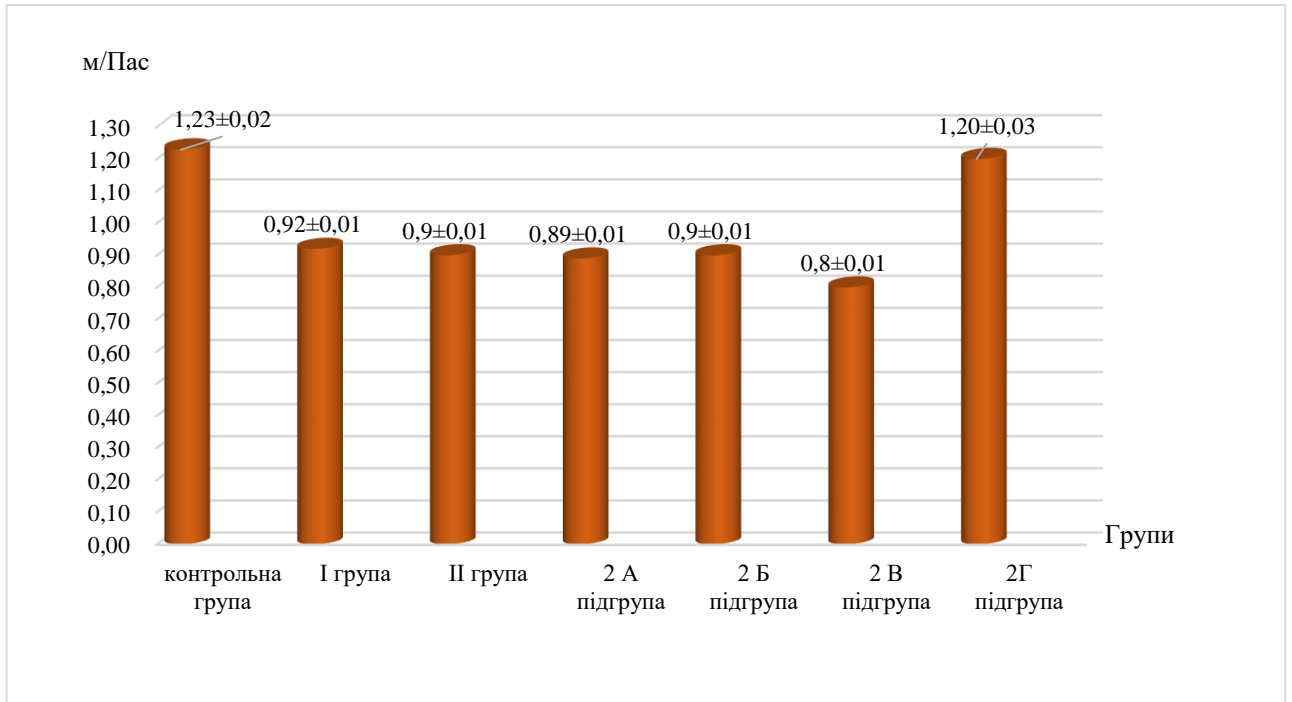


Рис. 5.3. Показники в'язкості слини у пацієнтів до ортопедичного лікування

Об'єктивним показником вираженості запального процесу в РП є концентрація С-реактивного білку (рис. 5.4).

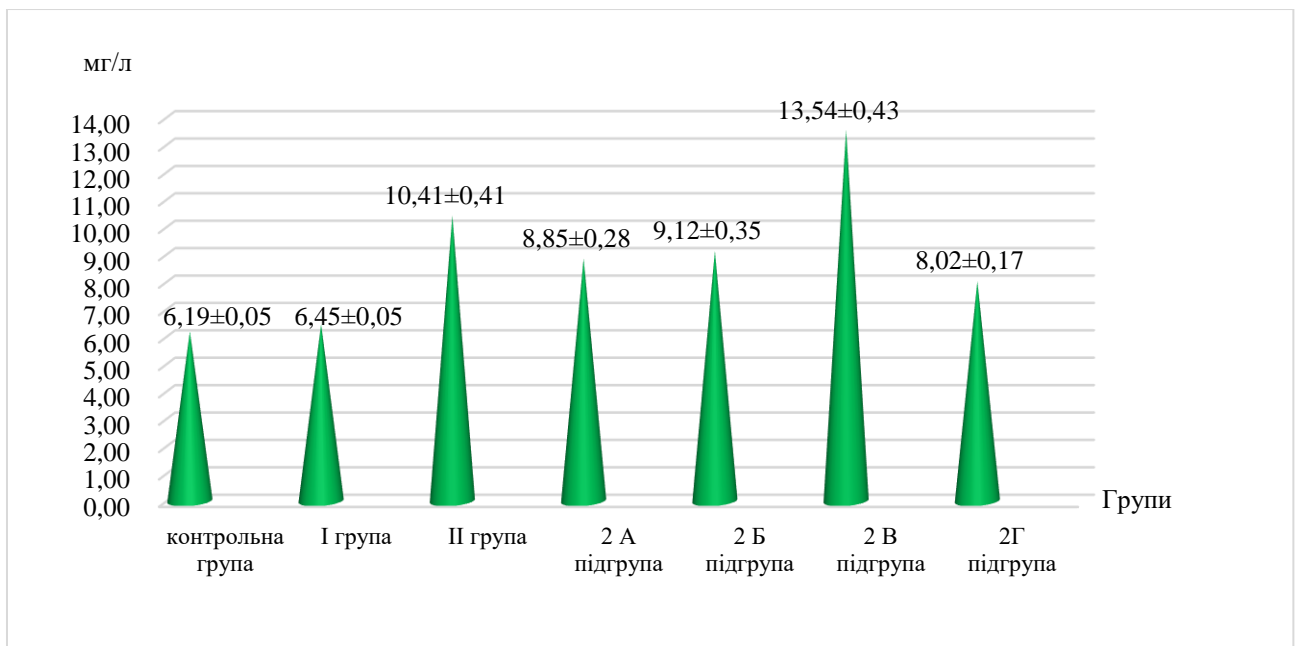


Рис. 5.4. Показники концентрації С-реактивного білку слини у пацієнтів до ортопедичного лікування



Аналізуючи отримані дані, нами відмічено чітку взаємодію між багатьма показниками, такими як, швидкість слиновиділення, в'язкість слини та концентрацією С-реактивного білка. Так, у підгрупі 2В показник концентрації був на рівні  $13,54 \pm 0,43$  мг/л, а в контрольній групі  $6,19 \pm 0,05$  мг/л, що є суттєвим. В інших групах показник коливався від  $6,45 \pm 0,05$  до  $10,41 \pm 0,41$  мг/л. в підгрупі 2В така висока концентрація нами пояснюється запальними процесами, які протікають на фоні кандидозних стоматитів, а підтримують цей патологічний процес, як уже відмічалось, знижена швидкість салівації та зниження в'язкості слини.

У багатьох випадках ефективність використання ЗКЗП залежить від гігієнічного догляду за ними (рис. 5.5).

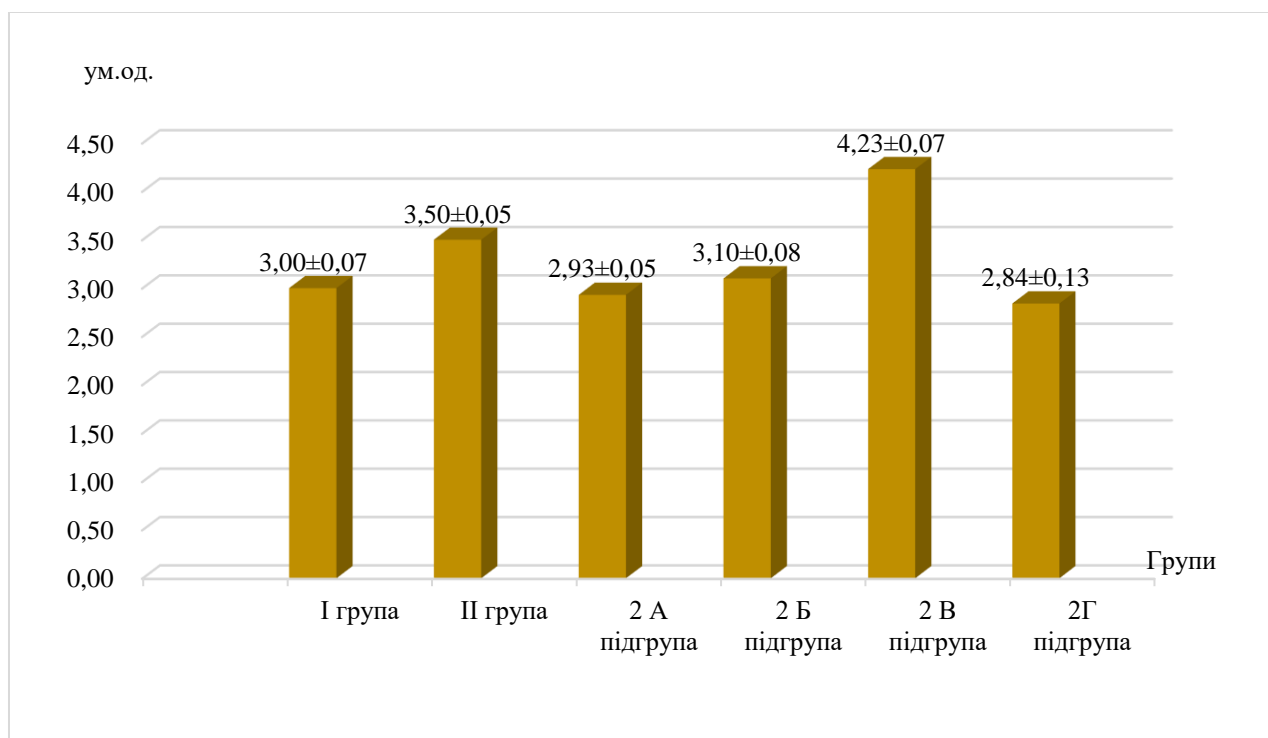


Рис. 5.5. Показники індексу гігієни ЗКЗП у пацієнтів до ортопедичного лікування

Вивчені показники раніше прямо або опосередковано зв'язані з гігієною РП та ЗКЗП. Найгірші показники індексної оцінки гігієнічного стану ЗКЗП встановлено у пацієнтів 2В підгрупи і становив  $4,23 \pm 0,07$  у. о., що можна пояснити декількома факторами, найперше це наявний кандидозний стоматит,

виражені запальні ураження СОРП та порушення реологічних властивостей слини. У контрольній групі індекс гігієни становив  $3,00 \pm 0,07$  у. о. В інших групах та підгрупах цей показник знаходився в межах від  $2,84 \pm 0,13$  у. о. Отримані дані свідчать, що гігієна ЗКЗП займає чільне місце в комплексному догляді та термінах використання ЗКЗП і саме головне попереджає виникнення ускладнень в процесі використання ЗКЗП.

Отримані результати стали відправним пунктом при аналізі та оцінці ефективності проведеного ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП з диференційованим вибором базисних матеріалів.

## **5.2. Показники клінічної ефективності ортопедичного лікування пацієнтів знімними конструкціями зубних протезів через 3 місяці**

Наступним етапом нашої роботи після проведеного ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП була оцінка та вивчення ефективності запропонованих заходів через 3 місяці. Адже, на протязі саме перших трьох місяців відбуваються складні процеси адаптації до ЗКЗП. Процеси адаптації це дуже складний комплекс фізіологічних, психологічних та інших механізмів, які відбуваються в цей період. Вивчені та проаналізовані показники яскраво показують реакцію органів ротової порожнини на процеси адаптації.

Найперше, що нам вдалося виявити при вивченні динаміки змін концентрації водневих іонів, це зсув цього показника в лужну сторону, що добре відомо з нормальної фізіології про етапи стресу і реакції відповідно на це, рефлекторного збільшення слиновиділення (рис. 5.6).

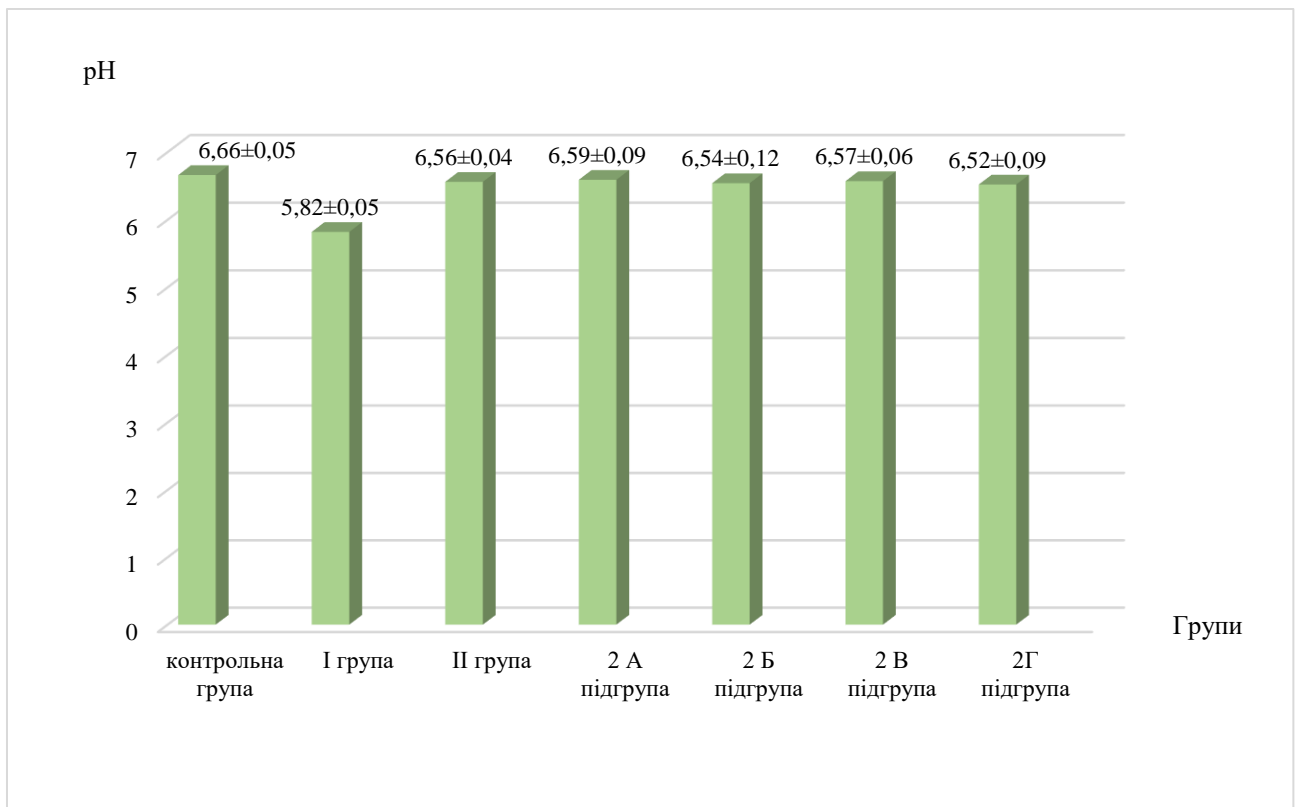


Рис.5.6. Динаміка змін показників концентрації водневих іонів у пацієнтів через 3 місяці після ортопедичного лікування

Порівнюючи отримані дані кидається в очі вирівнювання отриманих показників з контрольними даними  $6,66 \pm 0,05$ , які коливалися в межах від  $5,82 \pm 0,05$  у пацієнтів I групи до  $6,59 \pm 0,09$  у пацієнтів 2А підгрупи. Відзначено покращення концентрації водневих іонів у пацієнтів 2В підгрупи у порівнянні до початку ортопедичного лікування.

На (рис. 5.7) наведено динаміку змін швидкості слиновиділення у пацієнтів, яким проведено ортопедичне лікування 3 місяці назад.

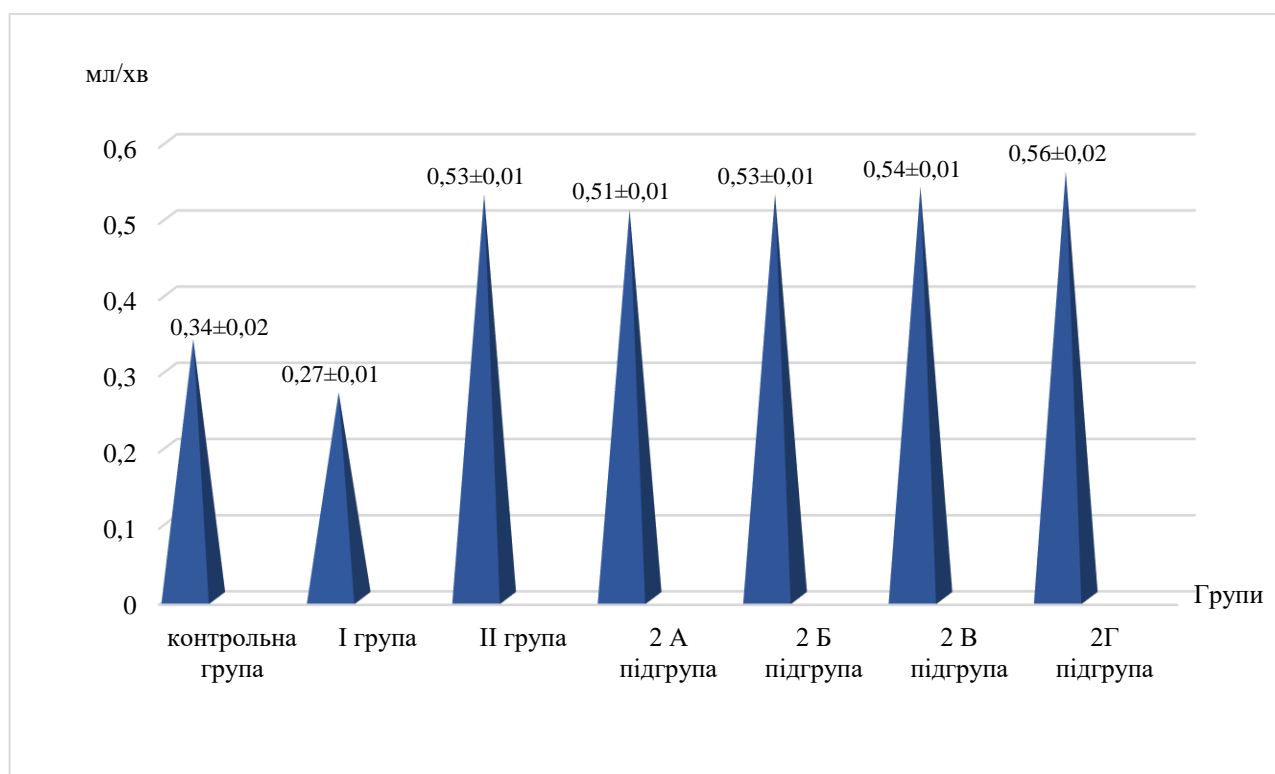


Рис. 5.7. Динаміка змін швидкості слиновиділення у пацієнтів через 3 місяці після ортопедичного лікування

Отримані результати перекликаються з показниками динаміки змін концентрації водневих іонів, адже тісно пов'язані на етапі адаптаційних процесів. Найперше, що нам вдалося встановити, це збільшення швидкості слиновиділення у всіх обстежених. При чому тільки у пацієнтів I групи показник  $0,27\pm 0,01$  мл/хв був меншим від показників контрольної групи  $0,34\pm 0,02$  мл/хв. В інших групах та підгрупах цей показник значно перевищував показники контрольної групи, і коливалися в межах від  $0,51\pm 0,01$  мл/хв до  $0,56\pm 0,02$  мл/хв.

Нами також відмічено позитивну динаміку зростання швидкості слиновиділення у пацієнтів 2В підгрупи до  $0,54\pm 0,01$  мл/хв у порівнянні до ортопедичного лікування, де цей показник був на рівні  $0,17\pm 0,01$  мл/хв, що вказує на зменшення інтенсивності протікання запальних процесів в РП.

Нами відмічено позитивну динаміку змін в'язкості слини у пацієнтів через 3 місяці після проведеного ортопедичного лікування (рис. 5.8).

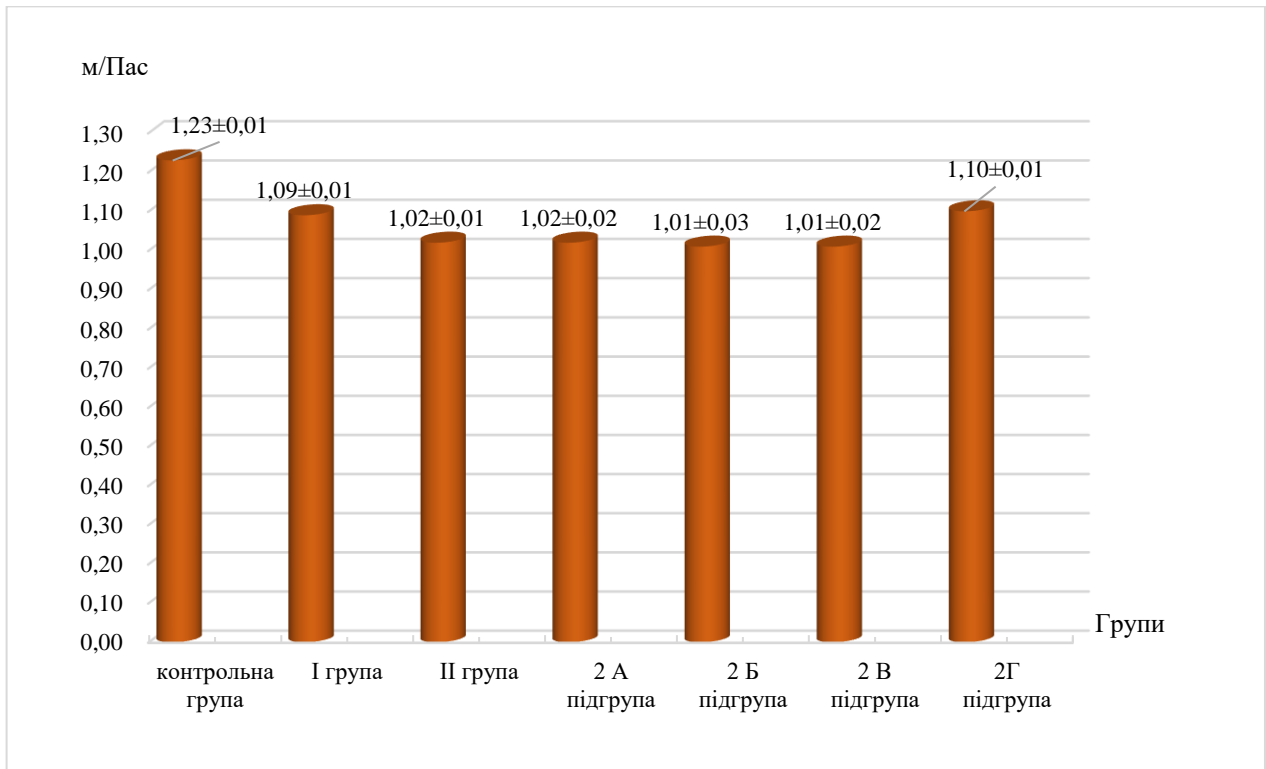


Рис.5.8. Динаміка змін показників в'язкості слини у пацієнтів через 3 місяці після ортопедичного лікування

При контрольних показниках  $1,23 \pm 0,01$  в усіх групах та підгрупах відмічено позитивну динаміку наближення показників в'язкості до показників контрольної групи. Відмічаємо позитивну динаміку у підгрупах 2А, 2Б, 2В, де показники коливалися від  $1,01 \pm 0,02$  м/Пас до  $1,02 \pm 0,02$  м/Пас, у порівнянні з відповідними підгрупами до ортопедичного лікування, де відповідно показники були від  $0,80 \pm 0,01$  м/Пас до  $0,90 \pm 0,01$  м/Пас. Отримані дані підтверджують, що процеси адаптації проходили в тих межах фізіологічних процесів та запропонованих заходів щодо диференційованого вибору базисних матеріалів для ЗКЗП.

Як вже було нами відмічено зміни концентрації С-реактивного білка свідчать про наявність або відсутність запальних процесів в РП, але нас цікавила гостра фаза запалення і ці дані наведені на (рис. 5.9).

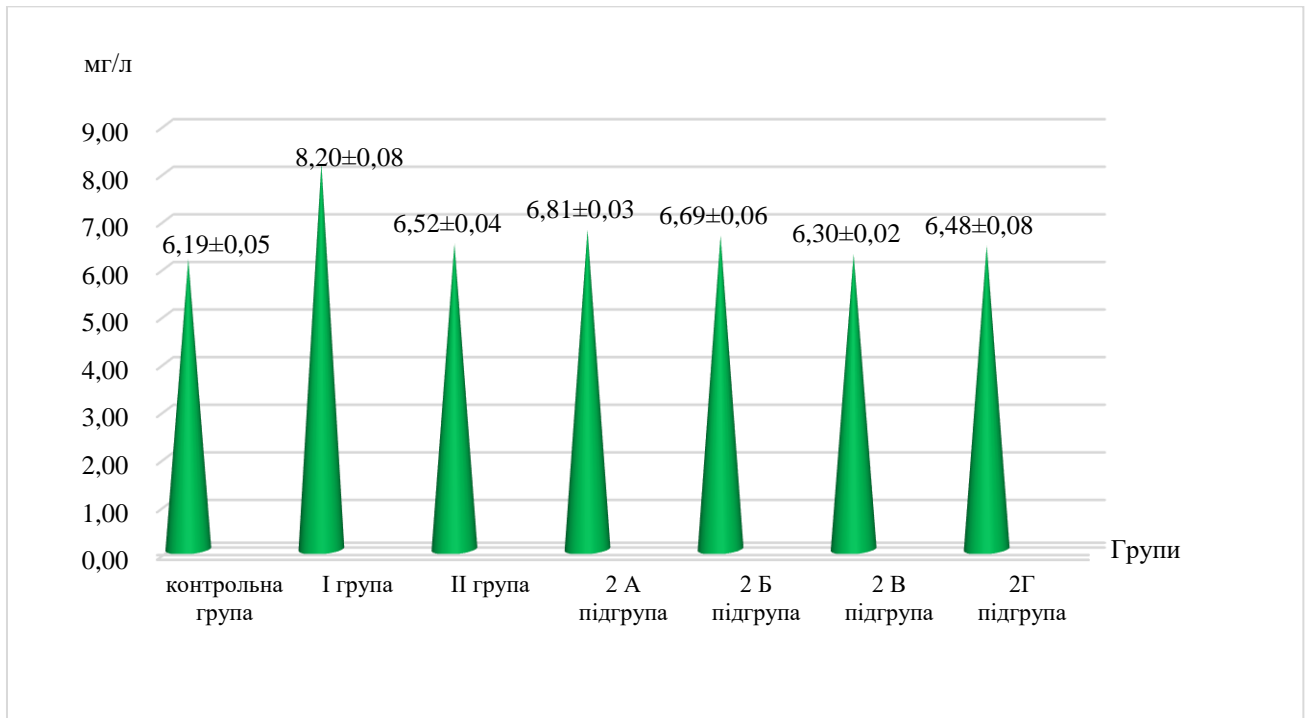


Рис. 5.9. Динаміка змін показників концентрації С-реактивного білка слини у пацієнтів через 3 місяці після ортопедичного лікування

Якщо порівняти отримані дані з показниками у контрольній групі, то пройшло певне вирівнювання показників, хоча дані підказують, що елементи запальних процесів все ще присутні. Цікаві дані, на наш погляд, отримано у пацієнтів 2В підгрупи, принагідно нагадуємо, що саме в цій підгрупі були діагностовані *Candida albicans* у переважаючій більшості, показник знизився до  $6,48\pm 0,08$  мг/л у порівнянні до ортопедичного лікування показник склав  $13,54\pm 0,43$  мг/л. Знизилися також показники у підгрупах 2А, 2Б та 2Г. Характерно, що зріс показник у пацієнтів I групи, ми це пояснюємо характером протікання адаптаційних процесів, що корелюється з даними при використанні базисних матеріалів без додаткових вивчень.

На (рис. 5.10) наведено результати вивчення динаміки змін індексу гігієни ЗКЗП у пацієнтів через 3 місяці після ортопедичного лікування.

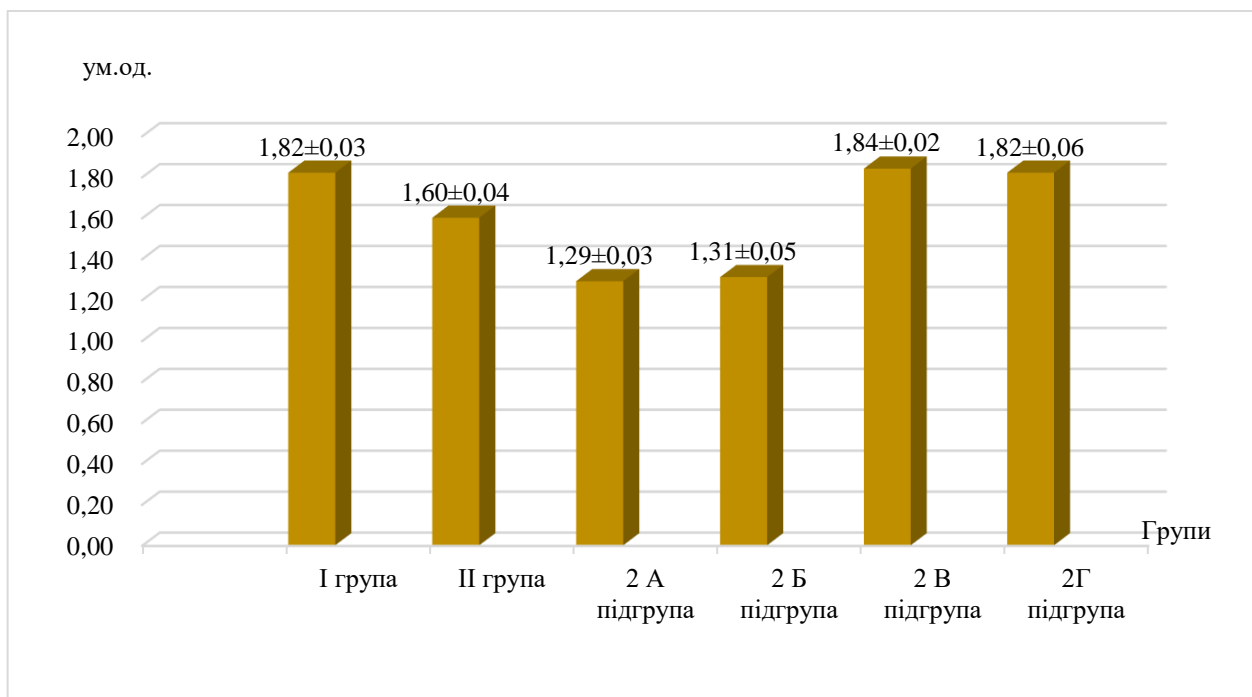


Рис. 5.10. Динаміка змін показників індексу гігієни ЗКЗП у пацієнтів через 3 місяці після ортопедичного лікування

Найперше, що хочемо відмітити, це загальну тенденцію щодо покращення гігієнічного стану ЗКЗП. Це пояснюється тим, що ортопедичне лікування закінчилося 3 місяці назад, пацієнти з розумінням віднеслись до порад та настанов, які їм надані. Якщо порівняти результати індексу до початку ортопедичного лікування та через 3 місяці, то в усіх спостережених групах та підгрупах виявлено позитивну динаміку. Якщо до ортопедичного лікування у пацієнтів I групи показник був на рівні  $3,00 \pm 0,07$  ум. од. та через 3 місяці  $1,82 \pm 0,03$  ум. од., ще більш вражаючі дані отримані у другій групі, особливо у підгрупі 2В, де на початку ортопедичного лікування показник був на рівні  $4,23 \pm 0,07$  ум. од., а через 3 місяці знизився до показника  $1,84 \pm 0,02$  ум. од.

Хочемо відмітити, що період перших 3 місяців є найважчим, як для пацієнтів щодо адаптації, так і для лікарів. Саме в цей період найвищий відсоток відмов пацієнтів від використання ЗКЗП і лікарю-стоматологу треба проявити терпіння, знання та уміння переконати пацієнта в необхідності пройти цей складний період. Ми не зустрічали випадків відмов від використання ЗКЗП, цей

факт ми пов'язуємо з тим, що всім пацієнтам ортопедичне лікування проводилося повторно і вони мали певний досвід.

### 5.3. Показники клінічної ефективності ортопедичного лікування пацієнтів знімними конструкціями зубних протезів через 6 місяців

Проведені обстеження, спостереження та аналіз результатів ортопедичного лікування через 6 місяців показали в більшості випадків стабілізацію показників, завершення процесів адаптації до ЗКЗП та деякі нові зміни в показниках.

На (рис. 5.11) наведено динаміку змін показників концентрації водневих іонів через 6 місяців після ортопедичного лікування. Хочемо відмітити стабільність показників у всіх групах та підгрупах у порівнянні з контрольними показниками.

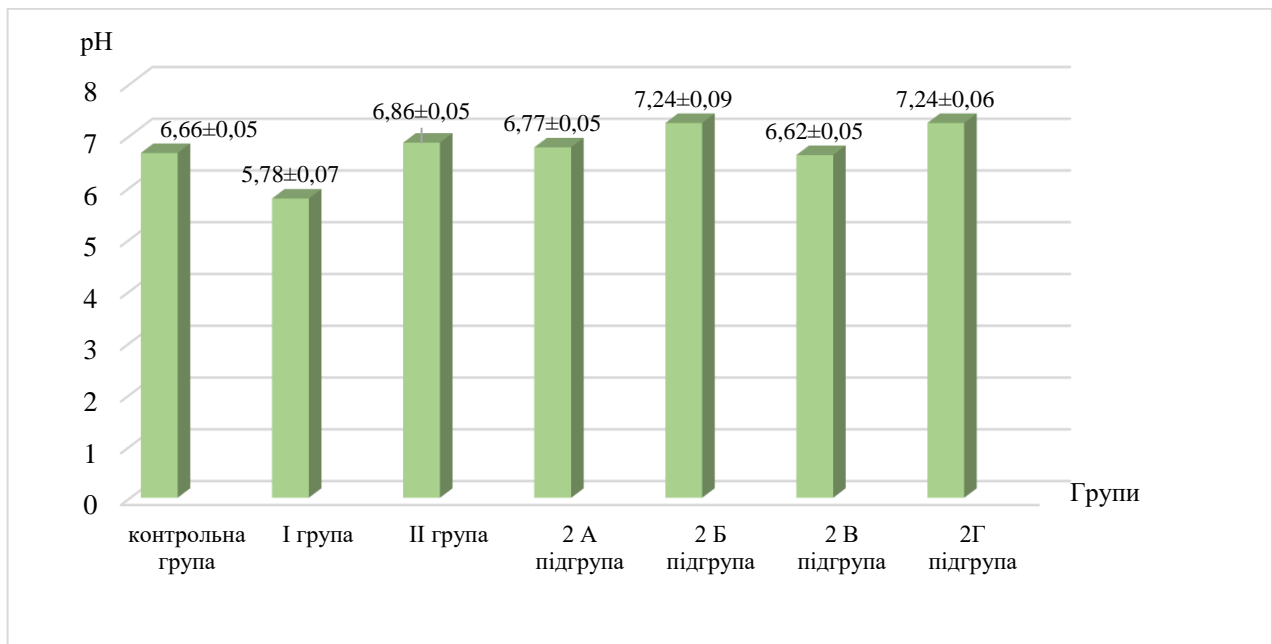


Рис. 5.11. Динаміка змін показників концентрації водневих іонів у пацієнтів через 6 місяців після ортопедичного лікування

Найнижчий показник концентрації водневих іонів встановлено у пацієнтів I групи на рівні  $5,78 \pm 0,07$  ум. од. при контролі  $6,66 \pm 0,05$  ум. од., але цей показник знаходиться на нижній межі норми. У пацієнтів 2В підгрупи показник був на



рівні  $6,62 \pm 0,05$  та дещо покращився у порівнянні з показником, який був зафіксований через 3 місяці після завершення лікування і був на рівні  $6,57 \pm 0,06$  ум. од.

Вивчення процесів змін швидкості слиновиділення представлено на (рис. 5.12).

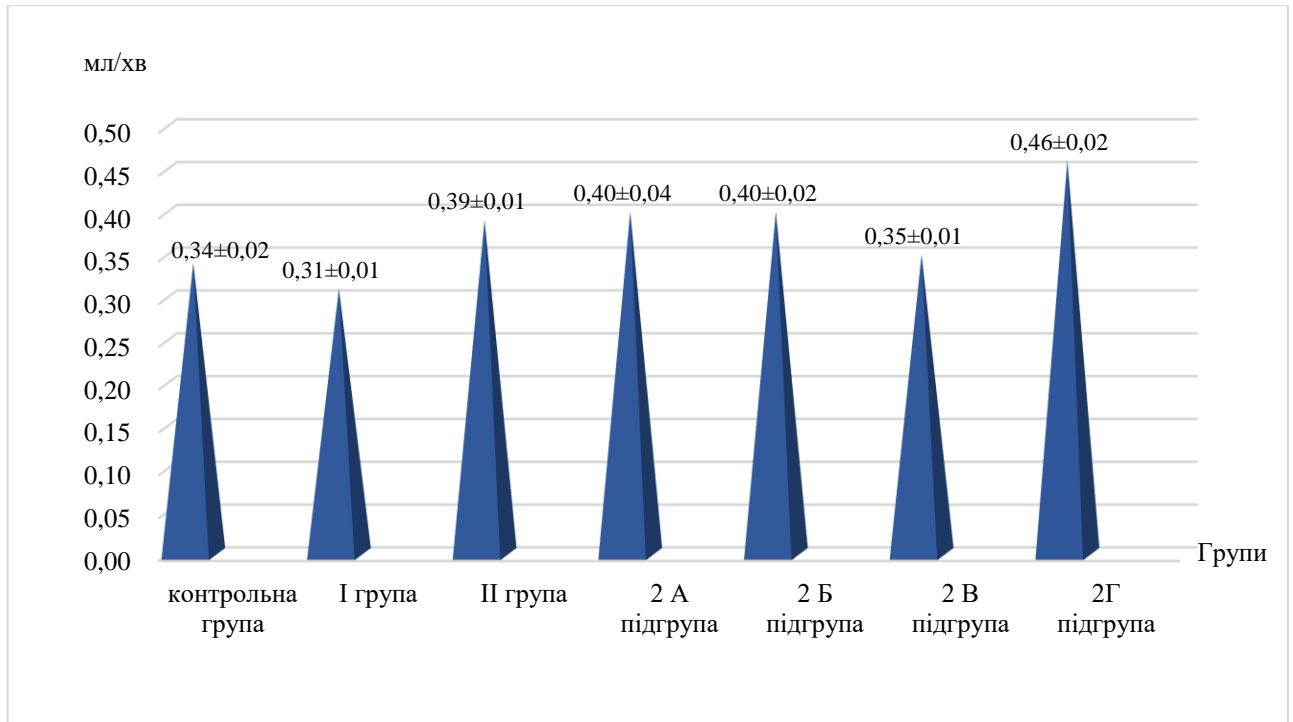


Рис.5.12. Динаміка змін швидкості слиновиділення у пацієнтів через 6 місяців після ортопедичного лікування

У процесі вивчення динаміки змін швидкості слиновиділення відмічено більшу варіабельність у порівнянні зі змінами концентрації водневих іонів. Власне, якраз, зміни в порівнянні з контрольною групою це підтверджують. Найвища швидкість слиновиділення з показником  $0,46 \pm 0,02$  мл/хв зафіксована у пацієнтів 2Г підгрупи, при контролі у  $0,34 \pm 0,02$  мл/хв, а найнижча швидкість зафіксована у пацієнтів I групи на рівні  $0,31 \pm 0,01$  мл/хв. Стабільні показники були зафіксовані у пацієнтів 2А, 2Б підгруп. Отримані дані дозволяють нам передбачати високу ефективність запропонованого методу вибору базисних матеріалів при ортопедичному лікуванні пацієнтів ЗКЗП.

Наступним показником, який був нами вивчений, це динаміка змін в'язкості слини у пацієнтів через 6 місяців після ортопедичного лікування (рис. 5.13).

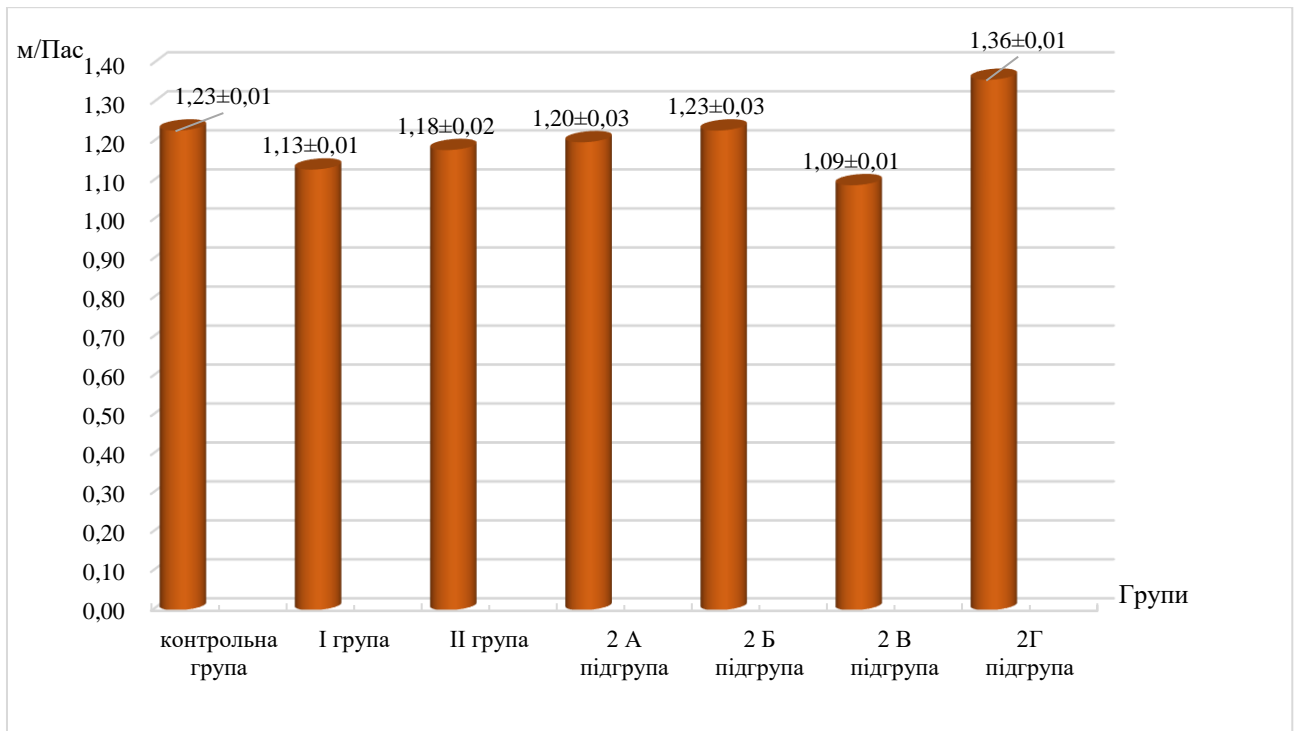


Рис. 5.13. Динаміка змін показників в'язкості слини у пацієнтів через 6 місяців після ортопедичного лікування

Необхідно відмітити позитивну динаміку, саме, цього показника у порівнянні до даних контрольної групи та до початку ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП. Якщо показник в'язкості у контрольній групі дорівнював  $1,23 \pm 0,01$  м/Пас, а найнижчий у пацієнтів 2В підгрупи  $1,09 \pm 0,01$  м/пас, тобто, розбіжності невеликі. Відмічено також позитивну динаміку показників у пацієнтів II групи у порівнянні з I групою, де показники були відповідно  $1,18 \pm 0,052$  м/Пас та  $1,13 \pm 0,01$  м/Пас. Дещо відрізнялися показники у пацієнтів 2Г підгрупи, що ми пояснюємо, можливо, наявністю змішаної мікрофлори в ротовій порожнині.

Ще більш показовим, на наш погляд, показником, який характеризує ефективність запропонованих способів є показник динаміки змін С-реактивного білка через 6 місяців після проведеного ортопедичного лікування (рис. 5.14).

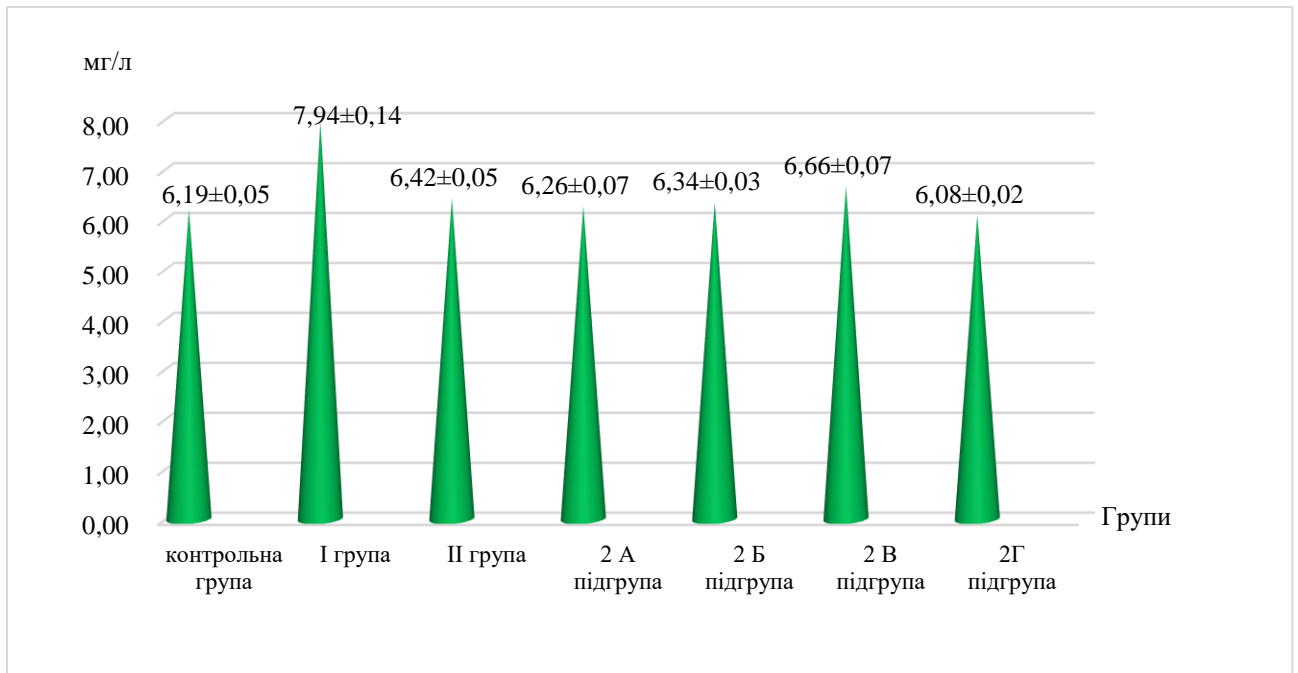


Рис.5.14. Динаміка змін показників концентрації С-реактивного білка слини у пацієнтів через 6 місяців після ортопедичного лікування

Найперше хочемо порівняти дані контрольної групи, які були на рівні  $6,19 \pm 0,05$  мг/л та пацієнтів I групи з показником  $7,94 \pm 0,14$  мг/л, що склало дуже суттєву різницю та показало стан внутрішньоротового гомеостазу. Навпаки, у пацієнтів 2 групи показники коливалися в незначних межах, що вказує на стабілізацію процесів, хоча в підгрупі 2В показник ще таки був дещо вищим у порівнянні з контрольною групою. Найближчими показники до контрольної групи були у пацієнтів 2А, 2Б та 2Г підгруп.

Аналізуючи, отримали дані щодо зміни динаміки індексу гігієни ЗКЗП (рис. 5.15)

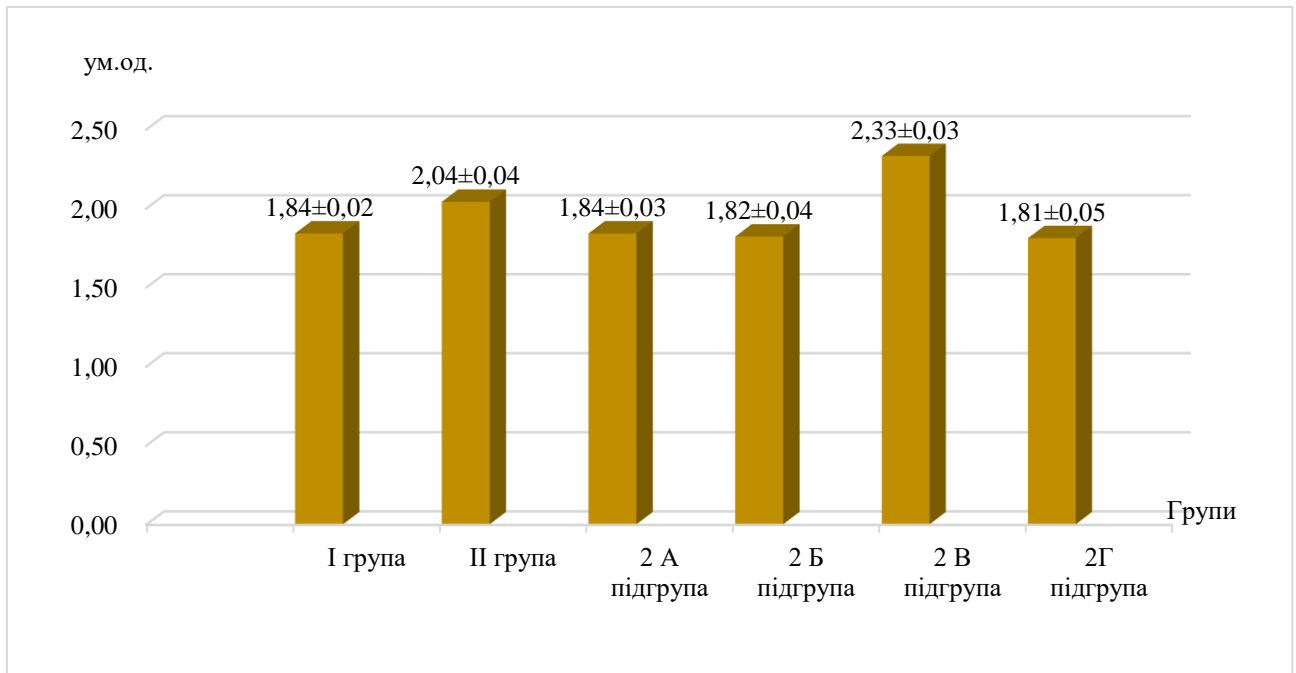


Рис. 5.15. Динаміка змін показників індексу гігієни ЗКЗП у пацієнтів через 6 місяців після ортопедичного лікування

Отримані дані нас насторожили в тому плані, що в усіх групах погіршився гігієнічний стан ЗКЗП. Якщо через 3 місяці після ортопедичного лікування індекс був на рівні  $1,82 \pm 0,03$ , то через 6 місяців, на жаль, уже складав  $1,84 \pm 0,02$ , різниця не суттєва, але тривожна. Що стосується пацієнтів 2 групи, також відмічено погіршення показників, через 3 місяці після лікування був індекс  $1,60 \pm 0,04$ , а вже через 6 місяців зріс до  $2,04 \pm 0,04$ .

Серед обстежених підгруп найбільша різниця виявлена в 2В підгрупі і відповідно складала  $1,84 \pm 0,02$  та  $2,33 \pm 0,03$ . Хочемо нагадати, що до лікування у цій підгрупі різниця була значущою і індекс рівнявся  $4,23 \pm 0,07$ . Хоча проведені мікробіологічні вибіркові дослідження не показали суттєвих здвигов у мікробіоцинозі РП. Мабуть, пацієнти все таки стали гірше відноситися до догляду та дотриманням ЗКЗП у доброму стані.

#### 5.4. Ефективність проведеного ортопедичного лікування пацієнтів знімними конструкціями зубних протезів через 12 місяців

Через 1 рік після проведеного ортопедичного лікування ми отримали наступні результати і перший показник, який ми аналізували це була динаміка змін концентрації водневих іонів (рис. 5.16).

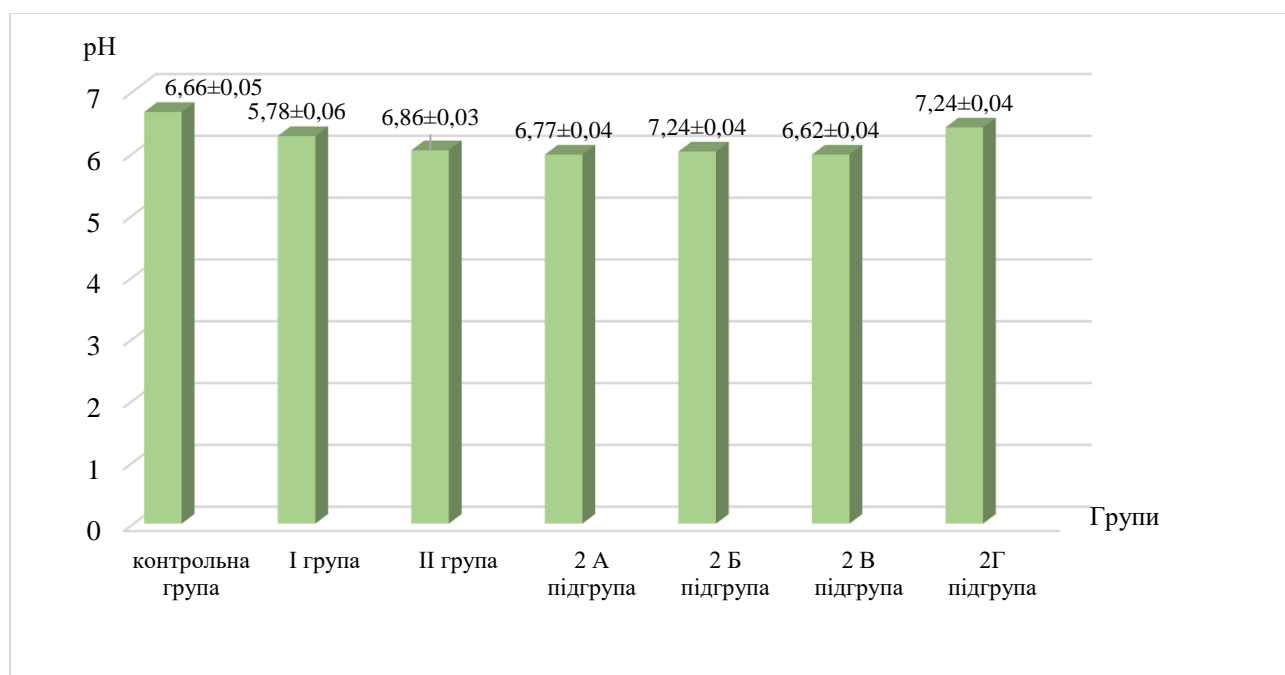


Рис. 5.16. Динаміка змін показників концентрації водневих іонів у пацієнтів через 12 місяців після ортопедичного лікування

Якщо знову повернутися до показників контрольної групи, то нами відмічено стабілізацію вивчених показників, і тільки у пацієнтів I групи концентрація водневих іонів знизилася в кислу сторону і становила  $5,78 \pm 0,06$  ум.од. Хоча цей показник є на межі фізіологічної норми. Найближчими показники до контрольних були у пацієнтів II групи і становили  $6,86 \pm 0,03$  ум. од. Найкращі показники концентрації водневих іонів встановлено у 2Б підгрупі, де було діагностовано переважання  $\beta$ -гемолітичних стрептококів та в 2Г підгрупі, де були діагностовані змішані форми мікроорганізмів.

Якщо попередній показник показав певну стабілізацію концентрації водневих іонів, то динаміка змін швидкості слиновиділення через 12 місяців показала не такі оптимістичні показники (рис. 5.17).

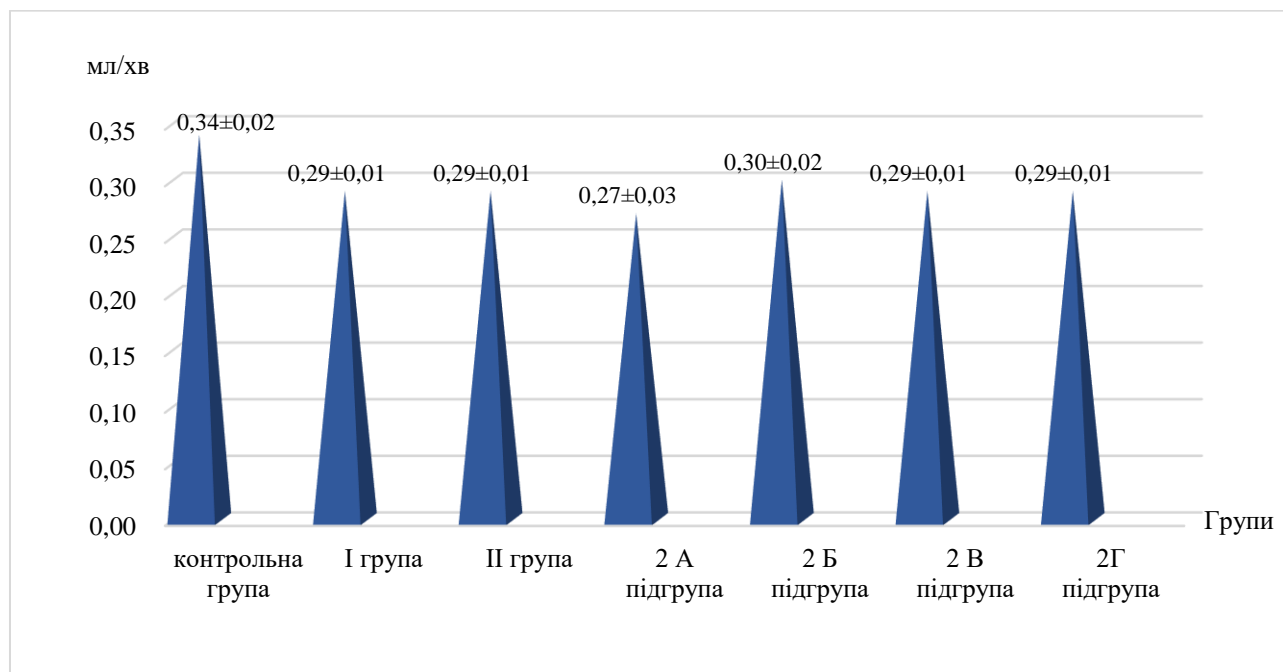


Рис. 5.17. Динаміка змін швидкості слиновиділення у пацієнтів через 12 місяців після ортопедичного лікування

У цей період спостереження у пацієнтів всіх груп показники були нижчими від контрольної групи. Зниження швидкості слиновиділення було відмічено у всіх групах та підгрупах, тоді як в період 6 місяців після ортопедичного лікування тільки в пацієнтів I групи та 2В підгрупи. Необхідно відмітити стабільно однакову швидкість слиновиділення, без особливого западіння швидкості і швидкість була від  $0,27\pm 0,03$  мл/хв до  $0,30\pm 0,02$  мл/хв. Якщо порівняти результати до початку ортопедичного лікування, то позитивна динаміка спостерігалася і була кращою після 12 місяців.

Через 12 місяців після ортопедичного лікування в'язкість слини продемонструвала наступну динаміку (рис. 5.18).

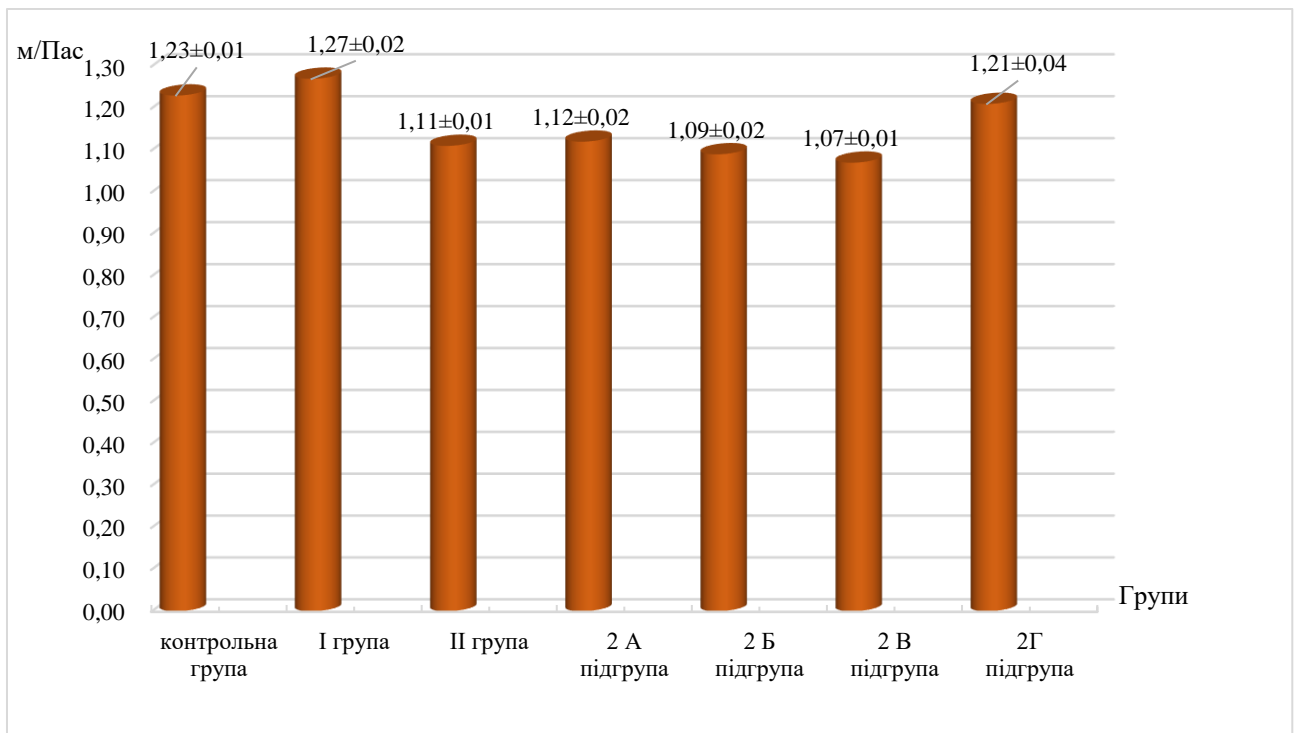


Рис. 5.18. Динаміка змін показників в'язкості слини у пацієнтів через 12 місяців після ортопедичного лікування

Найперше, що хотілося б відмітити – це невеликі відхилення у показниках між 12 та 6 місяцями після ортопедичного лікування. І тільки у пацієнтів I групи показники перевищували показники контрольної групи відповідно  $1,27 \pm 0,02$  м/Пас та  $1,23 \pm 0,01$  м/Пас, і у пацієнтів 2Г підгрупи, де показники були відповідно  $1,36 \pm 0,01$  м/Пас та  $1,21 \pm 0,04$  м/Пас. Пропорційно відбулося зниження показників у пацієнтів 2А, 2Б та 2В підгруп у порівнянні з результатами 6 місяців після ортопедичного лікування. Якщо порівняти з показниками до ортопедичного лікування, відзначаємо стабільно вищі показники в'язкості слини, що слугує добрим прогностичним критерієм на майбутнє.

Показники змін динаміки концентрації С-реактивного білка через 12 місяців (рис. 5.19) показав, що з'явилися перші ознаки запальних проявів в РП у пацієнтів I групи ЗКЗП, яким виготовлено за загальноприйнятою методикою і показник становив  $8,21 \pm 0,09$  мг/л у порівнянні з контрольною групою  $6,19 \pm 0,05$  мг/л.

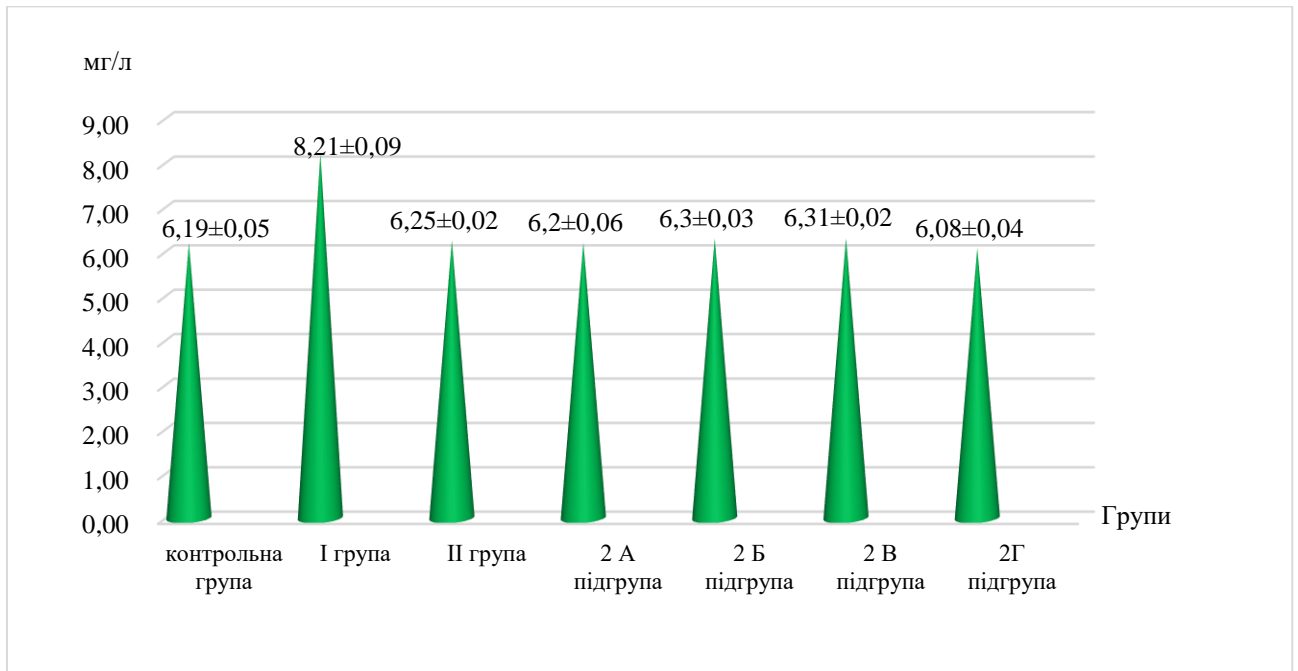


Рис. 5.19. Динаміка змін показників концентрації С-реактивного білка слини у пацієнтів через 12 місяців після ортопедичного лікування

Найбільше зменшення концентрації С-реактивного білка відбулося в пацієнтів 2Г підгрупи. У всіх інших підгрупах показники були приблизно на одному рівні і незначно відрізнялися від показників контрольної групи.

Через 12 місяців після ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП (рис. 5.20) нами відмічено загальну тенденцію до погіршення гігієнічного стану ЗКЗП.



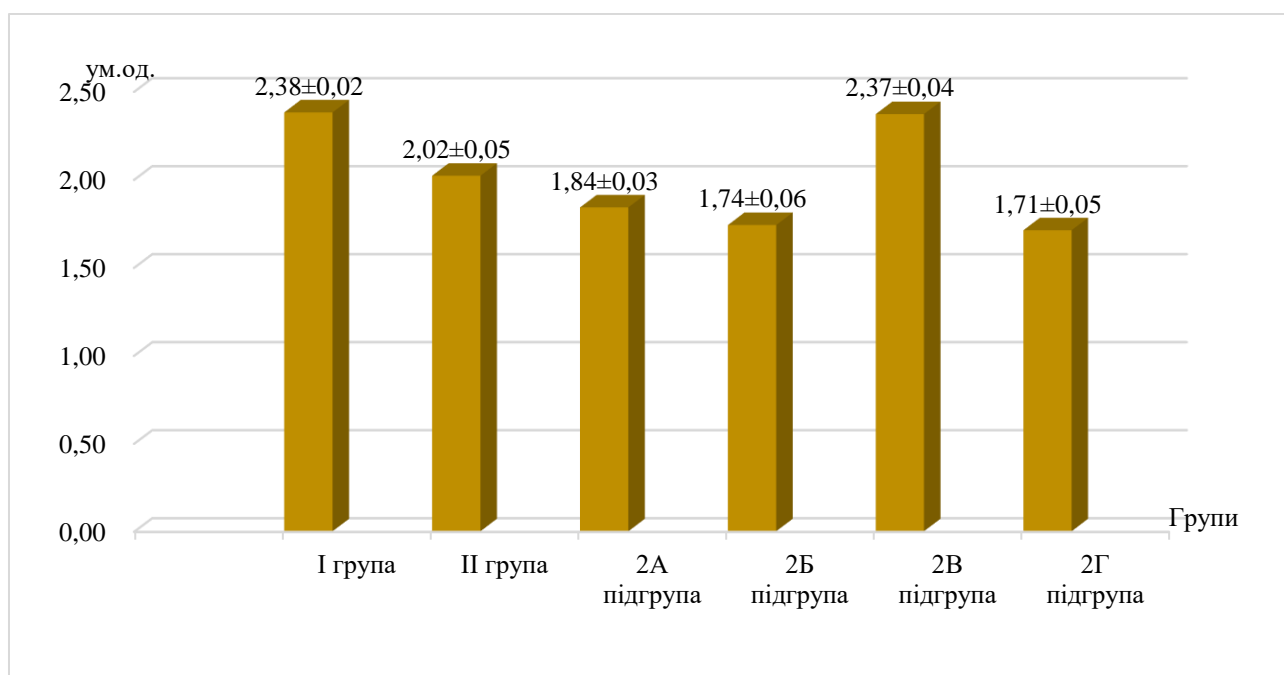


Рис.5.20. Динаміка змін показників індексу гігієни ЗКЗП у пацієнтів через 12 місяців після ортопедичного лікування

Значне погіршення відбулося у пацієнтів I групи і показник досяг рівня  $2,38 \pm 0,02$  ум. од. Отримані дані у пацієнтів I групи засвідчили незначне погіршення всіх показників, які вивчалися. Це свідчить про те, що збільшення термінів використання ЗКЗП, на жаль, веде до посилення негативних показників. Тривожить погіршення гігієнічного стану у пацієнтів 2В групи до  $2,37 \pm 0,04$  ум. од., хоча мікробіологічно масивного заселення *Candida albicans* не відбулося. Негативні результати, на наш погляд, пов'язані з багатьма процесами, як об'єктивними, так і суб'єктивними, про які ми вже повідомляли.

Проведене ортопедичне лікування пацієнтів ЗКЗП вказаних груп дало наступні результати. Пацієнти II групи (45 пацієнтів), яким ортопедичне лікування проводилося повторно, на основі отриманих мікробіологічних результатів стану РП.

Нами розроблений та впроваджений диференційований метод вибору базисних матеріалів дозволив впливати на мікробіоциноз РП. Якщо до лікування клінічні показники були далекими від показників контрольної групи, особливо пацієнти 2В підгрупи, в яких у РП переважали *Candida albicans*, і були симптоми кандидозного ПС.

Через 3 місяці після проведеного ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП нами відмічено позитивну динаміку відновлення всіх показників, які вивчалися та, які характерні для періоду адаптації. Певна стабілізація спостерігалася у показниках і після 6 місяців після ортопедичного лікування, відрядно, що ми спостерігали позитивну динаміку у пацієнтів 2 групи і, особливо, у пацієнтів 2В підгрупи, у порівнянні з пацієнтами І групи.

Аналізуючи отримані дані через 12 місяців після ортопедичного лікування нами відмічено погіршення деяких показників, які пов'язані із суб'єктивними причинами, це, насамперед, погіршення гігієнічного стану ЗКЗП, що напряду залежить від самих пацієнтів, так і об'єктивних змін, процесів, які проходять в РП, які зв'язані із загальносоматичним станом пацієнтів умовами, які були та, які нами були змінені в процесі ортопедичного лікування.

Підтвердженням високої ефективності проведення ортопедичного лікування є стан мікробіоцинозу РП та відсутність відмов пацієнтів від використання ЗКЗП.

## АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Збільшення населення України старшого віку веде до збільшення кількості пацієнтів, яким виготовляється ЗКЗП. Із загальної кількості пацієнтів, які потребують ортопедичного лікування 60 % необхідно виготовляти ЗКЗП, а в людей похилого віку у майже 100 % [59].

Наукові дослідження показують неухильне зростання кількості ускладнень з боку СОРП від використання ЗКЗП, які виготовлені із акрилових пластмас, за даними [105, 140] такі ускладнення становили 84 %. Зважаючи на всі обставини, в яких працює стоматологічна служба України, акрилові пластмаси ще довгий час будуть у арсеналі клінік ортопедичної стоматології [138].

Ортопедичне лікування повної втрати зубів з використанням акрилових пластмас на сьогоднішній день є методом вибору, тому що не всі пацієнти, на жаль, можуть собі дозволити дороговартісні методи лікування із застосуванням методів стоматологічної імплантації [130].

На сучасному етапі розвитку клініки ортопедичної стоматології лікування ЗКЗП розглядається з врахуванням комплексного впливу на всю зубо-щелепну систему та здійснює не тільки профілактичну, лікувальну, але й серйозну побічну дію на навколишні тканини і органи РП [36].

Загальновідомо, що акрилові пластмаси належать до подразників комбінованої дії, яка посилюється при наявності надмірної чутливості до них [59, 138].

Дослідження, щодо об'єктивізації та диференційованого вибору базисних матеріалів в клініці ортопедичної стоматології є поодинокими та не систематизованими, ми маємо на увазі, в першу чергу стан мікробіоцинозу ротової порожнини, зміни мікробіоцинозу в процесі життя людини, і що саме головне, динаміка змін під час використання ЗКЗП.

Тому, неправильний вибір конструкційного матеріалу є причинами порушення мікробної рівноваги, які призводять до накопичення патогенної

мікрофлори і тих ускладнень, які перераховані раніше, а все це призводить до скорочення терміну користування, а в багатьох випадках і до відмови від використання ЗКЗП [105, 140].

Не вирішено питання ускладнень від необґрунтованого використання в клініці ортопедичної стоматології адгезивних середників для покращення фіксації ЗКЗП, в багатьох випадках їхнє використання не тільки погіршує гігієну РП, але призводить до глибоких змін мікробіоценозу [5, 9].

ЗКЗП із акрилових пластмас впливають на стан мікрофлори РП, існує тісний взаємозв'язок між зміною мікробіоценозу РП та особливостями вибору базисних матеріалів, технологій їхнього виготовлення, рівня залишкового мономеру в базисах [36, 41, 54].

Науковцями доказано, що зі збільшенням терміну використання ЗКЗП наростає негативний вплив базисів протезів на мікрофлору РП, що є прекрасним середовищем для посиленого розмноження мікроорганізмів [72, 78], насамперед, для *Candida albicans* та *E.Coli* [64, 73]. За даними [138] у пацієнтів, які користуються ПЗПП колонізація грибами роду *Candida albicans* спостерігалась у 22,3 %-30 % обстежених і безупинно зростала до показника 41,5 % зі збільшенням терміну користування. Ряд науковців [36] стверджують, що поряд із масивним обсіменінням СОРП у пацієнтів похилого віку, які використовують ЗКЗП збільшується кількість мікрофлори РП, серед якої домінують стафілококи у 90,5 %, лактобактерії у 76,2 % і, як уже було наголошено дріжджеподібні гриби у 57,6 % випадків.

Важливим напрямком наукових пошуків є вивчення повного спектру мікроорганізмів, які є наявні в РП, де прийняття правильних ефективних рішень, щодо профілактики та лікування ускладнень від використання ЗКЗП. У разі не врахування ризиків, стоматологи зустрічаються із запущеними станами в РП нормобіоценозу, які переходять в патологічні стани і називаються термінами «дисбактеріоз», «дисбіоз», «дисбіотичний стан» [74, 97]. Поява таких станів обов'язково призводить до зміни представників нормофлори в бік збільшення або

зменшення резидентних видів мікроорганізмів та появою інших, які володіють більшою агресивністю по відношенню до СОРП.

Необхідно відмітити, що відомі методи експрес-діагностики дисбактеріозів, шляхом отримання мазка-відбитка СОРП, не дають достовірних результатів про наявність дисбактеріозу в РП, що призводить до погіршення мікробіологічного стану як ЗКЗП, так і органів РП. Не дають повної картини про реальний стан мікробіоценозу РП і класифікації, які запропоновані [91, 112]. Серед недоліків слід відмітити відсутність реальних показників, які мали б надавати інформацію лікарю-стоматологу про мікрофлору РП та диференційованого вибору базисних матеріалів.

З метою вивчення ускладнень від надання ортопедичної допомоги ЗКЗП проведено стоматологічне обстеження 300 пацієнтів, які користувалися ЗКЗП різні терміни.

Найбільше обстежених виявилось у групі 65 і старші, де відсоток склав 62,3%, а найменше – у групі 30-45 років і рівнявся 1,0 %.

Відмічено також, що жінкам ЗКЗП виготовлялися частіше, ніж чоловікам, особливо це проявлялося після 2 років використання даних конструкцій і співвідношення складало як  $64,4 \pm$  до  $35,6 \pm$ , відповідно.

Найчастіше пацієнти зверталися в клініку ортопедичної стоматології з приводу поломок або деформацій кламерів і відсоток склав  $63,5 \pm$ . На другому місці за кількістю звернень була причина тріщин або поломок базисів протезів після 3 років використання і відсоток склав  $60,4 \pm$ .

Невідповідність базису протезу тканинам протезного ложа, що є причиною погіршення фіксації останніх виявлено у  $12,0 \pm$  обстежених.

Зниження висоти прикусу відмічено у пацієнтів після 3 років використання у  $17,7 \pm$  обстежених.

Нами відмічено, що співвідношення між первинним і повторним ортопедичним лікуванням зберігається у пацієнтів в терміни користування до 6 місяців та 2 роки. Значну різницю встановлено у пацієнтів після 3 років, яка

складала відповідно  $15,6 \pm$  до  $84,4 \pm$  обстежених, що підтверджують отримані нами [139].

Отримано цікаві дані щодо використання ЗКЗП у 6 місяців та 2 роки: відсртки практично не відрізнялися і складала відповідно  $34 \pm$ , а з терміном більше 3 років ЗКЗП використовували  $32 \pm$ .

Абсолютна більшість базисів знімних конструкцій виготовлялася із базисної пластмаси “Фторакс”. Настанови щодо правил догляду та використання ЗКЗП надавались лікарями-ортопедами у  $89,9 \pm$  випадків, в  $10,1 \pm$  такі настанови зі слів пацієнтів не надавались.

Проведені клінічні обстеження показали зростання ознак несприйняття базисів протезів при тривалому використанні. Відмічено тенденцію до зростання таких ознак від періоду використання ЗКЗП. Так у період до 6 місяців такі ознаки відмічались у  $52,4 \pm$  пацієнтів, до 2 років у  $57,4 \pm$ , а після 3 років у  $74,0 \pm$  оглянутих.

Найбільше пацієнтів відмовляються від використання ЗКЗП у терміни до 6 місяців і складає  $22,3 \pm$ , кількість пацієнтів через 2 роки використання, що не використовують ЗКЗП складала  $11,9 \pm$ , а після 3 річного терміну використання –  $4,2 \pm$ .

Аналіз отриманих даних показав, що пацієнти недостатньо враховують настанови лікарів-стоматологів-ортопедів. Показовим індексом гігієнічного стану ротової порожнини є галітоз, до 6 місяців даний показник становив  $64,3 \pm$ , найвищий – у термін до 2 років і становив  $88,6 \pm$ , а у термін після 3 років – у  $58,3 \pm$  оглянутих. Цей показник є умовою для ураження СОРП, зокрема процесів запального ураження, а всі ці наслідки різко скорочують термін використання або відмови від використання ЗКЗП. Взаємопов’язані процеси гігієнічного стану ротової порожнини з гігієнічним станом базисів знімних протезів.

Найгірший показник був у пацієнтів, що користувалися ЗКЗП у термін до 6 місяців і складав  $73,3 \pm$ , до 2 років – у  $28,3 \pm$  і  $49,0 \pm$  - у оглянутих після 3 років користування. Ці дані підтверджують гігієнічний стан ротової порожнини. Поломки базисів ЗКЗП до 6 місяців встановлено на рівні  $20,0 \pm$  пацієнтів, до 2

років цей показник становив  $68,3 \pm$ , а після 3 років –  $61,5 \pm$ . І тільки у 1 % пацієнтів ми спостерігали нормальний стан базисів ЗКЗП.

Догляд за СОРП показав співзвучні результати з гігієнічним станом ротової порожнини. Так, не змогли вказати, або не доглядають за ротовою порожниною від  $40 \pm$  у 6 місяців до  $72,0 \pm$  після 3 років використання. Ці дані вказують на серйозність проблеми ефективного використання ЗКЗП та методів ортопедичного лікування з використанням об'єктивних методик вибору базисних матеріалів на основі вивчення мікробіоцинозу ротової порожнини.

З метою вивчення диференційованого вибору базисних матеріалів для ЗКЗП в залежності від мікробіологічного стану РП проведено серію мікробіологічних досліджень, а саме вивчення ранньої адгезії окремих представників оральної мікрофлори до базисних матеріалів, впливу базисних пластмас ЗКЗП на планктонний ріст окремих представників оральної мікрофлори та вивченню формування біоплівки на поверхнях базисних пластмас представниками оральної мікрофлори.

Проведені експериментальні мікробіологічні дослідження продемонстрували, що вивчені зрізці матеріалів істотно відрізняються за своєю здатністю сорбувати і утримувати мікробні клітини із суспензії. Адгезія мікроорганізмів до контрольного матеріалу (скла) проявлялися дуже слабо. Порівняно високою адгезивною здатністю до скла відрізнялися лише штами *Streptococcus gordonii* (14,04 %) і *Staphylococcus aureus* (11,80 %) та *Candida albicans* (20,71 %). Найменшу адгезуючу здатність до вивчених базисних матеріалів проявляли штами *S. oralis* і *S. sanguis*. *S. oralis* найменше адгезувався до базисних безмономерних матеріалів (Поліан, Брефлекс та Віосгyl) і становив 0,34. Найбільшу здатність продемонструвала самотвердіюча пластмаса Протакрил з індексом адгезії 0,86.

Адгезивна здатність грибів роду *Candida* до скла становила  $0,69 \pm 0,22$  і являлася контрольним показником. Найменшою адгезивною здатністю характеризувався базисний матеріал Нейлон. Необхідно відмітити, що безмономерні базисні пластмаси займали проміжні місця за здатністю до адгезії.

Показовими є результати вивчення адгезії *E. coli* до базисних матеріалів. Найбільшу адгезивну здатність продемонстрували базисні пластмаси з наявністю залишкового мономера, а саме Протакрил та СИНМА. Відповідно найменшу – безмономерні сучасні пластмаси Поліан, Брефлес, Нейлон, Вінакрил.

Проведені дослідження дали змогу встановити наступне. Найбільшу адгезивну здатність до всіх мікроорганізмів мали акрилові пластмаси на основі ППМА, а саме Протакрил та СИНМА. Відповідно найменшими адгезивними властивостями володіли безмономерні пластмаси, такі як Поліан, Нейлон, Віосрул. Отримані результати стали підґрунтям для подальших експериментальних досліджень впливу базисних матеріалів на мікрофлору ротової порожнини.

Проведені мікробіологічні дослідження продемонстрували, що вивчені взірці матеріалів проявляють здатність гальмувати планктонний ріст мікробних культур. Достовірне зниження планктонного росту в порівнянні скла нами зареєстровано лише у культур *Staphylococcus epidermidis* на 31,5 %, *Streptococcus oralis* на 23,7%.

Найбільший практичний інтерес представляє вивчення впливу полімерних матеріалів на ростові властивості резидентних представників мікрофлори РП –  $\beta$ -гемолітичних стрептококів. Планктонний ріст штаму *S. oralis* пригнічували усі базисні матеріали, в найбільшій мірі СИНМА на 35,5 %, Брефлекс на 27,5 %, і Протакрил на 25,7 %, в найменшій – Нейлон на 5,4 %, і Вінакрил на 9,5 %. На ріст культур  $\beta$ -гемолітичних стрептококів досліджувані взірці пластмас проявили менш виражений вплив. Пригнічення інтенсивності планктонного росту  $\beta$ -гемолітичного стрептокока групи G спостерігалось в присутності матеріалів СИНМА на 25,7 %, Вінакрил на 17,1 %, Поліан на 15,0 %. Ріст  $\beta$ -гемолітичного стрептокока групи А лише в присутності матеріалу СИНМА зберігався на контрольному рівні, а в присутності усіх інших матеріалів, навпаки, посилювався – максимально для Протакрилу – на 43,5 % і Нейлону – на 38,2 %.

З метою узагальнення результатів експерименту, характеристики і порівняння протимікробних властивостей різних взірців базисних матеріалів для кожного з них нами застосовано інтегральний індекс пригнічення росту, що є



математичною сумою відповідних індексів пригнічення росту усіх використаних тест-культур. На основі цього можна зробити висновок, що найбільш вираженою здатністю пригнічувати планктонний ріст оральних мікроорганізмів володіють Вінакрил >> Протакрил >> СИНМА. Індиферентними щодо впливу на оральну мікрофлору є Біокрил і контрольний матеріал – скло. Такі матеріали як Брефлекс > Поліан  $\geq$  Нейлон посилюють планктонний ріст представників оральної мікрофлори. Базисні матеріали для виготовлення ЗКЗП, як мінімум, не повинні викликати посилення планктонного росту мікроорганізмів у4 ротовій рідині, а в ідеалі – володіти протимікробними властивостями, що поширюються на весь видовий спектр оральної мікрофлори.

Дуже важливим показником, який ми вивчали є здатність базисних матеріалів впливати на формування мікробних біоплівок у культурах *in vitro*.

Результати показали, що  $\alpha$ -гемолітичні стрептококи, як-от *S. oralis* і *S. sanguinis*, характеризувалися більшою здатністю формувати біоплівки на поверхні базисних матеріалів порівняно з *S. gordonii*. Найбільш інтенсивне утворення біоплівок спостерігали на поверхні матеріалів Протакрил і Вінакрил. На цих базисних матеріалах інтенсивність біоплівкоутворення *S. sanguinis* на 47,7 % ( $p < 0,01$ ) і 14,7 % ( $p > 0,05$ ) більша, ніж на склі. Встановили істотне гальмування інтенсивності біоплівкоутворення всіма вивченими видами  $\alpha$ -гемолітичних стрептококів, зокрема на базисних матеріалах Нейлон і Біокрил. На поверхні базисних матеріалів Поліан і Брефлекс спостерігали пригнічення утворення біоплівок штамами *S. sanguinis* і *S. gordonii*.

Найвищу здатність до виживання у складі сформованих біоплівок проявили *S. oralis* і *S. gordonii*. Кількість виявлених життєздатних клітин стрептококів цих видів у біоплівках на поверхнях усіх базисних матеріалів на 1–2 порядки перевищувала аналогічний показник для біоплівок, що сформовані на поверхні скла. Вірогідне збільшення виживання *S. sanguinis* спостерігали тільки в біоплівках, що сформовані на поверхнях базисних матеріалів Протакрил і Нейлон.

На поверхнях базисного матеріалу Брефлекс спостерігали виразне пригнічення інтенсивності біоплівкоутворення представниками патогенної

оральної мікрофлори  $\beta$ -гемолітичними стрептококами (групи А, G), а також метицилін-чутливими золотистими стафілококами. Низьку інтенсивність біоплівкоутворення золотистим та епідермальним стафілококами, включаючи їхні поліантибіотикорезистентні штами, виявили на поверхнях матеріалів Біокрил і пластмасі порівняння СИНМА.

Особливе місце у виникненні патологічних станів у ротовій порожнині належить дріжджоподібним грибам роду *Candida*, особливо *C. albicans*. Інтенсивність біоплівкоутворення культурами *C. albicans* на матеріалах Поліан і Брефлекс – на рівні контрольного матеріалу (скла). Найбільшу інтенсивність біоплівкоутворення *C. albicans* виявили на поверхні базисних матеріалів Біокрил, СИНМА та Вінакрил.

Інтенсивність утворення біоплівок на цих матеріалах була більшою, ніж на склі на 48,3 %, 43,0 % та 34,9 % ( $p < 0,01$ ). Найінтенсивніше утворення біоплівок штамом *C. tropicalis* порівняно зі склом спостерігали на базисному матеріалі Поліан. Найменш масивні біоплівки *C. tropicalis* формувалися на поверхнях Брефлекс і СИНМА порівняно зі склом (на 33,6 % та 24,8 %,  $p < 0,01$ ).

Найвищим рівнем життєздатності грибів характеризувалися біоплівки обох видів *Candida* на матеріалах Брефлекс, Протакрил і Поліан ( $p < 0,01$ ).

Інтегральні коефіцієнти свідчать про пригнічення здатності представників оральної мікрофлори до біоплівкоутворення на поверхнях усіх вивчених зразків базисних матеріалів у такому порядку: Брефлекс > Нейлон > СИНМА > Біокрил > Поліан > Вінакрил  $\approx$  Протакрил.

Ранжування матеріалів за збільшенням інтегрального коефіцієнта збереження життєздатності мікроорганізмів, на наш погляд, показує погіршення їхньої біологічної індиферентності щодо мікрофлори протезного ложа, як-от Нейлон, СИНМА, Біокрил, Вінакрил, Поліан, Протакрил, Брефлекс.

Проведені експериментальні мікробіологічні дослідження показали, що  $\alpha$ -гемолітичні та  $\beta$ -гемолітичні стрептококи мають здатність до інтенсивного біоплівкового росту на поверхнях базисних матеріалів Протакрил та Вінакрил. Оральні *Candida albicans* утворюють масивні біоплівки на поверхнях базисних

матеріалів Biocryl, Вінакрил а найбільш інертними до біоплівкоутворення представниками оральної мікрофлори були базисні матеріали Брефлекс, Нейлон та пластмаса порівняння СІНМА.

Опираючись на результати мікробіологічних досліджень та розроблений метод диференційованого вибору базисних матеріалів нами проведено ортопедичне лікування пацієнтів I та II груп. Усім пацієнтам проведено повторне ортопедичне лікування ЗКЗП як першої, так і другої груп. Перед початком ортопедичного лікування було проведено клінічні та біохімічні дослідження: концентрації водневих іонів, в'язкості слини, швидкості слиновиділення, змін С-реактивного білка та визначено індекс гігієни ЗКЗП. Нами відмічено суттєві та глибокі порушення вивчених показників у порівнянні з контрольною групою.

Аналізуючи отримані дані, можна відмітити, що у пацієнтів I групи, 2А підгрупи, 2Б підгрупи та 2Г підгрупи показники концентрації водневих іонів знаходилися на рівні показників контрольної групи і рівнялися  $6,66 \pm 0,05$ . Зате у пацієнтів 2В підгрупи, в яких було виявлено абсолютне переважання грибів роду *Candida* в ротовій порожнині, концентрація водневих іонів становила  $5,22 \pm 0,02$ , що вказувало на запальні процеси СОРП.

Швидкість слиновиділення у порівнянні з контрольним показником становила  $0,34 \pm 0,02$  мл/хв у 2Г підгрупі і була на межі фізіологічної норми, а у 2В підгрупі становила  $0,17 \pm 0,01$  мл/хв, що склало суттєву різницю та вказувало на порушення процесів гомеостазу в ротовій порожнині.

Контрольні показники в'язкості слини були встановлені на рівні  $1,23 \pm 0,02$  м/Пас, а в пацієнтів 2Г підгрупи на рівні  $1,20 \pm 0,03$  м/Пас, найнижчі показники відмічено у пацієнтів 2В підгрупи і вони були на рівні  $0,89 \pm 0,01$  м/Пас, і саме цьому показнику ми надавали дуже важливого значення для пацієнтів, які користуються ЗКЗП. Також відмічаємо взаємозв'язок між швидкістю слиновиділення, в'язкістю та концентрацією С-реактивного білка в РП. У пацієнтів 2В підгрупи концентрації С-реактивного білка була на рівні  $13,54 \pm 0,43$  мг/л, тоді як в контрольній групі показник був  $6,19 \pm 0,05$  мг/л, в інших групах та підгрупах він коливався від  $6,45 \pm 0,05$  до  $10,41 \pm 0,41$  мг/л. Високі показники

концентрації С-реактивного білка свідчать про протікання запальних процесів в РП.

Вивчені показники ІГ ЗКЗП дуже тісно пов'язані з раніше отриманими результатами. Найгірші показники індексної оцінки гігієнічного стану ЗКЗП отримано у пацієнтів 2В підгрупи і становили  $4,23 \pm 0,07$  ум. од. у порівнянні з пацієнтами І групи  $3,00 \pm 0,07$  ум. од.

Отримані результати стали для нас даними, за якими ми оцінювали результати ортопедичного лікування у І та ІІ групах.

Через 3 місяці після проведеного ортопедичного лікування, коли вже завершилися, як правило, процеси адаптації ми отримали наступні результати.

Найперше, що нами відмічено – це зсув концентрації водневих іонів у кислую сторону та вирівнювання отриманих показників з контрольними показниками  $6,66 \pm 0,05$  у.о., які коливалися в межах від  $5,82 \pm 0,05$  ум. од. до  $6,59 \pm 0,09$  ум. од. Відмічено зміщення концентрації водневих іонів у лужну сторону в пацієнтів 2В підгрупи.

Динаміка змін швидкості слиновиділення переключається з показниками концентрації водневих іонів, тому що ці зміни характерні для процесів адаптації. Нами встановлено збільшення швидкості слиновиділення у всіх обстежених, окрім пацієнтів І групи з показником  $0,27 \pm 0,01$  мл/хв у порівнянні з пацієнтами контрольної групи  $0,34 \pm 0,02$  мл/хв.

Відмічено позитивну динаміку змін в'язкості слини у всіх групах до показників контрольної групи. Зокрема, у підгрупах 2А, 2Б, 2В зміни концентрації С-реактивного білка засвідчили певну стабілізацію запальних процесів у РП. Так, при контрольних показниках  $6,19 \pm 0,05$  мг/л, особливо у пацієнтів 2В підгрупи до лікування цей показник складав  $13,54 \pm 0,43$  мг/л., а після 3 місяців після лікування знизився до показника  $6,48 \pm 0,08$  мг/л, принагідно відмічаємо зниження цього показника у підгрупах 2А, 2Б та 2Г.

Відмічено загальну тенденцію до покращення гігієнічного стану ЗКЗП через 3 місяці після завершення ортопедичного лікування. Якщо до ортопедичного лікування у пацієнтів І групи показник був на рівні  $3,00 \pm 0,07$  ум. од. та через 3

місяці  $1,82 \pm 0,03$  ум.од., найбільші зміни відмічено у пацієнтів 2В підгрупи, де до ортопедичного лікування індекс гігієни складав  $4,23 \pm 0,07$  ум. од., то через 3 місяці знизився до показника  $1,84 \pm 0,02$  ум. од.

Період адаптації є дуже складним періодом і для пацієнтів, і для лікарів-стоматологів-ортопедів, тому отримані результати позитивно характеризують запропонований диференційований спосіб вибору базисних матеріалів.

Аналіз результатів ортопедичного лікування пацієнтів через 6 місяців у більшості випадків показали стабілізацію показників, завершення процесів адаптації до ЗКЗП та тенденцію до змін показників. Що стосується динаміки змін концентрації водневих іонів відмічаємо у більшості випадків стабілізацію показників. Найнижчий показник концентрації водневих іонів встановлено у пацієнтів I групи на рівні  $5,78 \pm 0,07$  ум.од. при контрольних показниках  $6,66 \pm 0,05$  ум.од. У пацієнтів 2В підгрупи показник був на рівні  $6,62 \pm 0,05$  і покращився у порівнянні з показником, який був через 3 місяці після завершення ортопедичного лікування і був на рівні  $6,57 \pm 0,06$  ум.од.

При аналізі динаміки змін швидкості слиновиділення відмічено більшу варіабельність у порівнянні зі змінами концентрації водневих іонів. Найвища швидкість слиновиділення з показником  $0,46 \pm 0,02$  мл/хв зафіксована у пацієнтів 2Г підгрупи, при контрольних показниках у  $0,34 \pm 0,02$  мл/хв, а найнижча швидкість зафіксована у пацієнтів I групи на рівні  $0,31 \pm 0,01$  мл/хв. Стабільні показники були зафіксовані у пацієнтів 2А, 2Б підгруп.

Необхідно відмітити саме позитивну динаміку змін показників в'язкості слини у порівнянні з даними у пацієнтів контрольної групи та до початку ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП. У контрольній групі показник в'язкості дорівнював  $1,23 \pm 0,01$  м/Пас, а найнижчий у пацієнтів 2В підгрупи  $1,09 \pm 0,01$  м/пас. Відмічено позитивну динаміку показників у пацієнтів II групи у порівнянні з I групою, де показники відповідно становили  $1,18 \pm 0,052$  м/Пас та  $1,13 \pm 0,01$  м/Пас. Ще більш показовим, на наш погляд, показником, який характеризує ефективність диференційованого способу вибору базисних матеріалів є показник динаміки змін С-реактивного білка в РП.

У пацієнтів I групи показник був на рівні  $7,94 \pm 0,14$  мг/л у порівнянні до показників контрольної групи  $6,19 \pm 0,05$  мг/л. І навпаки, у пацієнтів 2 групи показники коливалися в незначних межах, що безумовно вказує на стабілізацію процесів, хоча в підгрупі 2В показник ще таки був дещо вищим у порівнянні з контрольною групою. Близькими до норми показники були у пацієнтів 2А, 2Б та 2Г підгруп.

Погіршився показник індексу гігієни ЗКЗП через 6 місяців після ортопедичного лікування. Якщо через 3 місяці після ортопедичного лікування індекс був на рівні  $1,82 \pm 0,03$  ум.од., то через 6 місяців, уже складав  $1,84 \pm 0,02$  ум.од. У пацієнтів 2 групи також відмічено погіршення показників, через 3 місяці після ортопедичного лікування був індекс  $1,60 \pm 0,04$  ум.од., а через 6 місяців зріс до показника  $2,04 \pm 0,04$  ум.од. Найбільш суттєву різницю виявлено у пацієнтів 2В підгрупи з показником  $2,33 \pm 0,03$  ум. од., а до ортопедичного лікування індекс гігієни рівнявся  $4,23 \pm 0,07$  ум. од.

Через 12 місяців після ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП нами відмічено стабілізацію показників концентрації водневих іонів і тільки у пацієнтів I групи концентрація водневих іонів знизилася в кислу сторону і становила  $5,78 \pm 0,06$  ум. од., але цей показник був на межі фізіологічної норми. Близькими до показників контрольної групи  $6,66 \pm 0,05$  ум. од. були показники пацієнтів II групи і становили  $6,86 \pm 0,03$  ум. од. Найкращі показники концентрації водневих іонів були у пацієнтів 2Б підгрупи, в якій було діагностовано переважання  $\beta$ -гемолітичних стрептококів.

У період спостереження через 12 місяців після ортопедичного лікування показники швидкості слиновиділення у всіх групах та підгрупах були нижчими від показників контрольної групи. Зниження швидкості слиновиділення було відмічено у всіх групах та підгрупах, тоді як в період 6 місяців після ортопедичного лікування тільки в пацієнтів I групи та 2В підгрупи. Відмічено стабільну швидкість слиновиділення, яка складала від  $0,27 \pm 0,03$  мл/хв до  $0,30 \pm 0,02$  мл/хв. Порівнюючи результати до початку ортопедичного лікування, то позитивна динаміка спостерігалася і була кращою після 12 місяців.

Нами відмічено невеликі відхилення у показниках в'язкості слини у терміні між 6 та 12 місяців після ортопедичного лікування. І тільки у пацієнтів І групи показники перевищували показники контрольної групи відповідно  $1,27\pm 0,02$  м/Пас та  $1,23\pm 0,01$  м/Пас та у пацієнтів 2Г підгрупи, де показники були на рівні  $1,36\pm 0,01$  м/Пас та  $1,21\pm 0,04$  м/Пас. Пропорційно відбулося зниження показників у пацієнтів 2А, 2Б та 2В підгруп у порівнянні з показниками, отриманими через 6 місяців після ортопедичного лікування, також відзначаємо стабільно вищі показники в'язкості слини, що слугує добрим прогностичним критерієм на майбутнє.

Зміна динаміки концентрації С-реактивного білка через 12 місяців показала, що з'явилися перші ознаки запальних проявів у РП в пацієнтів І групи ЗКЗП, яким виготовлено за загальноприйнятою методикою і показник становив  $8,21\pm 0,09$  мг/л у порівнянні з контрольною групою  $6,19\pm 0,05$  мг/л. Найбільше зменшення концентрації С-реактивного білка відбулося в пацієнтів 2Г підгрупи, в інших підгрупах показники були на одному рівні і незначно відрізнялися від показників пацієнтів контрольної групи.

Після 12 місяців по завершенню ортопедичного лікування пацієнтів ЗКЗП нами відмічено загальну тенденцію до погіршення гігієнічного стану ЗКЗП. Погіршення відбулося у пацієнтів І групи, де показник досяг рівня  $2,38\pm 0,02$  ум. од. Отримані результати показали незначне погіршення всіх показників, які вивчалися. Це є свідченням того, що збільшення термінів використання ЗКЗП не призводить до покращення показників. Відбулося погіршення гігієнічного стану ЗКЗП у пацієнтів 2В підгрупи до  $2,37\pm 0,04$  ум. од., хоча мікробіологічного заселення *Candida albicans* не відбулося.

Отримані результати засвідчили, що лікарям-ортопедам-стоматологам треба, в першу чергу, втримати рівень всіх показників, які були отримані до 12 місяців і не допускати їхнього погіршення. Це складне завдання необхідно вирішувати в одній команді з пацієнтами і тоді ця проблема є здоланною.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання клініки ортопедичної стоматології, що полягає в розробці нового диференційованого способу вибору базисних матеріалів для знімних конструкцій зубних протезів, в залежності від мікробіологічного стану ротової порожнини.

1. Встановлено, що найчастіше пацієнти зверталися в клініку ортопедичної стоматології з приводу поломок або деформацій кламерів у 63,5 % та поломок або тріщин базисів протезів після 3 років використання 60,4 % обстежених. Найбільше пацієнтів відмовляється від використання ЗКЗП у термін до 6 місяців і відсоток складає 22 %, кількість пацієнтів через 2 роки використання, які відмовилися складає 11,9 %, а після 3-річного терміну використання – 4,2 % обстежених.

2. Адгезія мікроорганізмів до контрольного матеріалу (скла) проявляється дуже слабо. Найменшу адгезивну здатність до вивчених базисних матеріалів проявляли штами *Streptococcus oralis* і *Streptococcus sanguis*. *Streptococcus oralis* найменше адгезувався до базисних безмономерних матеріалів (Поліан, Брефлекс та Віосрул) з індексом адгезії 0,34. Найбільшу адгезивну здатність мала самотвердіюча пластмаса Протакрил з індексом адгезії 0,86.

3. Найбільш інтенсивне утворення біоплівки спостерігали на поверхні матеріалів Протакрил та Вінакрил, інтенсивність біоплівкоутворення *Streptococcus sanguis* на 47,7 % ( $p < 0,01$ ) і 14,7 % ( $p > 0,05$ ) більше, ніж на склі.

Найвищою здатністю до біоплівкоутворення *Candida albicans* були на базисних матеріалах Віосрул, СІНМА та Вінакрил, інтенсивність утворення біоплівки на цих матеріалах була більшою, ніж на склі на 48,3 % та 34,9 % ( $p < 0,01$ ).

4. Мікробіологічне дослідження ротової рідини перед повторним ортопедичним лікуванням 45 пацієнтів виявило переважання  $\alpha$ -гемолітичних



стрептококів у 11 пацієнтів,  $\beta$ -гемолітичних стрептококів у 9 пацієнтів, *Candida albicans* у 19 пацієнтів та поєднану мікрофлору у 6 пацієнтів.

5. Ефективність запропонованого способу диференційованого вибору базисних матеріалів в залежності від мікробіологічного стану ротової порожнини підтверджено показниками клініко-лабораторних досліджень. Так, концентрація водневих іонів через 12 місяців після ортопедичного лікування становила  $6,86 \pm 0,03$  ум.од. у порівнянні з показниками контрольної групи  $6,66 \pm 0,05$  ум.од. швидкість слиновиділення у всіх групах та підгрупах була нижчою від з показників контрольної групи. Відмічено незначні відхилення в'язкості слини. У пацієнтів I групи показники перевищували показники контрольної групи відповідно  $1,27 \pm 0,02$  м/Пас та  $1,23 \pm 0,01$  м/Пас та у пацієнтів 2Г підгрупи показники були на рівні  $1,36 \pm 0,01$  м/Пас та  $1,21 \pm 0,04$  м/Пас. Відмічено тенденцію до погіршення гігієнічного стану знімних конструкцій зубних протезів. Погіршення відбулося у пацієнтів I групи з показником  $2,38 \pm 0,02$  ум. од.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Рекомендуємо використовувати в якості базисних матеріалів Вінакрил, Нейлон, Поліан, Біокрил при наявності в ротовій порожнині  $\beta$ -гемолітичних стрептококів.
2. При переважаючій більшості в мікробіоцинозі ротової порожнини  $\alpha$ -гемолітичних стрептококів рекомендуємо використовувати такі базисні матеріали як Поліан, Нейлон та Біокрил.
3. При ураженнях слизової оболонки ротової порожнини *Candida albicans* рекомендуємо використовувати в якості базисних матеріалів Нейлон.
4. За умови поєднаної мікрофлори в ротовій порожнині рекомендуємо такі базисні матеріали як Нейлон, Вінакрил та Біокрил.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белакон ЕА, Тупикова ЛН. Оценка влияния методов гигиенической обработки съёмных пластиночных конструкций на формирование галитоза. Клиническая стоматология. 2013;(1):56-8.
2. Біда ВІ, Гурін ПО, В'юницький ВІ. Вплив рН ротової рідини на адаптацію пацієнтів до різних видів знімних протезів. Современная стоматология. 2012;(4):122-5.
3. Быков ИМ, Аكوпова ЛВ, Скорикова ЛВ. Биохимические показатели гомеостаза и биоциноза полости рта у пациентов с протезным стоматитом. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015;(3):517-23.
4. Ватаманюк ММ, Беліков ОБ, Максимів ОО, Манюх ХЮ. Повна втрата зубів. Поширеність. Потреба в ортопедичному лікуванні. 2012;16(4):191-5.
5. Вербовская РИ. Биохимические и физико-химические показатели ротовой жидкости у пациентов с полными съёмными пластиночными протезами, использующих адгезивные средства. Стоматология (Беларусь). 2014;2:19-22.
6. Вербовська РІ, Рожко ММ, Куцик РВ, Дівнич ТЯ. Вивчення протимікробних властивостей адгезивних кремів для фіксації повних знімних пластинкових протезів. Галицький лікарський вісник. 2013;2:32-5.
7. Вербовська РІ, Рожко ММ, Дівнич ТЯ. Аналіз результатів використання лікувально-профілактичного комплексу для пацієнтів із повними знімними пластинковими протезами, які користуються адгезивними засобами. Вісник проблем біології і медицини. 2014;3((112)3):293-7.
8. Вербовська РІ, Рожко ММ, Дівнич ТЯ. Вивчення протимікробних властивостей адгезивних кремів для фіксації повних знімних пластинкових протезів. Актуальні питання сучасної стоматології. Тези доп. Наук.-практ. Конф; 2014 Ужгород 7-9 лютого; Ужгород. Ужгород; 2014. с. 60-2.
9. Вербовська РІ, Рожко ММ, Дівнич ТЯ. Вплив адгезивних засобів на тканини ротової порожнини в пацієнтів з повними знімними пластинковими протезами. Галицький лікарський вісник. 2012;4:16-20.

10. Вербовська РІ. Клініко-лабораторне обґрунтування розробки лікувально-профілактичного комплексу для слизової оболонки ротової порожнини у пацієнтів з повною відсутністю зубів [автореферат] Івано-Франківськ; 2014. 20 с.

11. Вербовська РІ, Грошко НІ. Застосування адгезивних препаратів для покращення фіксації повних знімних пластинкових протезів. Матеріали міжвузівської наукової конференції молодих вчених та студентів; 2006 Квіт 19-21; Івано-Франківськ. Івано-Франківськ; 2006. с. 9-10.

12. Вербовська РІ, Рожко ММ, Дівнич ТЯ. Біохімічні показники ротової рідини у пацієнтів з повними знімними пластинковими протезами, які користуються адгезивними засобами. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю. Бабенківські читання. 2013 Жовт 24-25; Івано-Франківськ; 2 Івано-Франківськ 2013. с. 21.

13. Вербовська РІ, Рожко ММ, Куцик РВ та ін. Вивчення протимікробних властивостей адгезивних кремів для фіксації повних знімних пластинкових протезів. Галицький лікарський вісник. 2013;(2):32-5.

14. Виноградова ТГ. Неприятний запах изо рта галитоз, причины и возможности лечения. Вестник ВГМУ. 2014;(2):129-31.

15. Возная ИВ. Роль гигиенического воспитания и санитарного просвещения в профилактике заболеваний пародонта у взрослого населения при наличии ортопедических конструкций. Україна. Здоров'я нації. 2015;1;45-8.

16. Вороненко ЮВ. Стоматологічна допомога в Україні: [довідник]. Вороненко ЮВ. – Київ: «Поліум»; 2014. 84 с.

17. Галонский ВГ. Галитоз: современные аспекты диагностики, профилактики и лечения. Сибирское медицинское обозрение: ежеквартальный медицинский журнал. Красноярск. 2011;5:9-13.

18. Галонский ВГ. Галитоз: современные представления об этиологии и патогенезе. Сибирское медицинское обозрение: ежеквартальный медицинский журнал. Красноярск. 2014:7-11.

19. Галонский ВГ, Радкевич АА. Реакция слизистой оболочки опорных

тканей протезного ложа на воздействие съёмных зубных протезов. Сибирский медицинский журнал. 2009;2:18-22.

20. Ганисик АВ, Орешака ОВ. Влияние локальной эстрогенотерапии на слизистую рта и пародонт у женщин постменопаузального периода при пользовании съёмными протезами. Пародонтология. 2011;4(61):43-5.

21. Ганисик АВ, Орешака ОВ, Трянкина СА. Способ ортопедического лечения женщин постменопаузального периода со съёмными пластиночными протезами с локальным применением эстрогенов. Уральский медицинский журнал. 2011;5(83);78-80.

22. Гасюк ПА, Киндий ДД, Калашников ДВ, Писаренко ЕА. Причины непереносимости съёмных зубных протезов. Вісник проблем біології і медицини. 2011;2(1):221-3.

23. Генік БЛ, Рожко ММ. Дослідження стану тканин протезного ложа у хворих на акантолітичну міхурницю. Архів клінічної медицини. 2017;1(23):7-10.

24. Генік БЛ, Рожко ММ. Клінічне вивчення стану тканин протезного ложа у хворих на акантолітичну міхурницю, що потребують ортопедичного лікування. Науково практична конференція з міжнародною участю. Прикарпатські дерматовенерологічні дні; 2014 Трав 15-16; Яремче. Яремче; 2014. с. 3.

25. Генік БЛ. Прогностичне значення зміни концентрації С-реактивного білка в ротовій рідині хворих на акантолітичну міхурницю, при різних ступенях важкості акантолітичного процесу на слизовій оболонці ротової порожнини. Архів клінічної медицини 2018; 2(25):8-11.

26. Генік БЛ. Порівняльна оцінка використання полікомпонентного засобу на основі хітозану у хворих з акантолітичним ураженням тканин протезного ложа для забезпечення умов використання знімних конструкцій зубних протезів. Архів клінічної медицини. 2018;1(24):13-5.

27. Гильмиярова ФН, Садыков МИ, Нугуманов АГ. Биохимическая оценка протезирования зубов полными съёмными акриловыми протезами. Казанский медицинский журнал. 2011;92(6):857-62.

28. Голік ВП, Без'язична НВ. Оцінка бактеріальної забрудненості м'яких підкладок в період знімними зубними протезами. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2009;4((28)9):164-7.
29. Голубева ЛН. Применения нового дезинфицирующего раствора для профилактики осложнений, вызванных съёмными протезами. Сборник материалов всероссийской молодежной конференции в рамках фестиваля науки.; Санкт-Петербург. Санкт-Петербург; 2012. с. 30-1.
30. Григорьян АС, Каплан МЗ. Применение базисного материала валпласта при съёмном зубном протезировании в качестве альтернативы полиметилметакрилату. Стоматолог. 2006;11(12):46-51.
31. Григорьян АС, Каплан МЗ, Тигранян ХР, Антипова ЗП. Применение базисного материала валпласта при съёмном зубном протезировании в качестве альтернативы полиметилметакрилату. Клиническая стоматология. 2006;3:70-5.
32. Гризодуб ВІ, Кричка НВ, Гризодуб ДВ, Кажоцина МВ. Оптимізація ортопедичного лікування хворих із повною адентією. Проблеми безперервної медичної освіти та науки. 2011;3:86-90.
33. Гризодуб ДВ. Оцінка догляду за акриловими знімними протезами, виготовленими з різних пластмас залежно від типу раціону. Новини стоматології. 2013;(4):69-71.
34. Грицук АІ, Свергун ВТ, Коваль АН. Биохимия ротовой жидкости: учеб.-метод. пособие для студ. 2 курса мед. вузов медико-диагностического и лечебного факультетов. Гомель: учр. образ. «Гомельский государственный медицинский университет»; 2011. с. 40.
35. Девдера ОІ. Роль гігієнічного очищення знімних протезів у регуляції мікробного балансу порожнини рота. Український медичний альманах. 2010;13(2):35-6.
36. Дівнич ТЯ, Рожко ММ, Куцик РВ. Вплив знімних конструкцій зубних протезів на зміну мікрофлори ротової порожнини. Галицький лікарський вісник. 2009;16(4):132-5.

37. Дівнич ТЯ, Рожко ММ, Куцик РВ. Медикаментозна корекція мікробіоценозу ротової порожнини при користуванні знімними конструкціями зубних протезів. Галицький лікарський вісник. 2008;3:22-5.

38. Дівнич ТЯ. Корекція дисбіотичних порушень в ротовій порожнині в профілактиці і лікуванні ускладнень при протезуванні зубними частковими знімними пластинковими протезами [автореферат] Івано-Франківськ; 2010. 20 с.

39. Дівнич ТЯ, Рожко ММ, Куцик РВ. Корекція мікробіоценозу ротової порожнини у пацієнтів зі знімними конструкціями зубних протезів фітопрепаратами. Архів клінічної медицини. 2009;1(15):50-3.

40. Дівнич ТЯ, Рожко ММ, Куцик РВ. Медикаментозна корекція мікрофлори ротової порожнини у пацієнтів зі знімними конструкціями зубних протезів. Матеріали VI Міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених. Сьогодні та майбутнє медицини;. 2009 Квіт 9-10; Вінниця. Вінниця; 2009. с. 113-4.

41. Иванова ЛА. Диагностика дисбиоза и пути коррекции микробного состава полости рта: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.16 «Патологическая физиология». Пермь; 2010. 12 с.

42. Рединова ТЛ, Иванова ЛА, Мартюшева ОВ. Микробиологические и клинические характеристики дисбиотического состояния полости рта. Стоматология. Медиа-Сфера. Москва. 2009;88(6):12-8.

43. Иванова ЛА, Рединова ТЛ, Чередникова АБ. Стоматологическое здоровье и микробиологическое состояние полости рта у лиц, использующих зубные пасты с антибактериальными добавками. Стоматология Большого Урала. Профилактика стоматологических заболеваний: матер. Всеросс. конгресса. Пермь, 2009. с. 70-2.

44. Иванова ЛА, Рединова ТЛ, Чередникова АБ. Частота встречаемости неблагоприятных факторов и стоматологический статус у пациентов с дисбактериозом полости рта. Институт стоматологии. 2009;1:41-2.

45. Иванова ЛА. Диагностика дисбиоза и пути коррекции микробного состава полости рта [автореферат]. Пермь; 2010. 12 с.

46. Илюхина МО, Бизяев АА, Коннов ВВ. Гигиенический статус пациентов, пользующихся зубными протезами с акриловыми и титановыми базисами. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2012;2(11):932-3.

47. Казанский МР, Ахмедов ГД. Состояние гигиены полости рта и протезов у пациентов с наличием частично-съёмных ортопедических конструкций. Здоровый образ жизни с раннего возраста: 8-я Всеросс. научно-практ. конф. под ред. ОО Янушевича, ИЮ Лебедеко. СПб.: Человек, 2011. с. 65-6.

48. Каливграджян ЭС. Комплексный подход к гигиене полости рта у больных, пользующихся съёмными протезами. Современная ортопедическая стоматология. 2012;(18):48-50.

49. Кананович ТН. Дифференцированный подход к выбору средств и методов индивидуальной гигиены полости рта у лиц пожилого возраста. Современная стоматология. 2013;(2):9-11.

50. Капустин СЮ. Состояние тканей протезного ложа у пациентов с частичной потерей зубов в период адаптации к съёмным протезам различных конструкций: дис. канд. мед. наук. 14.01.22. Москва, 2010; 154 с.

51. Кораев ЧБ. Сравнительный анализ эффективности комбинированного метода дезинфекции съёмных зубных протезов: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» 03.02.03 «Микробиология». Москва; 2013. 21 с.

52. Корж ВИ. Усовершенствованная технология изготовления полных съёмных протезов на верхнюю челюсть. Український стоматологічний альманах. 2010;4:84-5.

53. Корочанская СП, Гокунова АР, Совмиз ММ. Состояние компонентов антибактериальной и антирадикальной защиты ротовой жидкости при вторичной адентии. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014;2:93-7.

54. Косоруков НВ, Струев НВ, Захаров АВ. Заболевания слизистой оболочки протезного ложа у лиц, пользующихся съёмными конструкциями.



Проблемы стоматологии. 2007;36:22-3.

55. Кравченко ЛС, Бас НО. Зміни біохімічних та імунологічних показників факторів захисту ротової рідини при захворюваннях слизової оболонки порожнини рота. Український стоматологічний альманах. 2011;6:45-52.

56. Кулигіна ВМ, Горай МА. Динаміка змін імунологічних показників ротової рідини у процесі лікування хворих із хронічною механічною травмою слизової оболонки порожнини рота. Современная стоматология. 2010;4 (53):72-6.

57. Кунин ВА, Дуев РМ, Сидоров ЯЮ. Состояние гигиены полости рта и базиса съёмного протеза при использовании различных гигиенических средств. Вестник новых медицинских технологий. 2015;2:77-82.

58. Кучерова МА. Обоснование профилактических мероприятий по уходу за полными съёмными протезами в домашних условиях. Стоматолог. 2009;4:24-31.

59. Лабунець ВА, Дієва ТВ, Дієв ЄВ. Фактори, що визначають потребу населення у повному знімному протезуванні. Одеський медичний вісник. 2002;6:107-10.

60. Ладутько АА, Быкова НИ, Митина АВ, Гизей ЕВ, Акопова ВА, Литвинова МГ. и др. Особенности изменения ионного спектра ротовой жидкости при различных степенях вторичной адентии. Казанская наука. 2010;10:359-61.

61. Левицкий АП, Деньга ОВ, Макаренко ОА. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: методические рекомендации. Одесса; 2010. 16 с.

62. Лейбюк ЛВ, Рожко ММ, винахідники; Рожко ММ, Лейбюк ЛВ, патентовласники. Спосіб корекції ускладнень при ортопедичному лікуванні адентії повними знімними пластиковими протезами хворих на цукровий діабет 2 типу. Патент України на корисну модель № u 2020 03786, 2020 верес.10.

63. Лейбюк ЛВ, Рожко ММ, Дмитришин ТМ. Характеристика реологічних властивостей ротової рідини у хворих на цукровий діабет, які

користуються новими знімними пластиковими протезами. Клінічна стоматологія. 2018;3:24-34.

64. Лейбюк ЛВ, Рожко ММ. Дослідження ступеня дисбіозу ротової порожнини хворих на цукровий діабет у період адаптації до повних знімних пластинкових протезів. Вісник проблем біології і медицини. 2020;1(155):365-8.

65. Лейбюк ЛВ. Динаміка реологічних властивостей ротової рідини у процесі їх корекції у хворих на цукровий діабет, які користуються повними знімними пластинковими протезами. Сучасна стоматологія. 2020;1(100):100-3.

66. Лейбюк ЛВ. Механізми розвитку ускладнень при знімному протезуванні. Український журнал медицини, біології та спорту. 2017; 4(1(17)):29-35.

67. Лейбюк ЛВ. Ортопедичне лікування у комплексі стоматологічної допомоги хворим з цукровим діабетом. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю. Взаємоінтеграція теорії та практики в сучасній стоматології; 2019 Трав 16-17; Чернівці. Чернівці; 2019. с. 84-7.

68. Лобань ГА. Роль резидентної мікрофлори в розвитку патологічних процесів порожнини рота. Український стоматологічний альманах. 2009;3:3-5.

69. Макєєв ВФ, Скальський ВР, Гуньовський ЯР, Гуньовська РП. Оцінки статичної тріщиностійкості полімерних матеріалів для виготовлення базисів знімних протезів. Сучасна стоматологія. Київ. 2019;2(96):102-6.

70. Макєєв ВФ, Скальський ВР, Гуньовський ЯР. Порівняльна оцінка міцності полімерних матеріалів для базисів знімних протезів за результатами експериментальних досліджень на розтяг методом акустичної емісії. Вісник проблем біології й медицини. Полтава. 2019;1(148):225-32.

71. Малы́й АЮ, Кучерова МА, Давыдова ММ. Сравнительный анализ микробной колонизации съёмных протезов в зависимости от метода гигиенической обработки. Стоматолог. 2009;3:17-24.

72. Михайленко ТМ, Рожко ММ, Чир ІА. Медико-діагностична комп'ютерна програма «Інтегральний індекс гігієни ротової порожнини у осіб із

знімними протезами». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 55110, від 02.06.2014.

73. Межевикина ГС, Дармограй ВН, Морозова СИ, Савельева НА. Современные аспекты этиологии и патогенеза кандидоза слизистой оболочки полости рта. Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2012;3:154-9.

74. Михайленко ТМ, Ерстенюк ГМ, Рожко ММ. Аналіз біохімічних показників ротової рідини осіб, що користуються знімними конструкціями зубних протезів, залежно від наявності соматичної патології. Галицький лікарський вісник. 2008;4:37-41.

75. Михайленко ТМ, Куцик РВ. Аналіз мікробіоценозу ротової порожнини в осіб із різним рівнем гігієни знімних конструкцій зубних протезів. Галицький лікарський вісник. 2009;3:34-9.

76. Михайленко ТМ, Ерстенюк ГМ, Рожко ММ. Динамика изменений реологических свойств ротовой жидкости у лиц с различным уровнем гигиены полости рта, пользующихся съёмными протезами. Медицинские новости Грузии. 2014;12(237):19-24.

77. Михайленко ТМ, Рожко ММ, Куцик РВ, Дмитрук ІВ. Діагностика дисбактеріозу ротової порожнини в осіб зі знімними конструкціями зубних протезів на основі показників мікробного числа та дефіциту мікробного числа. Галицький лікарський вісник. 2013;1:61-5.

78. Михайленко ТМ. Ефективність нового комплексу професійної та індивідуальної гігієни ротової порожнини в осіб, що користуються знімними конструкціями зубних протезів на основі клініко-мікробіологічних показників. Современная стоматология. 2015;4 (78):114-9.

79. Михайленко ТМ. Компонентний аналіз чинників, що визначають та впливають на гігієнічний стан ротової порожнини у осіб із знімними конструкціями зубних протезів. Галицький лікарський вісник. 2007;3(14):121-6.

80. Михайленко ТМ, Куцик РВ. Мікробне число та дефіцит мікробного числа як інтегральні показники стану мікробіоценозу слизової оболонки

протезного ложа та базисів протезів у осіб із різним рівнем гігієни знімних конструкцій. Архів клінічної медицини. 2010;2:38-43.

81. Михайленко Т М, Рожко ММ, Пелехан ЛІ. Нові способи діагностики гігієнічного стану знімних конструкцій зубних протезів та їх професійна гігієна. Методичні рекомендації (105.11/222.11.). Київ; 2011. 22 с.

82. Михайленко ТМ, Рожко ММ. Особливості повторного ортопедичного лікування хворих, що потребують виготовлення знімних протезів. Сучасні підходи до лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань: наук.-практ. конф.; 12-14 березня 2003 р. Івано-Франківськ. Івано-Франківськ; 2003 с. 104-5.

83. Михайленко ТМ, Ерстенюк ГМ, Рожко ММ. Прогностичне значення деяких хімічних елементів ротової рідини осіб, що користуються знімними конструкціями зубних протезів, у процесі каменеутворення. Галицький лікарський вісник. 2015;1:48-52.

84. Михайленко ТМ, Ерстенюк ГМ. Стан біохімічних показників ротової рідини у осіб із різним рівнем гігієни знімних конструкцій зубних протезів. Галицький лікарський вісник. 2009;2:38-42.

85. Михайленко ТН. Клиническая оценка состояния гигиены полости рта у лиц со съёмными конструкциями зубных протезов на основании интегрального индекса. Медицинский вестник Башкортостана. 2014;9(1):65-9.

86. Михайленко ТН. Предложения по улучшению функционирования съёмных конструкций, зубных протезов у лиц с частичной и полной потерей зубов. Современная стоматология: проблемы и решения: мат. XIV наук.-практ. конф. – Ижевск. Ижевск; 2007; с. 194-7.

87. Михайленко ТН. Эффективность использования местной озонотерапии в комплексе методов профессиональной гигиены полости рта лиц, пользующихся съёмными конструкциями зубных протезов. Стоматолог (Беларусь). 2014;2(13):29-33.

88. Михайленко ТМ, Ерстенюк ГМ, Рожко ММ, Лейб'юк ЛВ. Визначення біофізичних та біохімічних показників для діагностики гігієни ротової

порожнини у осіб із знімними конструкціями зубних протезів. Бабенківські читання: наук.-практ. конф., 27-28 жовтня 2011р.: тези доп. Івано-Франківськ. Івано-Франківськ; 2011. с. 84.

89. Михайленко ТМ, Рожко ММ, Сухолиткий ВМ. Використання стерильної біополімерної плівки «Диплен» без лікарських компонентів у клініці ортопедичної стоматології для діагностики мікробного біоценозу ротової порожнини. Сучасні технології щелепно-лицевої хірургії і хірургічної стоматології: наук.-практ. конф., 16-17 вересня. 2005. Івано-Франківськ. Івано-Франківськ; 2005. с. 61.

90. Михайленко ТМ. Спосіб визначення індексу гігієни знімних протезів за допомогою рідини «Кольор-тест №3». Інноваційні технології – в стоматологічну практику: матер. III (X) з'їзду Асоціації стоматологів України. Полтава: «Дивосвіт». Полтава; 2008. с. 413-4.

91. Мкртчян ЗГ, Шариманян ЛА, Арутюнян АА. Дисбактериоз полости рта. Вестник стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. 2012;9(2-3):31-6.

92. Неделко СВ. Микробиологическая оценка состояния протезного ложа у ортопедических больных при использовании акриловых протезов с покрытием. Таврический медико-биологический вестник. 2012;15(4(60)):275-8.

93. Нідзельський МЯ, Криничко ЛР. Аналітичний огляд реакцій тканин ротової порожнини на знімні зубні акрилові протези при їх користуванні. Проблеми екології та медицини. 2010;3:8-11.

94. Нідзельський МЯ, Криничко ЛР. Результати випробувань базисних акрилових пластмас щодо їх схильності до заселення умовно-патогенними мікроорганізмами. Український стоматологічний альманах. 2010;5:27-8.

95. Нідзельський МЯ, Криничко ЛР. Структурні зміни поверхні в повних знімних стоматологічних протезах, виготовлених із акрилових пластмас, у процесі користування ними, за даними електронної мікроскопії. Український стоматологічний альманах. 2013;(2):10-1.

96. Островский ОВ, Храмов ВА, Храмов ТА. Биохимия полости рта: учебное пособие. Волгоград: Изд-во ВолГМУ; 2010: 184 с.

97. Павленко ОВ, Дорошенко ОМ. Профілактика ускладнень після ортопедичного лікування знімними протезами. Український стоматологічний альманах. 2010;(6):39-42.

98. Палійчук ВІ, Рожко ММ, Куцик РВ. Адгезивна активність бактеріальної і грибової флори ротової порожнини до базисних пластмас «Віосгіл-С» та «Фторакс». Галицький лікарський вісник. 2011;18(4):52-5.

99. Палійчук ВІ, Рожко ММ Вивчення взаємозв'язку шорсткості з адгезивною здатністю до резидентних і транзиторних представників мікрофлори ротової порожнини базисних пластмас «Віосгіл-С» та «Фторакс». Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасна реконструктивна стоматологія. Міждисциплінарний підхід», (Одеса, 11-12 травня 2012р.). М-во охорони здоров'я України. Одеський національний медичний університет. Одеса: Одеський національний медичний університет. Одеса; 2012. с. 19-20.

100. Палійчук ВІ, Рожко ММ, Палійчук ІВ. Пат. на корисну модель 67006 Україна, МПК А61С 13/007. Спосіб удосконалення виготовлення знімного пластинкового протеза методом штампування із пластмаси «Віосгіл-С».; заявник і патентовласник Івано-Франк. нац. мед. ун-т. № у 2011 08943; заявл. 18.07.11; опубл. 25.01.12, Бюл. № 5.

101. Палійчук ВІ, Рожко ММ, Палійчук ІВ. Перспективи використання нових базисних конструкційних матеріалів в знімному протезуванні. Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Застосування сучасних методів діагностики, лікування та профілактики в стоматології»], (Ужгород, 23-24 вересня 2011 р.) / М-во освіти і науки України. ДВНЗ Ужгородський націон. ун-т. – Ужгород: ДВНЗ Ужгородський національний університет; 2011. с. 280-1.

102. Палійчук ВІ. Клініко-експериментальне обґрунтування використання безмономерних базових пластмас для виготовлення знімних пластинкових протезів [автореферат] Івано-Франківськ; 2015. 24 с.

103. Палійчук ВІ, Рожко ММ, Палійчук ІВ. Вивчення адгезивних властивостей мікрофлори ротової порожнини до базисних матеріалів знімних протезів. Матеріали науково-практичної конференції. Інноваційні технології в

стоматології; 2011; Тернопіль; 2011. с. 44.

104. Палійчук ВІ. порівняльна характеристика фізико-механічних властивостей базисної пластмаси «Віостіл-С» та «Фторакс». Галицький лікарський вісник. 2012;19(1):47-50.

105. Палійчук ІВ. Аналіз ускладнень слизової оболонки ротової порожнини у хворих при використанні знімних пластинкових протезів. Матеріали ІІ науково-практичної конференції “Інноваційні технології в стоматології”, Тернопіль, 28 вересня 2012 р. М-во охорони здоров’я України, ДВНЗ “Тернопільський державний мед. ун-т ім. І. Я. Горбачевського” – Тернопіль: ДВНЗ “Тернопільський державний мед. ун-т ім. І. Я. Горбачевського”. Тернопіль; 2012. с. 18–9.

106. Палійчук ІВ. Вивчення ролі імуноглобулінів сироватки крові у розвитку схильності до виникнення протезних стоматитів у осіб перед протезуванням знімними конструкціями зубних протезів. Архів клінічної медицини. 2010;1 (16):61–4.

107. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Куцик РВ. Вивчення ролі цитокінів сироватки крові у виникненні протезних стоматитів. Український стоматологічний альманах. 2010;4:15–8.

108. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Куцик РВ. Вивчення стану місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини в осіб, схильних і несхильних до виникнення протезних стоматитів при лікуванні знімними пластинковими протезами із акрилових пластмас. Український стоматологічний альманах. 2010;5:29–34.

109. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Куцик РВ. Вивчення стану місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини у динаміці в ранні строки лікування знімними пластинковими протезами пацієнтів, схильних і несхильних до протезних стоматитів. Современная стоматология. 2012;1(60):102–6.

110. Палійчук ІВ. Динаміка показників стану місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини в пізні терміни лікування знімними пластинковими протезами пацієнтів схильних і несхильних до протезних

стоматитів. Галицький лікарський вісник. 2012;19(1):51–5.

111. Палійчук ІВ. Динаміка показників стану місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини при лікуванні хворих з токсичним протезним стоматитом. Архів клінічної медицини. 2012;1(18):67–71.

112. Палійчук ІВ. Динаміка показників стану місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини при лікуванні хворих з алергічним протезним стоматитом. Галицький лікарський вісник. 2012;19(2):80–4.

113. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Куцик РВ. Динаміка показників стану місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини при лікуванні хворих з кандидозним протезним стоматитом. Современная стоматология. 2012;3(59):76–9.

114. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Куцик РВ, Васишин УР. Динаміка показників стану місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини при лікуванні хворих з комбінованим протезним стоматитом. Галицький лікарський вісник. 2012;19(3(1)):42–6.

115. Палійчук ВІ, Рожко ММ, Палійчук ІВ. Інформ. лист № 34 – 2015, Київ. Спосіб удосконалення виготовлення знімного пластинкового протеза із безмономерної пластмаси.; розробники Івано-Франк. нац. мед. ун-т та Укрмедпатентінформ МОЗ України. № 52 протоколу рішення ПК «Стоматологія» 25.12.14; опубл. 14.07.15.

116. Палійчук ВІ, Рожко ММ, Палійчук ІВ. Інформ. лист № 35 – 2015, Київ. Спосіб удосконалення виготовлення знімного пластинкового протеза методом штампування із безмономерної пластмаси.; розробники Івано-Франк. нац. мед. ун-т та Укрмедпатентінформ МОЗ України. № 52 протоколу рішення ПК «Стоматологія» 25.12.14; опубл. 14.07.15.

117. Палійчук ІВ. Обґрунтування комплексних методів прогнозування, діагностики, профілактики та лікування протезних стоматитів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук: 14.01.22 «Стоматологія». Івано-Франківськ; 2013. 38 с.

118. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Ерстенюк ГМ. Оцінка рівня ендогенної



інтоксикації у хворих з різними видами протезних стоматитів. Галицький лікарський вісник. 2011;18(4):49–52.

119. Палійчук ІВ, Палійчук ВІ, Рожко ММ. Пат. на корисну модель 67018 Україна, МПК А61С 13/007. Спосіб удосконалення виготовлення знімного пластинкового протеза із пластмаси «Віосгіл-С»; заявник і патентовласник Івано-Франк. нац. мед. ун-т. – № u 2011 09141; заяв. 21.07.11; опубл. 25.01.12, Бюл. № 5.

120. Палійчук ІВ. Рання діагностика виникнення протезних стоматитів на основі вивчення стану місцевого імунітету та показників мікробіоценозу ротової порожнини у пацієнтів до протезування знімними конструкціями зубних протезів. Галицький лікарський вісник. 2010;17(2(1)):75-9.

121. Палійчук ІВ. Стан місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини у хворих на алергічний і токсичний протезний стоматит. Современная стоматология. 2011;2(56):52–6.

122. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Куцик РВ. Стан місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини у хворих на кандидозний і комбінований протезний стоматит. Український стоматологічний альманах. 2011;4:12–8.

123. Палійчук ІВ, Рожко ММ, Куцик РВ. Стан слизової оболонки ротової порожнини, тканин пародонта у хворих на алергічний і токсичний протезний стоматит. Галицький лікарський вісник. 2011;18(1):73–5.

124. Палійчук ІВ. Аналіз ускладнень слизової оболонки ротової порожнини у хворих при використанні знімних пластинкових протезів. Інноваційні технології в стоматології: науково-практ.конференція, 28 вересня 2012 р.: матеріали конференції. Тернопіль: Укрмедкнига; 2012. с.18-9.

125. Палійчук ІВ. Вивчення стану місцевого імунітету та мікробіоценозу ротової порожнини в осіб, схильних і несхильних до виникнення протезних стоматитів при лікуванні знімними пластинковими протезами із акрилових пластмас. Український стоматологічний альманах. 2010;(5):29-34.

126. Палков ТА. IN VIVO дослідження грибкової заселеності внутрішньої поверхні знімних протезів. Сб. научн. труд. «Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии». Харьков. 2009;3:51-2.

127. Пинелис ЮИ, Кузник БИ. Факторы защиты ротовой полости у людей пожилого и старческого возраста при стоматологических заболеваниях. Забайкальский медицинский вестник. 2013;2:154-62.

128. Пинчукова АА, Руденко ОВ. Изменения микрофлоры полости рта, связанные с ношением полных съемных пластиночных протезов. Молодой ученый. 2014;3:146-9.

129. Примачёва НВ. Клинико-лабораторное обоснование эффективности применения биологически активной пленки у пациентов, пользующихся съемными протезами : автореф. дис. на соиск. науч. степ. канд. мед. наук : спец. 14.01.22 “Стоматология”; Воронежский медицинский институт. Воронеж; 2010. 20 с.

130. Проць ГБ. Комплексні методи хірургічної підготовки хворих до ортопедичної реабілітації залежно від стану тканин протезного ложа. автореферат дис. на здобуття наукового ступеня докт.мед.наук: спец.14.01.22 – стоматологія. Івано-Франківськ; 2020. 40 с.

131. Рахимов РМ, Блинов СВ, Минаев ЮЛ. Исследование стоматологического статуса пожилого населения г. Самары. Известия, Самар. НЦ РАН. 2010;12(1 (6)):1625-8.

132. Рединова ТЛ, Иванова ЛА, Мартюшева ОВ, Чередникова ЛА, Чередникова АБ. Микробиологические и клинические характеристики дисбиотического состояния в полости рта. Стоматология. 2009;88(6):12-8.

133. Редушко ЮВ, Дмитришин ТМ, Рожко ММ. Клінічний стан тканин протезного ложа в пацієнтів, які користуються різними адгезивними засобами для покращення фіксації знімних протезів. Сучасна стоматологія. 2020;1:96-9.

134. Редушко ЮВ, Куцик РВ, Рожко ММ, Дмитришин ТМ. Порівняння протимікробних властивостей різних адгезивних засобів для фіксації повних знімних пластинкових протезів. Вісник проблем біології і медицини.

2018;1(142):374-80.

135. Михайленко ТМ, Ерстенюк ГМ, Рожко ММ, Серкіз РЯ. Результати вивчення елементного складу твердих відкладень на базисах знімних протезів та природних зубах. Галицький лікарський вісник. 2013;20(2):77-80.

136. Рожко ММ, Попович ЗБ, Курєдова ВД, Михайленко ТМ, Палійчук ІВ, Орнат ГС та ін. Стоматологія: підручник: У 2 кн. – Кн1.; за ред. проф. Рожко ММ. Київ: ВСВ «Медицина»; 2013. 872 с.

137. Рожко ММ, Вербовська РІ, Геращенко СБ, Дівнич ТЯ. Вплив адгезивних кремів для фіксації повних знімних пластинкових протезів на слизову оболонку ротової порожнини. Галицький лікарський вісник. 2014;21(2):73-7.

138. Рожко ММ. Профілактика і лікування ускладнень при протезуванні знімними конструкціями зубних протезів. Івано-Франківськ: «ІФНМУ». 2012; 132 с.

139. Рожко СМ, Куцик РВ, Палійчук ІВ. Вплив базисів знімних конструкцій зубних протезів на мікробіологічний статус ротової порожнини (Огляд літератури). Прикарпатський вісник НТШ. Пульс. 2018;(7-8):51-2.

140. Рожко СМ, Палійчук ІВ. Вивчення ускладнень у пацієнтів при використанні знімних конструкцій зубних протезів у різні терміни. Архів клінічної медицини. 2019;2(25):12-7.

141. Rozhko SM, Kutsyk RV. Study of Early Adhesion of Some Oral Microflora representatives to basic Materials of Removable Dentures. Галицький лікарський вісник 2019;26(3):20-4.

142. Рожко СМ, Куцик РВ, Дмитришин ТМ, Пантус АВ, винахідники; патентовласники. Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів. Патент України №144863, u 202003636. 2020 Жовт 26.

143. Rozhko S, Kutsyk R. The influence of base resin of removable dentures on the planktonic growth of individual representatives of oral microflora. Post N Med. 2020;XXXII(4):6131-5.

144. Рожко СМ. Диференційований спосіб вибору базисних матеріалів

для знімних конструкцій зубних протезів. Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю. Інноваційні технології в сучасній стоматології, X стоматологічний форум «Медвін: Стоматологія 2021»; 2021 берез 24-26; Івано-Франківськ. Івано-Франківськ; 2021. с. 139-40.

145. Рожко СМ, Куцик РВ, Палійчук ІВ. Формування біоплівки представниками оральної мікрофлори на поверхнях базисних матеріалів. Запорізький медичний журнал. 2021;23(4(127)):547-54.

146. Романова ЮГ. Влияние зубного эликсера «Биодент-4» на показатели ротовой жидкости пациентов со съёмными зубными протезами. Вісник стоматології. 2010;3:57-9.

147. Романова ЮГ, Рожкова НВ, Россаханова ЛН. Влияние зубного эликсера «Биодент - 4» на состояние полости рта у пациентов со съёмным протезированием. Вісник стоматології. 2010;(1):46-8.

148. Романова ЮГ. Гомеостаз полости рта и зубное протезирование. Одеський медичний журнал. 2011;(3):69-75.

149. Рыжова ИП, Денисова ВЮ. Опыт лечения больных с частичным отсутствием зубов съёмными конструкциями зубных протезов из термопластических полимеров. Современная ортопедическая стоматология. 2009;1:30-2.

150. Савичук НО. Колонізаційна резистентність порожнини рота. Український медичний часопис. 2012;4((90)VII/VIII):57-61.

151. Садиков МИ, Нестеров АМ. Модернизированный базисный материал для изготовления съёмных зубных протезов. Український стоматологічний альманах. 2012;(1):75-7.

152. Рыжова ИП, Присный АА, Шинкаренко НН, Саливончик МС. Состояние микрофлоры полости рта под влиянием съёмных конструкций зубных протезов. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014;2:151-3.

153. Саливончик МС. Экспериментально-клиническое обоснование эффективности окончательной обработки съёмных конструкций зубных

протезов из термопластических полимеров; автореферат. Волгоград; 2015. 19 с.

154. Сафаров АМ. Микробная обсемененность полости рта при ношении съемных зубных протезов на основе различных материалов. Современная стоматология. 2010;(2):103-5.

155. Советкина НВ, Арьева ГТ, Овсянникова НА, Арьев АЛ. Характеристика соматической патологии у людей пожилого и старческого возраста. Успехи геронтологии. 2011;3:438-42.

156. Соколова ИИ, Скидан КВ, Воропаева ЛВ, Томилина ТВ, Герман СИ, Слинько ЮА и др. Микрофлора полости рта, дисбактериоз и пути его коррекции пробиотиками. Експериментальна і клінічна медицина. 2010;2:64-9.

157. Соколова І, Скидан КВ, Воропаєва ЛВ. Мікрофлора порожнини рота, дисбактеріоз і шляхи його корекції пробіотиками. Експериментальна і клінічна медицина. 2010;2:65-9.

158. Соколовська ВМ, Нідзельський МЯ, Давиденко ГМ. Клініко-лабораторна оцінка якості знімних пластинкових протезів, виготовлених із застосуванням ультразвуку. Матеріали ювілейної міжнародної науково-практичної конференції. «Стоматологія - вчора, сьогодні і завтра, перспективні напрямки розвитку», Івано-Франківськ, 5-6 лют. 2009 р. М-во охорони здоров'я України, Ів.-Франк. нац. мед. ун-т.; Івано-Франківськ. Ів.-Франк. нац. мед. ун-т. 2009; с. 144-5.

159. Улитовский СБ. Гигиена при зубном протезировании: учебное пособие. М. : МЕДпресс-информ. 2009; 112 с.

160. Филимонова ОИ, Шишкова ЮС, Липская АД, Тезиков ДА. Поиск оптимального метода гигиенического ухода за съемными зубными протезами. Уральский медицинский журнал. 2013;5:81-3.

161. Царев ВН. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учебник для стомат. факультетов мед. Вузов. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2013; 576 с.

162. Шемонаев ВИ. Динамика параметров ротовой жидкости человека при моделировании адаптации к съёмным зубным протезам. *Фундаментальные исследования*. 2011;10:403-5.

163. Шемонаев ВИ, Моторкина ТВ, Тимачева ТБ, Цуканова ФН, Дервянченко НИ, Климова ТН и др. Обоснование применения средств, повышающих эффективность стоматологической реабилитации пациентов с полным отсутствием зубов. *Научно-информационный журнал*. 2010;5(37):32-7.

164. Шемонаев ВИ, Малолеткова АА. Хронофизиологические основы адаптации пациентов к съёмным зубным протезам. *Современные наукоемкие технологии*. 2012;(7):9-11.

165. Штурмінський ВГ, Бас НО. Визначення рівня гігієни часткових знімних пластинкових протезів, виготовлених за різними технологіями. *Вісник стоматології*. 2009;3:85-9.

166. Янішен ІВ, Андрієнко КЮ, Бережна ОО, Погоріла АВ, Салія ЛГ. Оцінка ефективності ортопедичного лікування пацієнтів зі знімними конструкціями зубних протезів на підставі даних якості життя. *Експериментальна та клінічна стоматологія*. 2018;3(4):40-45.

167. Al-Sinaidi A, Preethanat S. The effect of fixed partial dentures on periodontal status of abutment teeth. *J. Dent. Res.* 2014;5(2):104-8.

168. Baran I, Rana N. Self-reported denture hygiene habits and oral tissue conditions of complete denture wearers. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2009;49(2):237-41.

169. Bastos AS. Diabetes mellitus and oral mucosa alterations: prevalence and risk factors. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2011;92:100-5.

170. Bertolini MM, Cavalcanti YW, Bordin TD. Candida albicans biofilms and MMA surface treatment influence the adhesion of soft denture liners to PMMA resin. *Braz. Oral Res.* 2014;28:11-6.

171. Borges BC. Xerostomia and hyposalivation: a preliminary report of their prevalence and associated factors in Brazilian elderly diabetic patients. *Oral Health Prev Dent.* 2010;82:153-8.

172. Chopde NJ. Microbial colonization and their relation with potential

- cofactors in patients with denture stomatitis. *Contemp Dent Pract.* 2012;13(4):456-9.
173. Cruz P, Andrade I, Peracini A. The effectiveness of chemical denture cleansers and ultrasonic device in biofilm removal from complete dentures. *J. Appl. Oral Sci.* 2011;19(11):1-6.
174. Dorocka-Bobkowska B. Candida-associated denture stomatitis in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;90(1):81-6.
175. Felix D, Luker J, Scully C. Oral medicine: Dry mouth and disorders of salivation. *Dent. Update.* 2012;39:734-8.
176. Felton D, Cooper L, Duqum I, Minsley G, Guckes A, Haug S. et al. Evidence-Based Guidelines for the Care and Maintenance of Complete Dentures: A Publication of the American College of Prosthodontists. *J. Prosthodont.* 2011;20(2):1-12.
177. Garrett NR. Poor oral hygiene, wearing dentures at night, perceptions of mouth dryness and burning, and lower educational level may be related to oral malodor in denture wearers. *Evid. Based Dent. Pract.* 2010;10(1):67-9.
178. Lacoste-Ferré MH. Oral ecosystem in elderly people. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 2013;11(2):144-50.
179. Leybyuk L. The condition of the mucous membrane of the prosthetic area and the results of a questionnaire survey in patients with diabetes mellitus. *The Pharma Innovation Journal.* 2020;9(3):136-8.
180. Leybyuk Lyubov. Investigation of the degree of jaw atrophy for optimization of orthopaedic treatment of patients with complete adentia on the background of diabetes. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Dynamics of the development of world science; 2020 Febr. 19-21; Vancouver; 2020. p. 179-82.*
181. Lyubov Leybyuk. Dynamics of index assessments after the use of treatment and prevention complex in patients with diabetes mellitus and removable plate prostheses. *Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю. Tendenze attuali della moderna ricerca scientifica. DOI 10.36074/05.06.2020.v3.0. ISBN978-3-471-37221-0* seite 18-20.

182. Maciąg Joanna. Denture-Related Stomatitis Is Associated with Endothelial Dysfunction. *Biomed Res Int.* 2014;26(1):103-8.
183. Makeyev V, Leshchuk Y, Paliy A, Ivanchyshyn V, Dubrovna L. Functional comparative evaluation of prostheses with and without elastic lining. *Світ біології та медицини.* 2018;3(65):9105 (Web of Science).
184. Mills B, Lynch E, Baysaneld A. Oxidation of human plaque biomolecules by antibacterial ozonegenerating device [Електронний ресурс]. 2011. Режим доступу до ресурсу: <http://www.theozone.com>.
185. Milward P, Katechia D, Morgan MZ. Knowledge of removable partial denture wearers on denture hygiene. *British dental journal.* 2013;215(10):E20-E20.
186. Ming Sheh Chen. Patent № US 8464388 B2, US 13/050,208. Multi-function brush for overdenture. Ming Sheh Chen; Filing 17.03.2011; Publication 18.06.2013.
187. Mylonas P, Afzal Z, Attrill DC. A clinical audit of denture cleanliness in general dental practice undertaken in the West. *British Dent. J.* 2014;(217):231-4.
188. Nogales C, Ferrari P, Kantorovich E. Ozone therapy in medicine and dentistry. *J. Contemp. Dent. Pract.* 2008;9(4):75-84.
189. Papadaki E, Anastassiadou V. Elderly Complete Denture Wearers: A Social Approach to Tooth Loss. *Gerodontology.* 2012;(29):721-8.
190. Pereira CA, Toledo BC, Santos CT. Opportunistic microorganisms in individuals with lesions of denture stomatitis. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 2013;76:419-24.
191. Polyzois G, Stefaniotis T, Papaparaskevas J, Donta C. Antimicrobial efficacy of denture adhesives on some oral malodor-related microbes. *Odontol.* 2013;101(1):103-7.
192. Prakash B, Shekar M, Maiti B. Prevalence of *Candida* spp. among healthy denture and nondenture wearers with respect to hygiene and age. *J. Indian Prosth. Soc.* 2015;(15):29-32.
193. Ribeiro D, Pavarina A, Giampaolo E. Effect of oral hygiene education and motivation on removable partial denture wearers: longitudinal study. 2009;26(2):150-6.



194. Ryu M, Ueda T, Saito T. Oral environmental factors affecting number of microbes in saliva of complete denture wearers. *J. Oral Rehabil.* 2010;37(3):194-210.
195. Saarela RK, Soini H, Muurinen S, Suominen MH, Pitkälä KH. Oral hygiene and associated factors among frail older assisted living residents. *Spec. Care Dent.* 2013;33(2):56-61.
196. Sadig W. The denture hygiene, denture stomatitis and role of dental hygienist. *Int. J. Dent. Hyg.* 2010;8(3):227-31.
197. Sato M, Hoshino E, Nomura S. Salivary Microflora of Geriatric Edentulous Persons Wearing Dentures. *Microb. Ecol. Health Dis.* 2012;(6):14-20.
198. Stokes J, Chen J, Engelen L. Food oral processing: fundamentals of eating and sensory perception, Wiley Blackwell. *Oral rheology.* 2012;227-63.
199. Tolentino E, Chinellato L, Tarzia O. Saliva and tongue coating pH before and after use of mouthwashes and relationship with parameters of halitosis. *J. Appl. Oral Sci.* 2011;19(4):1234-44.
200. Vissink A, Visser A, Spijkervet F. Oral medicine: Treatment of dry mouth. *Ned. Tandheelkd.* 2012;119(11):555-60.
201. Yasui M, Ryu M, Sakurai K. Colonisation of the oral cavity by periodontopathic bacteria in complete denture wearers. *Gerodontology.* 2012. p. 494-502. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ger.2012.29.issue-2/issuetoc>.
202. Zhang Y, Wang Y, Zhu X, Cao P, Wei S, Lu Y. Antibacterial and antibiofilm activities of eugenol from essential oil of *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & LM Perry (clove) leaf against periodontal pathogen *Porphyromonas gingivalis*. *Microbial pathogenesis.* 2017;113:396-402.
203. Zhu X, Wang S, Gu Y. Possible variation of the human oral bacterial community after wearing removable partial dentures by DGGE. *World J. Microbiol. Biotechnol.* 2012; 28(5):2229-36.
204. Zomorodian K, Haghghi N, Rajaei N. Assessment of *Candida* species colonization and denture-related stomatitis in complete denture wearers. *Med. Mycol.* 2011;(2):208-11.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

**Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

1. Рожко СМ, Палійчук ІВ. Вивчення ускладнень у пацієнтів при використанні знімних конструкцій зубних протезів у різні терміни. Архів клінічної медицини. 2019;2(25):12-7 *(Здобувач провів клінічні дослідження і статистичну обробку, аналізував одержані дані, написав статтю; співавтор проф. І. В. Палійчук надавав консультативну допомогу).*

2. Rozhko SM, Kutsyk RV. Study of Early Adhesion of Some Oral Microflora representatives to basic Materials of Removable Dentures. Галицький лікарський вісник, 2019;26(3):20-4 *(Здобувач провів клінічні та мікробіологічні дослідження, здійснив статистичну обробку, аналізував одержані дані, написав статтю; співавтор проф. Р. В. Куцик надавав консультативну допомогу).*

3. Rozhko S, Kutsyk R. The influence of base resin of removable dentures on the planktonic growth of individual representatives of oral microflora. Post N Med. 2020; XXXII(4)6131-5. *(Здобувач провів мікробіологічні дослідження, здійснив статистичну обробку, аналізував одержані дані, написав статтю; співавтор проф. Р. В. Куцик надавав консультативну допомогу).*

4. Рожко СМ, Куцик РВ, Палійчук ІВ. Формування біоплівки представниками оральної мікрофлори на поверхнях базисних матеріалів. Запорізький медичний журнал. 2021;23(4(127)):547-54. *(Здобувач провів мікробіологічні дослідження, здійснив статистичну обробку, аналізував одержані дані, написав статтю; співавтори проф. Р. В. Куцик та проф. І. В. Палійчук надавали консультативну допомогу та редагували статтю).*

**Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

1. Рожко СМ. Диференційований спосіб вибору базисних матеріалів для знімних конструкцій зубних протезів. Матеріали Науково-практичної конференції з міжнародною участю. Інноваційні технології в сучасній

стоматології, X стоматологічний форум «Медвін: Стоматологія 2021»; 2021 берез 24-26; Івано-Франківськ; 2021. с. 139-40. *(Здобувачем проведено збір матеріалу, його аналіз, оформлення тез до друку.)*

### **Наукові праці,**

#### **які додатково відображають наукові результати дисертації:**

1. Рожко СМ, Куцик РВ, Дмитришин ТМ, Пантус АВ, винахідники; патентовласники. Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів. Патент України №144863, у 202003636. 2020 Жовт 26. *(Здобувачем проведено збір матеріалу, його аналіз, розроблено і написано патент; співавтори проф. Р. В. Куцик, проф. Т. М. Дмитришин та доц. А. В. Пантус надавали консультативну допомогу)*

### **Апробація результатів дисертації**

#### **Основні положення роботи викладено та обговорено на науково-практичних конференціях різного рівня:**

1. Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в сучасній стоматології, X стоматологічний форум «Медвін: Стоматологія 2021» 24-26 березня 2021 р. м. Івано-Франківськ (форма участі – стендова доповідь).
2. Науково-практичній конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю «Інновації в медицині та фармації» 25-27 березня 2021 р. м. Івано-Франківськ (форма участі – стендова доповідь).
3. Науково-практичній конференції студентів та молодих вчених «Інновації в медицині» 28-30 березня 2019 р. м. Івано-Франківськ (форма участі – публікація тез).

**Додаток Б****КАРТА ОГЛЯДУ ОСІБ ІЗ ЗНІМНИМИ ПРОТЕЗАМИ**

1. Паспортні дані:
  - 1.1. ППП.
  - 1.2. Вік
  - 1.3. Стать
  - 1.4. Місце проживання
  - 1.5. Професія.
2. Наявність супутньої патології:
  - 2.1. Немає
  - 2.2. Захворювання органів дихання
  - 2.3. Захворювання ССС
  - 2.4. Захворювання ШКТ
  - 2.5. Хвороби обміну
  - 2.6. Хвороби крові
  - 2.7. Нейро-психічні розлади
  - 2.8. Алергійні захворювання
3. Черговість ортопедичного лікування:
  - 3.1. Первинне;
  - 3.2. Повторне.
4. Вид протеза:
  - 4.1. ЧЗП на верхню щелепу;
  - 4.2. ЧЗП на нижню щелепу;
  - 4.3. ПЗП на верхню щелепу;
  - 4.4. ПЗП на нижню щелепу.
5. Час користування протезом:
  - 5.1. До 0,5 року;
  - 5.2. До року;
  - 5.3. До 2 років;
  - 5.4. До 3 років;
  - 5.5. Більше 3 років.
6. Вид акрилової пластмаси, з якої виготовлені бази знімних конструкцій зубних протезів:
  - 6.1. Фторакс;
  - 6.2. Безколірна пластмаса;
  - 6.3. Самотвердіюча пластмаса;
  - 6.4. Базис з еластичною пластмасою;
  - 6.5. Інший вид базисного матеріалу
7. Наявність суб'єктивних ознак несприйняття базисів протезів:
  - 7.1. Ознаки відсутні;
  - 7.2. Наявність ознак:
    - 7.2.1. гіперестезії та парестезії слизової оболонки;
    - 7.2.2. Печія в ротовій порожнині;
    - 7.2.3. Сухість слизової оболонки;
    - 7.2.4. Спотворення смаку;
    - 7.2.5. Мацерації в кутах рота.

## 8. Причина звернення:

- 8.1. Поломка, тріщина базису;
- 8.2. Поломка, деформація кламеру;
- 8.3. Невідповідність протезу тканинам протезного ложа;
- 8.4. Зниження висоти прикусу;
- 8.5. Неприємний запах з ротової порожнини (галітоз);
- 8.6. Інші причини.

## 9.Зубна формула:

$$\begin{array}{c|c} 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & | & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ \hline 8 & 7 & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & | & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \end{array}$$

## 10. Прикус:

- 10.1 Ортогнатичний;
- 10.2. Прямий;
- 10.3. Перехресний;
- 10.4. Прогенія;
- 10.5. Інші види;
- 10.6. Не фіксований.

## 11. Гігієнічний стан ротової порожнини:

- 11.1. Наліт біля шийок зубів;
- 11.2. Над- та під'ясенні зубні відкладення;
- 11.3. Неприємний запах з ротової порожнини;
- 11.4. Інші чинники.

## 12. Гігієнічний стан зубного протезу:

- 12.1. Наліт на базисі;
- 12.2. Незначне потемніння базису;
- 12.3. Значна зміна кольору базису;
- 12.4. Наявність місць направок (наліт);
- 12.5. Нормальний стан протезу.

## 13. Як Ви доглядаєте за ротовою порожниною:

- 13.1. Чистите зуби;
- 13.2. Чистите слизову м'якою щіткою;
- 13.3. Прополіскуєте час від часу еліксиром, розчином антисептика;
- 13.4 Інші заходи.

## 14. Як ви доглядаєте за знімним протезом:

- 14.1.Чистите зубною пастою:
  - 1 раз в день;
  - 2 рази в день;
  - 3 рази в день;
- 14.2. Чистите зубним порошком:
  - 1 раз в день;
  - 2 рази в день;
  - 3 рази в день;
- 14.3. Чистите і зубним порошком, і пастою;
- 14.4. Поміщаєте на ніч в розчин антисептика;
- 14.5. Поміщаєте на ніч в посудину з водою;

- 14.6. Не знімаєте на ніч;
  - 14.7. Знімаєте на ніч, але не поміщаєте в посудину з розчином;
  - 14.8. Прополіскуєте після кожного вживання їжі проточною водою;
  - 14.9. Прополіскуєте час від часу проточною водою;
  - 14.10. Обов'язково чистите вранці;
  - 14.11. Не чистите;
  - 14.12. Інші заходи.
15. Як Ви чистите знімний протез:
- 15.1. Весь протез;
  - 15.2. Штучні зуби;
  - 15.3. Внутрішню поверхню протеза.
16. Догляд за протезом:
- 16.1. Регулярно;
  - 16.2. Нерегулярно;
  - 16.3. Не доглядає;
  - 16.4. Знімає на ніч;
  - 16.5. Не знімає на ніч;
  - 16.6. Збереж. у воді;
  - 16.7. Збереж. на повітрі.
17. Інші конструкції в ротовій порожнині:
- 17.1. Металеві;
  - 17.2. Пластмасові;
  - 17.3. Штамповано-паяні;
  - 17.4. Литі;
  - 17.5. Литі з пластмасовим облицюванням.
18. Чи використовуєте Ви пасти для покращення фіксації протеза?
- 18.1. Так;
  - 18.2. Ні;
  - 18.3. Інколи.
19. Чи розказував Вам лікар після фіксації знімної конструкції, як доглядати за протезом та ротовою порожниною:
- 19.1. Так;
  - 19.2. Ні.
20. Чи перебуваєте Ви на диспансерному спостереженні у лікаря-стоматолога-ортопеда:
- 20.1. Так;
  - 20.2. Ні.
21. Діагностика:
- 21.1. Взяття мазку зі слизової оболонки коміркового відростка в/щ та н/щ;
  - 21.2. Взяття мазку з поверхні ЧЗПП в/щ та н/щ.

## Додаток В

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
 Завідувач центру стоматології  
 Університетської клініки  
 Івано-Франківського національного  
 медичного університету  
 Кривенький Т.П.  
 (керівник установи, підпис, прізвище)  
 “ 10 ” 2021 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів
2. **Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович
3. **Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
4. **Назва установи, де відбулось впровадження:** впроваджено в ортопедичному відділенні центру стоматології університетської клініки ІФНМУ, м. Івано-Франківськ, вул. Грушевського, 2, 76000.
5. **Форма впровадження:** лікувальна робота
6. **Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
7. **Загальна кількість спостережень:** 25
8. **Ефективність впровадження у відповідності з критеріями викладеними у джерелі інформації (п.3)** Ефективність відповідає вказаному критерію

Показники	За даними	
	авторів, які пропонують впровадження	організації, що впровадила
Спосіб дозволяє диференційовано проводити вибір базисного матеріалу в залежності від мікробіоцинозу ротової порожнини	94,10 %	94,00 %

9. **Зауваження, пропозиції - немає**

“ 10 ” *Березня* 2021 р.

**Відповідальний за впровадження:**

Завідувач ортопедичного відділення  
 центру стоматології Університетської клініки  
 Івано-Франківського національного  
 медичного університету

Павлишин В.В.

## Додаток В1



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з наукової роботи  
Івано-Франківського національного  
медичного університету  
проф., д.мед.н. Вакалюк І.П.  
(керівник установи, підпис, прізвище)  
“ 31 ” березня 2021 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів
- Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович
- Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
- Назва установи, де відбулось впровадження:** впроваджено на кафедрі ортопедичної стоматології ІФНМУ, вул. Незалежності, 17, м. Івано-Франківськ, 76000.
- Форма впровадження:** лікувальна робота
- Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
- Загальна кількість спостережень:** 22
- Ефективність впровадження у відповідності з критеріями викладеними у джерелі інформації (п.3)** Ефективність відповідає вказаному критерію

Показники	За даними	
	авторів, які пропонують впровадження	організації, що впровадила
Спосіб дозволяє диференційовано проводити вибір базисного матеріалу в залежності від мікробіоцинозу ротової порожнини	94,10 %	92,30 %

9. Зауваження, пропозиції - немає

“ 19 ” березня 2021 р.

Відповідальний за впровадження:

к.мед.н., доцент  
кафедри ортопедичної стоматології ІФНМУ

Обідняк В.З.



## Додаток В2

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
 Проректор з наукової роботи  
 Івано-Франківського національного  
 медичного університету  
 проф. д.мед.н. Вакалюк І.П.  
 (керівник установи, підпис, прізвище)  
 “10” березня 2021 р.



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів
2. **Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович
3. **Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
4. **Назва установи, де відбулось впровадження:** впроваджено на кафедрі стоматології інституту післядипломної освіти ІФНМУ, вул. Незалежності, 17, м. Івано-Франківськ, 76018.
5. **Форма впровадження:** лікувальна робота
6. **Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
7. **Загальна кількість спостережень:** 20
8. **Ефективність впровадження у відповідності з критеріями викладеними у джерелі інформації (п.3)** Ефективність відповідає вказаному критерію

Показники	За даними	
	авторів, які пропонують впровадження	організації, що впровадила
Спосіб дозволяє диференційовано проводити вибір базисного матеріалу в залежності від мікробіоцинозу ротової порожнини	94,10 %	90,90 %

9. **Зауваження, пропозиції - немає**

“10” березня 2021 р.

Відповідальний за впровадження:

к.мед.н., доцент  
 кафедри стоматології ПО ІФНМУ



Дівнич Т.Я.

## Додаток В3

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор  
з науково-педагогічної роботи  
Харківського національного  
медичного університету



д.мед.н., професор Марковський В.Д.

(керівник установи, підпис, прізвище)

2021 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів.
- Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович.
- Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
- Назва установи, де відбулось впровадження:** Кафедра ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету, проспект Науки 4, м. Харків, 61022.
- Форма впровадження:** лікувальна робота
- Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
- Загальна кількість спостережень:** 22
- Ефективність впровадження у відповідності з критеріями викладеними у джерелі інформації (п.3)** Ефективність відповідає вказаному критерію

Показники	За даними	
	авторів, які пропонують впровадження	організації, що впровадила
Спосіб дозволяє диференційовано проводити вибір базисного матеріалу в залежності від мікробіоцинозу ротової порожнини	94,10 %	92,77 %

9. Зауваження, пропозиції - немає

“ 10 ” квітень 2021 р.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри ортопедичної стоматології  
Харківського національного медичного університету  
д.мед.н., професор

Янішен І.В.

## Додаток В4

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
**В.о. директора комунального**  
**некомерційного підприємства «Обласна**  
**клінічна стоматологічна поліклініка**  
**Івано-Франківської обласної ради»**  
**П. С. Марич**  
**(керівник установи, підпис, прізвище)**  
 “ 4 ” серпень 2021 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів
2. **Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович
3. **Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
4. **Назва установи, де відбулось впровадження:** впроваджено в ортопедичному відділенні обласної стоматологічної поліклініки м. Івано-Франківська.
5. **Форма впровадження:** лікувальна робота
6. **Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
7. **Загальна кількість спостережень:** 21
8. **Ефективність впровадження у відповідності з критеріями викладеними у джерелі інформації (п.3)** Ефективність відповідає вказаному критерію

Показники	За даними	
	авторів, які пропонують впровадження	організації, що впровадила
Спосіб дозволяє диференційовано проводити вибір базисного матеріалу в залежності від мікробіоцинозу ротової порожнини	94,10 %	93,10 %

9. **Зауваження, пропозиції** - немає

“ 4 ” серпень 2021 р.

Відповідальний за впровадження

Завідувач ортопедичного відділення  
 КНП «ОКСПФОР» м. Івано-Франківськ

Панов

Панов В. В.

## Додаток В5

ЗАТВЕРДЖУЮ  
 Головний лікар  
 КНП "Полтавський обласний  
 Центр стоматології – стоматологічна  
 клінічна поліклініка" Полтавської  
 обласної ради



П.М. Скрипников  
 2021 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів
- Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович
- Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
- Назва установи, де відбулось впровадження:** в лікувальну роботу ортопедичного відділення КП "Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка"
- Форма впровадження:** лікувальна робота
- Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
- Загальна кількість спостережень:** 19
- Ефективність впровадження у відповідності з критеріями викладеними у джерелі інформації (п.3)** Ефективність відповідає вказаному критерію

Показники	За даними	
	авторів, які пропонують впровадження	організації, що впровадила
Спосіб дозволяє диференційовано проводити вибір базисного матеріалу в залежності від мікробіоцинозу ротової порожнини	94,10 %	93,77 %

- Зауваження, пропозиції - немає**

Відповідальний за впровадження:

Завідувач ортопедичним відділенням

Шкуренко Ю.О.

« 2 » березня 2021 р.

## Додаток В6



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів
2. **Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович
3. **Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
4. **Назва установи, де відбулось впровадження:** кафедра стоматології інституту післядипломної освіти ІФНМУ, вул. Незалежності 17, м. Івано-Франківськ, 76018
5. **Форма впровадження:** навчально-педагогічний процес
6. **Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
7. **Суть впровадження:** впровадження матеріалів, що подані аспірантом Рожком С.М. у навчальний процес мають теоретичне та практичне значення для глибшого засвоєння матеріалу.

“ 4 ” серпень 2021 р.

**Відповідальний за впровадження:**

**Завідувач кафедри**  
**стоматології ННПО ІФНМУ**  
**Заслужений винахідник України**  
**д.мед.н., професор**

**Палійчук І.В.**

## Додаток В7

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
 Проректор з наукової роботи  
 Івано-Франківського національного  
 медичного університету  
 проф., д.мед.н. Вакалюк І.П.  
 (керівник установи, підпис, прізвище)  
 “24” лютого 2021 р.



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів
2. **Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович
3. **Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
4. **Назва установи, де відбулось впровадження:** кафедра ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету, вул. Незалежності 17, м. Івано-Франківськ, 76018
5. **Форма впровадження:** навчально-педагогічний процес
6. **Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
7. **Суть впровадження:** впровадження матеріалів, що подані аспірантом Рожком С.М. у навчальний процес мають теоретичне та практичне значення для глибшого засвоєння матеріалу.

“24” лютого 2021 р.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри  
 ортопедичної стоматології ІФНМУ  
 д.мед.н., професор

Ожоган З.Р.

## Додаток В8

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор  
з науково-педагогічної роботи  
Харківського національного  
медичного університету



д.мед.н., професор Марковський В.Д.

(керівник установи, підпис, прізвище)  
“ 23 ” лютого 2021 р.

### АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів.
2. **Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович.
3. **Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
4. **Назва установи, де відбулось впровадження:** Кафедра ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету, проспект Науки 4, м. Харків, 61022.
5. **Форма впровадження:** навчально-педагогічний процес
6. **Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
7. **Суть впровадження:** впровадження матеріалів, що подані аспірантом Рожком С.М. у навчальний процес мають теоретичне та практичне значення для глибшого засвоєння матеріалу.

“23” «лютого» 2021 р.

Відповідальний за впровадження:

Завідувач кафедри ортопедичної стоматології  
Харківського національного медичного університету  
д.мед.н., професор

Янішен І.В.

## Додаток В9

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи  
Української медичної  
стоматологічної академії  
проф. Дворник В.М.  
2021 р.



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів.
2. **Установа-розробник, автор:** «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра стоматології післядипломної освіти, аспірант Рожко Святослав Миколайович.
3. **Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» [Рожко С.М., Куцик Р.В., Дмитришин Т.М., Пантус А.В.] – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
4. **Назва установи, де відбулось впровадження:** впроваджено на кафедрі післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Української медичної стоматологічної академії, вул. Стрітенська 50, м. Полтава.
5. **Форма впровадження:** навчально-педагогічний процес
6. **Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
7. **Суть впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів впроваджено в освітній процес для слухачів циклу спеціалізації з фаху «Ортопедична стоматологія» в розділ «Знімне протезування», що має теоретичне та практичне значення для поглибленого засвоєння матеріалу.

Впровадження заслухане та обговорене на кафедральному засіданні протокол № 16 від 25 березня 2021 р.

Відповідальний за впровадження:

Доцент кафедри  
післядипломної освіти  
лікарів стоматологів-ортопедів, к.мед.н.

Цветкова Н.М.

Завідувач кафедри  
післядипломної освіти  
лікарів стоматологів-ортопедів,  
д.мед.н., професор

Нідзельський М.Я.



## Додаток В10

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Перший проректор**  
**з науково-педагогічної роботи**  
**Української медичної**  
**стоматологічної академії**  
**проф. В.М. Дворник**  
 «                    » **2021 р.**



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування пропозиції для впровадження:** Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів.
2. **Установа-розробник:** «Івано-Франківський національний медичний університет» (вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, 76000, Україна.UA).
3. **Джерело інформації:** патент № 144863 МПК (2020.01) А61С 17/00 «Спосіб вибору базисного матеріалу для знімних конструкцій зубних протезів» – Заявка № u 2020 03636, заявл. 17.06.2020; опубл. 26.10.2020, Бюл. № 20.
4. **Автори:** Рожко Святослав Миколайович, Куцик Роман Володимирович, Дмитришин Тетяна Миколаївна, Пантус Андрій Володимирович.
5. **Базова установа, що проводить впровадження:** кафедра ортопедичної стоматології з імплантологією Української медичної стоматологічної академії.
6. **Форма впровадження:** в освітній процес здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти зі спеціальності 221 Стоматологія при вивченні ОК 27 Ортопедична стоматологія, що має теоретичне та практичне значення для поглибленого засвоєння матеріалу здобувачами (Модуль 6. Субординатура).
7. **Термін впровадження:** вересень 2020 року – лютий 2021 року.
8. **Пропозиції:** немає.

Обговорено та затверджено на засіданні кафедри ортопедичної стоматології з імплантологією Української медичної стоматологічної академії.

протокол № 13 від «04» березня 2021 р.

Відповідальний за впровадження:  
 завідувач кафедри  
 ортопедичної стоматології з  
 імплантологією УМСА, доцент

Кузь Г.М.