

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ  
ОСВІТИ імені П. Л. Шупика

На правах рукопису

**ДУДНІКОВА МАРІЯ ОЛЕГІВНА**

**УДК 616.314-008.4**

**КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ  
МЕТОДІВ КОРЕКЦІЇ ЗМІН КОЛЬОРУ ТВЕРДИХ ТКАНИН  
ЗУБІВ ТА ОЦІНКА ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ**

14.01.22 – стоматологія

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Науковий керівник:  
завідувач кафедри терапевтичної стоматології  
НМУ імені О.О.Богомольця,  
д.мед.н., професор Борисенко А.В.

Київ – 2015

## ЗМІСТ

	Стор.
<b>ВСТУП.....</b>	<b>5</b>
 <b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	
1.1. Сучасні аспекти етіології змін кольору твердих тканин зубів та їх поширеність.....	11
1.2. Сучасні методи відбілювання зубів у практичній стоматології.....	21
1.3. Методи корекції змін кольору твердих тканин зубів у пацієнтів із захворюваннями пародонта.....	27
1.4. Взаємозв'язок змін кольору твердих тканин зубів та галітозу.....	30
1.5. Вплив відбілювальних засобів на ультраструктуру твердих тканин зубів.....	36
 <b>РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	
2.1. Клінічна характеристика хворих.....	41
2.2. Інтерактивне дослідження пацієнтів.....	43
2.3. Клінічні методи обстеження пацієнтів.....	44
2.4. Індексна оцінка кольору твердих тканин зубів.....	45
2.5. Індексна оцінка стану індивідуальної гігієни порожнини рота.....	45
2.6. Індексна оцінка стану тканин пародонта (РМА) .....	47
2.7. Методи діагностики галітозу.....	48
2.8. Методи діагностики гіперестезії зубів.....	50
2.9. Мікробіологічні методи дослідження.....	50
2.10. Растрова електронна мікроскопія емалі постійних зубів.....	51
2.11. Статистичні методи дослідження.....	54

## **РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ**

### **ВІДБІЛЮВАЛЬНИХ ГІГІЄНІЧНИХ ЗАСОБІВ**

### **ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ЗМІН КОЛЬОРУ ТВЕРДИХ**

<b>ТКАНИН ЗУБІВ.....</b>	<b>55</b>
3.1. Аналіз-дослідження зубних паст для відбілювання зубів.....	55
3.2. Визначення рН ополіскувачів для порожнини рота.....	59
3.3. Мікробіологічне обґрунтування застосування відбілювальних зубних паст.....	59
3.4. Визначення антибактеріальної дії відбілювальних зубних паст.....	63
3.5.Електронно-мікроскопічне дослідження впливу різних відбілювальних зубних паст на поверхню емалі коронки зубів.....	80
3.6.Клініко-експериментальне дослідження впливу відбілювальних зубних паст на фокус-групі.....	90
3.7. Алгоритми лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів при різних клінічних ситуаціях.....	93
3.8. Алгоритми лікувально-профілактичних заходів корекції змін кольору твердих тканин зубів.....	97

## **РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

4.1. Результати інтерактивного дослідження.....	104
4.2. Оцінка ефективності використання загальноприйнятих лікувально-профілактичних зубних паст для корекції змін кольору твердих тканин зубів (контрольна група) .....	109

4.3. Оцінка ефективності використання абразивних відбілювальних зубних паст з різним індексом абразивності ( $RDA \leq 100$ , $RDA \geq 100$ ) для корекції змін кольору твердих тканин зубів.....	111
4.4. Оцінка ефективності використання ферментативних відбілювальних зубних паст для корекції змін кольору твердих тканин зубів.....	119
4.5. Динаміка зміни кольору зубів в групах обстеження.....	128
4.6. Динаміка інтенсивності галітозу в групах обстеження.....	146
4.7. Оцінка ефективності різних алгоритмів для корекції змін кольору твердих тканин зубів.....	157
4.8. Ефективність лікування гіперестезії при корекції змін кольору твердих тканин зубів.....	164
<b>РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>176</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>191</b>
<b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....</b>	<b>193</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>194</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>215</b>

## ВСТУП

Зміна кольору зубів (дисколорити) у людей різного віку є поширеним ураженням твердих тканин зубів. Колір коронок зубів і властиві для зубів колірні характеристики відіграють важливу роль в сприйнятті зовнішнього вигляду людини, формуванні його іміджу та самооцінки. Таким чином, вони справляють значний вплив на якість життя людини, обумовлену її стоматологічним здоров'ям (А. С. Вавилюк, 2008; С. D. Llewellyn, 2003).

В структурі стоматологічної захворюваності розповсюдженість стійкої зміни кольору твердих тканин зубів, згідно даних Г. І. Ронь (2005), становить 14,8 %. Поширеність дисколоритів, за даними звертання пацієнтів для їх корекції, складає лише 4,2 %, що в 3,5 рази нижче, ніж поширеність даного виду уражень. Зростаючі естетичні вимоги пацієнтів до кольору зубів викликають необхідність ефективної допомоги пацієнтам зі зміною кольору твердих тканин зубів, що на сьогоднішній день є актуальною медико-соціальною проблемою (S. T. Henson, 2011).

Корекція змін кольору твердих тканин зубів є одним з найважливіших елементів у сучасній естетичній стоматології. У світовій стоматологічній практиці все більше уваги приділяють розробці методів, що забезпечують задоволення естетичних потреб пацієнтів (С. І. Гажва, 2012; М. В. Горюнова, 2007; А. Мазо, 2010). За даними ВООЗ, в наш час понад 90 % дантистів США активно використовують різні методи відбілювання зубів (І. А. Pretty, 2006; Rocha, 2012). До недавнього часу традиційним методом лікування змінених у кольорі зубів було їх протезування із застосуванням металопластмасових або металокерамічних коронок (О. П. Максимова, 2003; D. F. De Paula Júnior, 2009; Z. Z. Akarslan, 2009). Така методика є невиправданою з точки зору збереження твердих тканин зуба, оскільки потребує значного препарування коронки зуба (Sulieman M., 2005).

У світовій стоматологічній практиці все більше уваги приділяють розробці більш ощадних методів, що забезпечують задоволення естетичних потреб пацієнтів. Найбільш поширеною на сьогоднішній день процедурою

поліпшення кольору коронок зубів є відбілювання (М. В. Горюнова, 2007; А. Мазо, 2010). Потреба в послугах естетичної стоматології є актуальною у зв'язку з високою поширеністю даних стоматологічних захворювань та шкідливих звичок, що ведуть до зміни кольору твердих тканин зубів (А. Watts, 2001). Для відбілювання запропонована досить значна кількість різноманітних засобів, які дають змогу відносно швидко змінити колір зубів (F. N. Hattab, 1999). Проте, слід відмітити, що у більшості запропонованих відбілювальних засобів застосовуються значні концентрації перекисів, що може пошкоджувати тверді тканини зубів (L. Z. Collins, 2004; Yudhira, 2007; R. W. Gerlach, 2004; Y. Li, 2003; I. Rostein, 2000; M. Sulieman, 2004; P. J. Nixon, 2007).

Таким чином, результати клінічних досліджень останніх років свідчать про необхідність диференціювання відбілювальних засобів і систем залежно від стоматологічного статусу пацієнтів (Н. І. Крихелі, 2008; О. А. Поповкіна, 2009; Ю. А. Винниченко, 2010; А. В. Акулович, 2011). Це забезпечить досягнення максимально стабільного естетичного та лікувального ефекту, зменшить рівень препарування коронок зубів і, відповідно, пошкодження твердих тканин і пульпи зубів. Тому, розробка більш ефективних та одночасно безпечних методів корекції змін кольору твердих тканин зубів є актуальною проблемою терапевтичної стоматології.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана відповідно до плану комплексної науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця «Інноваційні підходи до діагностики та лікування твердих тканин зубів, захворювань пародонта та слизової оболонки порожнини рота», номер державної реєстрації 0114U001355, шифр теми УДК616. 314.13/.14+616.311+617.528-07-085.

**Мета дослідження:** підвищення ефективності корекції змін кольору зубів у осіб молодого віку шляхом розробки диференційованих лікувально-

профілактичних комплексів залежно від клінічної ситуації та оцінка їх ефективності.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні **задачі**:

1. Вивчити поширеність зміни кольору твердих тканин зубів у осіб молодого віку.
2. Вивчити взаємозв'язок зміни кольору зубів з місцевими чинниками при різних клінічних ситуаціях в порожнині рота.
3. В експериментальних умовах за допомогою растрової електронної мікроскопії визначити вплив різних відбілювальних засобів на стан поверхні емалі свіжевидалених зубів.
4. Розробити диференційовані лікувально-профілактичні комплекси для лікування змінених у кольорі зубів залежно від клінічної ситуації та оцінити їх ефективність в найближчі та віддалені терміни спостережень.

*Об'єкт дослідження* – пацієнти зі зміною кольору твердих тканин зубів, викликаних різними етіопатогенетичними факторами.

*Предмет дослідження* – клініко-лабораторне обґрунтування застосування відбілювальних засобів при корекції змін кольору твердих тканин зубів.

*Методи дослідження*: клінічні – комплексне обстеження стоматологічного статусу пацієнтів із визначенням кольору твердих тканин зубів (шкала Віта), індексів гігієни (ОНІ-S, API), інтенсивністю та поширеністю запалення в яснах (РМА) для вивчення ефективності застосованих лікувально-профілактичних комплексів корекції змін кольору твердих тканин зубів залежно від клінічної ситуації; лабораторні – для визначення кислотності та антибактеріальної ефективності різних відбілювальних засобів; електронно-мікроскопічні – для встановлення структурних змін поверхні емалі після дії відбілювальних засобів; статистичні – для визначення достовірності відмінностей отриманих результатів дослідження.

### **Наукова новизна одержаних результатів**

Вперше встановлена висока (72,82 %) розповсюдженість змінених у кольорі твердих тканин зубів та галітозу (93,33 %) у пацієнтів молодого віку. Встановлено, що найчастіше (65,53 %) зміна кольору твердих тканин зубів викликана зовнішніми причинами. Визначення рН зубних паст з відбілювальним ефектом показало наявність у них низького рівня рН – у межах 4,0. За допомогою електронно-мікроскопічного дослідження стану емалі зубів після використання зубних паст з відбілювальним ефектом показано, що найменш пошкоджувальну дію на емаль зубів при виражених відбілювальних властивостях мають засоби індивідуальної гігієни порожнини рота з індексом абразивності  $\leq 100$ . На основі отриманих результатів дослідження розроблені та апробовані диференційовані лікувально-профілактичні комплекси корекції змінених у кольорі твердих тканин зубів залежно від клінічної ситуації. Показана висока ефективність розробленого комплексу з відбілювальним ефектом на основі ферментів в найближчі та віддалені терміни спостереження.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у розробці показань і найбільш раціональних диференційованих методик застосування відбілювальних засобів для корекції змін кольору твердих тканин зубів. Розроблений та апробований спосіб лікування дисколоритів зубів (Дуднікова М. О., Сідельнікова Л. Ф. Спосіб лікування дисколоритів зубів при запальних захворюваннях пародонта. Патент України на корисну модель № 80976, від 10.06.2013 р.).

Результати дисертаційної роботи впроваджені в практичну діяльність роботи Стоматологічного медичного центру НМУ імені О. О. Богомольця, стоматологічних поліклінік Полтавської, Львівської, Харківської, Донецької та Івано-Франківської областей. Отримані дані використовують в навчальному процесі та науковій роботі кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця.



**Особистий внесок здобувача.** Автором разом з науковим керівником визначений напрямок, обсяг, мета дослідження, основні задачі дослідження, обґрунтований вибір методик дослідження. Дисертантом самостійно проведений тематичний патентно-інформаційний пошук та аналіз наукової літератури, виконана експериментальна та клінічна частини роботи, інтерпретовані отримані результати та сформульовані основні положення дисертації. Разом з науковим керівником проведено обговорення, узагальнення результатів дослідження, формулювання висновків дисертаційної роботи.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення і результати дисертаційного дослідження доповідалися та обговорювалися на міжнародній науковій конференції студентів і молодих вчених «Молодь – медицині майбутнього» (м. Одеса, 2010), науково-практичній конференції студентів і молодих вчених «Актуальні питання соматології сьогодення» (м. Тернопіль, 2010), 64 Міжнародній науково-практичній конференції студентів і молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної медицини» (м. Київ, 2010), 56-ій міжнародній спеціалізованій виставці МЕДВІН: ЕКСПОСТОМАТ (м. Київ, 2012), 1-му Національному українському стоматологічному конгресі «Стоматологія в Україні – реальність та перспективи» (м. Київ, 2012), 59-му Київському міжнародному стоматологічному форумі АСУ «Сучасні технології лікування і профілактики в практичній стоматології» (м. Київ, 2013), XII з'їзді ВУЛТ (м. Київ, 2013), 2-му Національному українському стоматологічному конгресі з міжнародною участю «Стоматологія в Україні – інновації та перспективи розвитку» (м. Київ, 2013), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні інфекційні захворювання. Клініка. Діагностика. Лікування та профілактика» (м. Київ, 2013), науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інфекційні захворювання у дітей. Сучасний погляд на клініку, лікування, профілактику» (м. Київ, 2015). Апробація дисертації

проведена на міжкафедральній нараді профільних кафедр стоматологічного факультету Національного медичного університету імені О. О. Богомольця.

**Публікації.** За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 24 наукові праці, в тому числі 12 у фахових наукових виданнях, рекомендованих МОН України, 1 – у закордонному виданні, що входить до наукометричної бази, 9 – у наукових збірниках конференцій, 2 методичні рекомендації, отримано 1 деклараційний патент України на корисну модель.

**Об'єм та структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, двох розділів власних досліджень, розділу аналізу та узагальнення результатів, висновків, практичних рекомендацій та списку використаних джерел (усього – 198, з них – 106 вітчизняних та 92 – іноземних публікацій). Основний текст роботи викладено на 216 сторінках машинописного тексту. Робота ілюстрована 55 таблицями та 48 малюнками.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Сучасні аспекти етіології змін кольору твердих тканин зубів та їх поширеність

Зміна кольору зубів (дисколорити) у людей різного віку є поширеним ураженням твердих тканин зубів. Колір коронок зубів і властиві для зубів колірні характеристики відіграють важливу роль в сприйнятті зовнішнього вигляду людини, формуванні його іміджу та самооцінки. Таким чином вони справляють значний вплив на якість життя людини, обумовлену її стоматологічним здоров'ям [41, 42]. Поширеність стійких змін кольору твердих тканин зубів в структурі стоматологічної захворюваності, згідно даних Г. І. Ронь [43], становить 14,8 %, звертання пацієнтів для їх корекції – 4,2 %, що в 3,5 рази нижче, ніж поширеність даного виду порушень. Зростаючі естетичні вимоги пацієнтів до кольору зубів викликають необхідність ефективної допомоги пацієнтам зі зміною кольору твердих тканин зубів, що на сьогоднішній день є актуальною медико-соціальною проблемою [43].

Від природи людина має власний колір зубів, найчастіше різних відтінків біло-жовтого кольору. Кількість пігментів в інтактних тканинах зубів різна у кожної людини, тому всі мають різний колір зубів. Також він залежить від структури емалі та дентину, розташованого під емаллю та їх співвідношення. В процесі життєдіяльності мікрофлори рота пігменти включаються до складу пелікули і можуть проникати в емаль зубів. Існують різні причини змін кольору зубів [12]: локальні порушення забарвлення емалі; вогнищева демінералізація зуба; вікові зміни; флюороз; гіпоплазія; зміна кольору при спадкових захворюваннях.

Дисколорація – це зміна кольору твердих тканин зубів внаслідок дії екзо- або ендогенних чинників на різних етапах їхнього морфогенезу [13].

Зміна кольору твердих тканин зубів є поширеним патологічним станом, що зустрічається у будь-якому віці в осіб обох статей. Так, за даними М. А. Терещенко [1], серед обстежених 100 жінок віком 20-30 років найбільш поширеними були скарги на незадовільну форму зубів. У 27 % випадків вони супроводжувалися змінами кольору емалі. Серед обстежених 100 чоловіків цього ж віку найбільш поширеними (73 %) були скарги на наявність пігментованого нальоту, що у 48 % супроводжувалося змінами кольору зубів.

Виявлений високий ступінь залежності кольору зубів від расової приналежності і форми зубів. В осіб негроїдної раси у 46 % випадків переважають білі зуби, у представників монголоїдної раси в 55 % випадків – жовті, а у європеїдів в 42 % випадків – сірі. Зуби з овальною і трикутною формою мають червоні і сірі відтінки в 45 % і 60 % відповідно, а квадратні і прямокутні жовті в 35 % випадків [24].

В наш час зміни кольору твердих тканин зубів все частіше зустрічаються в молодому віці, в основному внаслідок неправильного харчування та шкідливих звичок, найчастіше паління [152]. За даними С. Ю. Максюкова та співав. [151], дисколорити зубів у осіб молодого віку є досить частим патологічним станом і зустрічаються у 89 % випадків. Відмічено, що 56,6 % підлітків та осіб молодого віку не задоволені кольором своїх зубів, тобто сучасна молодь у своїй більшості мотивована мати більш світліший відтінок емалі [45]. Це відповідає результатам досліджень інших вчених, що виявили стурбованість осіб молодого віку кольором своїх фронтальних зубів [45, 46].

Чинники, які призводять до виникнення змін кольору твердих тканин зубів, мають назву дисколоратів. За механізмом впливу на тканини зуба розрізняють дисколорати прямої (що змінюють колір зуба внаслідок безпосереднього контакту) та опосередкованої (що зумовлюють зміни кольору зуба через зміни в організмі) дії. Дисколорати опосередкованої дії бувають фізіологічними (вікові зміни) та патологічними (пов'язані з хворобами органів і систем організму). Дисколорати прямої дії поділяють на

хромогени (барвники, що безпосередньо викликають зміну кольору зуба) та прехромогени (безбарвні речовини, які набувають властивостей барвника, з'єднавшись із твердими тканинами зуба) [13, 14, 17].

Зміни кольору твердих тканин зубів можуть бути вродженими (порушення розвитку і мінералізації, спадкові) або набутими та різного ступеню вираженості. При цьому, набуті дисколорити зустрічаються у 3,2 рази частіше, ніж вроджені. У структурі набутих дисколоритів переважає середнє забарвлення – 48,6 %, у структурі вроджених – сильне забарвлення – 62,5 % [153].

У дослідженні І. К. Луцької [93] було обстежено 135 осіб (44 чоловіка і 91 жінка) віком від 25 до 45 років з різними видами дисколоритів, в яких були виявлені показання до професійного відбілювання вітальних зубів. У пацієнтів з дисколоритами легкого ступеня середнє значення колірною індексу склало 7,28; клінічного індексу забарвлення за Lobene – 8,56. У пацієнтів з дисколоритами середнього ступеня значення колірною індексу дорівнювало 13,01; клінічного індексу забарвлення по Lobene – 13,23. У пацієнтів з дисколоритами тяжкого ступеня значення колірною індексу склало 20,31; клінічного індексу забарвлення по Lobene – 14,18 [93].

За глибиною ураження аномалії кольору поділяють на поверхневі пігментації (утворення на зубі) та глибокі пігментації. За числом уражених зубів виділяють локальні (зміна кольору поодиноких зубів) та системні аномалії кольору [87].

Залежно від етіології виникнення і глибини ураження емалі та дентину виділяють зовнішні (тимчасові) і внутрішні (постійні) дисколорити. Зовнішнє забарвлення обмежене тільки поверхнею зуба. Внутрішнє, тобто зміна кольору твердих тканин зубів, викликане відкладанням або проникненням барвників у дентин і/або емаль. Зовнішні чинники, що викликають зміну кольору зубів, наступні [9, 15, 16, 18]:

- харчові пігменти; до продуктів з високим вмістом барвників належать кава, чай, соки, деякі ягоди, які забарвлюють зуби у кольори від світло-коричневого до чорного;

- пігментований зубний наліт; жовто-коричневий і навіть чорний наліт на зубах (переважно у пришийковій ділянці на язиковій поверхні) спостерігають у курців; білий зубний наліт утворюється внаслідок недотримання правил гігієни порожнини рота;

- медикаменти, які застосовують для полоскання порожнини рота; розчини етакридину лактату і калію перманганату можуть надати зубам жовтого або коричневого відтінку, розчин хлоргексидину біглюконату – чорного;

- професійні шкідливості й екологічні фактори; під впливом бромиду та йодиду шийки зубів набувають жовтого кольору, свинцю – фіолетового; при надмірній кількості у воді заліза зуби набувають стійкого синюватого забарвлення.

До внутрішніх факторів, які викликають зміни кольору зубів, відносяться: вікові зміни, зміни кольору зубів при системних захворюваннях, зміни кольору при захворюваннях зубів та внаслідок їх лікування [12].

За даними С. Ю. Максимова та співавт. (2012), серед етіологічних чинників зміни кольору зубів в осіб молодого віку були виділені [151]: незадовільний гігієнічний стан порожнини рота, харчова пігментація, нікотинова пігментація, каріозне ураження зубів, порушення крайового прилягання пломб, забарвлення девітальних зубів, рецидив карієсу, ерозія емалі, гіпоплазія емалі, ураження зубів ліками, в основному тетрациклінами. У переважній кількості випадків (75,5 %) спостеріглося поєднання кількох причин, поодинокі причини виявлені у 13,5 % обстежених. Найчастіше (24,5 %) спостерігали наступне поєднання причин зміни кольору твердих тканин зубів: незадовільний гігієнічний стан порожнини рота, харчова пігментація (часте вживання фруктових соків, цитрусових, забарвлених газованих напоїв), нікотинова пігментація і каріозне ураження зубів. В

12,5 % до таких поєднаних причин додавалося порушення крайового прилягання пломб. В осіб молодого віку виявлена пряма залежність кольору зубів і ступеня мінералізації їх твердих тканин від гігієнічного стану порожнини рота [151].

З віком структура твердих тканин зубів змінюється. Вестибулярні поверхні передніх зубів стають плоскими, емаль втрачає прозорість, шар емалі стоншується, на ньому збільшується кількість мікротріщин. Тривале постійне утворення вторинного дентину призводить до збільшення його товщини і зменшення об'єму порожнини зуба (пульпової камери). Внаслідок цих процесів зуби з часом набувають жовтого кольору [5, 6, 7].

Жовті зуби характерні для хворих з розладами функції жовчного міхура, коричневі зуби можуть свідчити про зниження імунітету, перламутровий колір зубів є можливою ознакою анемії, молочно-білий колір може свідчити про підвищену активність щитоподібної залози, а також може бути ознакою поганої мінералізації твердих тканин зубів. Темно-жовта з червоним відтінком емаль на жувальній поверхні нижніх і верхніх молярів свідчить про гіперфункцію наднирників, рожевий колір твердих тканин зубів може виникати внаслідок крововиливу у пульпу при інфекційних та вірусних захворюваннях [8, 19]. Зміна кольору зубів відбувається і при сухості в порожнині рота. У пацієнтів віком старше 45 років відмічене зростання фізіологічної гіпосалівації внаслідок хропіння, дихання ротом при захворюваннях верхніх дихальних шляхів тощо. Можливий навіть розвиток значної сухості порожнини рота (ксеростомія), що пов'язане з низкою захворювань слизової оболонки порожнини рота і слинних залоз. В результаті знаходження зубів в умовах сухої порожнини рота відбувається зміна їх кольору, збільшення інтенсивності кольору і яскравості, поява білизни емалі [23].

Залежно від стану пульпи виділяють пігментації інтактних та девітальних зубів. У вигляді ділянок крейдоподібного білого, сірого чи жовтого забарвлення може проявлятися карієс зубів [20]. Локальні

поверхневі ураження емалі частіше виникають як результат вогнищевої підповерхневої демінералізації емалі при початковому карієсі. При некрозі пульпи продукти її розпаду проникають у дентинні трубочки, що спричиняє потемніння зуба. У таких випадках відмічається тотальна пігментація всієї його коронки [96]. Зміни кольору зубів можуть спричинити препарати, які застосовують для пломбування кореневих каналів – ендометазон, резорцин-формалінова паста, парацин, пасти, що містять тимол і йодоформ. Часто зміни кольору зубів спричиняють металеві пломби з срібної або мідної амальгами. Мідна амальгама надає їм зеленого відтінку, срібна – темно-сірого, чорного [10, 11].

Частота порушення кольору внаслідок демінералізації емалі у молодих людей коливається від 0,8 до 6,4 % (залежно від групової приналежності зуба), при цьому найбільше схильні до демінералізації верхні центральні різці [93]. Безпосередньою причиною цього процесу є органічні кислоти, які продукують мікроорганізми зубного нальоту (бляшок) внаслідок ферментації низькомолекулярних вуглеводів. У результаті дисоціації кислот утворюються рухливі водневі іони, що через мікропори кислотостійкого поверхневого шару емалі проникають у підлеглі ділянки і взаємодіють з кристалами гідроксиапатиту, витісняючи з нього іони, у першу чергу кальцію [94, 95].

Висока мікропористість тіла ураження приводить до порушення однорідності структури емалі. У результаті змінюються оптичні властивості цієї ділянки зуба, яка під впливом каріозної демінералізації набуває матового відтінку. Особливо чітко він виявляється при висушуванні емалі, оскільки випаровування зубної рідини посилює непрозорість ділянки гіпокальцинації [95].

Пігментація каріозної плями різних відтінків коричневого кольору може спостерігатися на фоні клінічно інтактною поверхні зуба або у поєднанні з каріозним дефектом. У деяких випадках пігменти проникають у поверхневий шар емалі, в інших тверді тканини забарвлюються на значну глибину [93].



Ще однією з причин появи змін кольору твердих тканин зубів є гіпоплазія емалі зубів внаслідок порушення розвитку і мінералізації поверхневого шару емалі зубів [102]. У наш час поширеність різних видів недорозвинення емалі зустрічається у 30-40% населення та має тенденцію до зростання [93, 103, 104, 105, 106].

За поширеністю розрізняють окремі плями на емалі, забарвлення 1/3-1/2 частини поверхні зуба, повністю пігментовану коронку зуба, пігментацію у поєднанні з дефектами твердих тканин [88].

Природний колір емалі може маскуватися зубним нальотом, який особливо легко та швидко утворюється при поганому гігієнічному догляді за порожниною рота [89]. Зубний наліт локалізується у ретенційних пунктах зуба: ямках та фісурах, на контактних поверхнях (від ясен до контактних пунктів) та у пришийковій ділянці на язиковій та вестибулярній поверхнях. Велика кількість нальоту на нижніх зубах обумовлена його кращою фіксацією через близьке розташування вивідних протоків під'язикової слинної залози. Це призводить до того, що значно частіше наліт змінює колір зубів нижньої ніж верхньої щелепи. При цьому і на верхній, і на нижній щелепах основна кількість нальоту концентрується у пришийковій ділянках зубів [21].

Поява на зубах зеленого нальоту викликана проникненням у них хромогенних грибів. Існує думка, що причиною зеленого забарвлення нальоту є хлорофіл, що виділяють ці мікроорганізми. При мікроскопічному дослідженні зелений пігмент виявляється у міжпризматичних просторах емалі [91]. Існують також припущення щодо забарвлення нальоту у зелений або бурий колір пігментами крові внаслідок кровотечі з маргінальних ясен [92]. Клінічно зелений наліт виявляється у вигляді облямівки в приясенній частині зуба. Емаль у цій ділянці стає тьмяною, набуває сіруватого відтінку. Найчастіше зелений наліт зустрічається у дітей.

Поява м'якого зубного нальоту пов'язана з утилізацією бактеріями залишків їжі, що затримуються на поверхні зубів. Значна кількість м'якого

нальоту надає зубу білуватого вигляду. Так, при обстеженні осіб молодого віку виявлений значний вплив нальоту на колір зубів: у 58 % різців і 86 % премолярів природне забарвлення було «замасковане» нальотом. У 28,8 % зубний наліт поєднувався з крейдоподібними плямами, каріозними дефектами, пломбами [90, 93].

Найбільше на зміну відтінків зуба впливає щільний пігментований наліт. Звичайно, утворення такого нальоту пов'язано з вживанням забарвлених напоїв (кава, чай) і палінням. Будь-яка кількість пігменту змінює відтінок кольору тієї ділянки зуба, на якій він локалізується. Встановлено, що пігментований наліт, локалізований на вестибулярній поверхні, у 100 % випадків змінює колір зубів. Темний пігментований наліт підвищує інтенсивність кольору, знижуючи природну білизну зубів, і надає зубам нових сіруватих відтінків [109].

Змінюють колір зубів і щільні мінералізовані зубні відкладення. Зубні відкладення можуть мати різну насиченість – від білуватих до темно-коричневих [154].

Світлі зубні відкладення, що містять світло-жовтий пігмент, змінюють колір зуба та його інтенсивність. Так, за даними Н. В. Новак [23], світлі зубні відкладення, маючи власний світло-жовтий пігмент і різну товщину, при пропусканні відбитого світла, викривлюють відтінок зуба, зміщуючи його в більш жовту частину спектра. Одночасно з цим, такий наліт маскує істинну інтенсивність кольору зуба. В зубах, що мають високі значення насиченості, інтенсивність кольору знижується, у світлих, слабо насичених кольором зубах – підвищується [22].

Встановлений взаємозв'язок куріння і зміни кольору емалі зубів. У той же час, кількість нікотину, що викликає достовірний розвиток змін кольору твердих тканин зубів, невідома. Також не досліджено, наскільки змінюється колір емалі зубів залежно від тривалості куріння [100]. В осіб, що палять, відбувається екзогенне, системне, поверхневе та глибоке забарвлення зубів. Найбільш характерним є утворення темно-коричневого, майже чорного

нальоту вздовж шийок зубів, а також на тих поверхнях, які не приймають участі у жуванні та погано очищаються. Утворенню нальоту курця сприяє погана гігієна порожнини рота. Також може відмічатися пігментація по периметру пломб, вкладок, вздовж тріщин зубів [97, 98, 99].

Ряд авторів відзначає, що кава, чай, морси, соки, харчові барвники можуть змінювати колір емалі зубів. Харчові барвники легко проникають у тріщини, викликаючи обмежену поверхневу або глибоку пігментацію, особливо виражену при впливі нікотину, або у зв'язку з віковими змінами зуба. Наскільки ці зміни є зворотніми або постійними, остаточно не з'ясовано [101]. Як відомо, міцність з'єднання хромогенів визначається силами взаємодії, механізми якої до кінця не досліджені. Проте, у разі забарвлення традиційними дубильними хромогенами, такими як чай, кава або червоне вино, адгезія хромогенів до поверхні зуба продемонстрована через протейні слини [109]. Протейні слини вибірково зв'язуються з поверхнею емалі через кальцієві містки, формуючи пелікулу. На ранній стадії забарвлення хромогени взаємодіють з пелікулою за допомогою водневих містків. На цій стадії харчові фарбники можуть бути видалені при індивідуальному чищенні зубів звичайними зубними пастами. Проте відомо, що з часом пігментація від їжі та тютюну посилюється і стає більш стійкою [107, 108].

Особливо часто жовтуватого або коричнюватого відтінку набувають пришийкові ділянки зубів, що прилягають до ясенного краю. Хімічний аналіз старих пігментацій з харчовими барвниками показав наявність фурфуролів або похідних фурфуральдегіду. Ці сполуки є продуктами реакції Мілларда (реакції неферментного коричневого забарвлення), яка представляє собою ряд хімічних перетворень і реакцій між цукрами та амінокислотами [110].

Обґрунтовано зміну кольору зубів при захворюваннях пародонта [49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 155]. Мікробний наліт (бляшка) визнаний провідним етіологічним чинником запальних захворювань пародонта. Бляшка містить мікроорганізми з високою патогенністю, здатністю до адгезії до тканин зуба і виділенням ферментів інвазивності (ендотоксинів). ВООЗ визначає таку

групу мікроорганізмів як пародонтопатогенна мікрофлора. Продукти життєдіяльності мікроорганізмів здатні ініціювати ланцюг реакцій з боку макроорганізма, наслідком якої стає деструкція та руйнування тканин пародонта [56, 81].

Встановлено, що зубні бляшки складаються із скупчення бактерій у матриксі з органічних речовин, в основному протеїнів і полісахаридів. Вони осідають з ротової рідини та продукуються самими мікроорганізмами. Процес утворення бляшок починається з взаємодії глікопротеїнів слини з поверхнею зуба, при цьому кислі групи глікопротеїнів поєднуються з іонами кальцію зубної емалі, а основні – взаємодіють з фосфатами гідроксиапатитів. Таким чином на поверхні зуба утворюється плівка – пелікула [111, 112].

Запальний процес у тканинах пародонта починається з утворення зубної бляшки, оскільки в ній створюються сприятливі умови для розмноження аеробних і анаеробних мікроорганізмів. При виникненні запального процесу в глибині ясенної кишені знижується рівень вмісту кисню і порушується кровообіг, що сприяє розвитку інфекційного процесу, головним чином за рахунок анаеробних мікроорганізмів [82].

Крім того, наявність ураження тканин пародонта негативно позначається на стані пломб з композиційних матеріалів [156]. Так, невідповідність кольору реставрацій твердим тканинам коронок зубів виявлено у 32,8 % пломб. З іншого боку, захворювання пародонта сприяє подальшому накопиченню зубного нальоту, прогресуванню запального процесу і руйнуванню пародонта.

Таким чином, проблема діагностики, лікування і профілактики змін кольору твердих тканин зубів продовжує залишатися одним з актуальних і до кінця невирішених наукових завдань сучасної стоматології. В наш час відмічається збільшення числа чинників, що сприяють зміні кольору зубів серед різних груп населення. Все це потребує підвищення рівня надання допомоги пацієнтам зі зміною кольору твердих тканин зубів.

## 1.2. Сучасні методи відбілювання зубів у практичній стоматології

Корекція змін кольору твердих тканин зубів є одним з найважливіших елементів у сучасній естетичній стоматології. У світовій стоматологічній практиці все більше уваги приділяють розробці методів, що забезпечують задоволення естетичних потреб пацієнтів [161]. За даними ВООЗ, в наш час понад 90% дантистів США активно використовують різні методи відбілювання зубів. Потреба в послугах естетичної стоматології є актуальною у зв'язку з високим відсотком поширеності стоматологічних захворювань, шкідливих звичок, що веде до дисколориту твердих тканин зуба [48, 157]. До теперішнього часу традиційним методом лікування змінених у кольорі зубів було протезування із застосуванням металопластмасових або металокерамічних коронок, що невиправдано з точки зору збереження твердих тканин зуба [2, 3]. На сьогоднішній день існує 5 основних методів лікування змінених у кольорі зубів: мікроабразія, відбілювання зубів, пряма реставрація композитами, вінірування, відновлення керамічними і металокерамічними коронками. Останніми роками для досягнення максимального естетичного результату при корекції зміненого кольору зубів перевагу надають консервативним методам лікування, до яких відносять різні види відбілювання [158].

Відбілювання зубів – відновлення природного кольору зубів за допомогою аплікації хімічного агента, що окислює органічні пігменти твердих тканин зуба. Тобто, процес відбілювання можливий завдяки здатності активних хімічних компонентів (перекис карбаміду, перекис водню) проникати крізь емаль і дентин у всі частини зуба. Ці речовини розпадаються на радикали кисню, які руйнують кольорові пігменти, утворення яких призводить до зміни кольору зубів. Структура зуба при цьому не змінюється [162, 163, 164]. У наш час широко застосовують домашнє, професійне та комбіноване відбілювання зубів [159, 160].

Якість відбілювання залежить від причин, що викликали зміну кольору, від розміру дефекту кольору, тривалості проникнення пігментів в тверді тканини зуба [165, 166].

У ряді робіт відмічена ефективність різних відбілювальних засобів [25, 26, 27, 28], їх вплив на морфологію емалі [29, 30], на м'які тканини порожнини рота і склад ротової рідини [31, 32, 33]. Проте, отримані результати досліджень досить суперечливі.

Н. І. Крихелі (2008) визначені показання і протипоказання до проведення процедур освітлення, відбілювання емалі зубів [34]. Показаннями для проведення процедури освітлення зубів є: забарвлений харчовими барвниками зубний наліт. Він виникає внаслідок застосування полоскань з хлоргексидином і етакридину лактатом; препаратами заліза. Забарвлений зелений зубний наліт містить грибки *Licken dentalis* і *Bacteroides melaninogenicus*. Внаслідок паління тютюнових виробів виникає наліт курця. Забарвлений зубний наліт може бути обумовлений виробничими шкідливостями: мідь, свинець. Зміни кольору зубів можуть бути зв'язаними з тріщинами поверхні емалі, клиноподібними дефектами, гіперестезією твердих тканин, низькою і дуже низькою резистентністю емалі. Проведення процедури відбілювання зубів використовують при кольорі зубів за шкалою Vita A<sub>2</sub> і темніше; при вікових змінах кольору зубів; при тетрациклінових зубах; при системній і місцевій гіпоплазії емалі легкого ступеня тяжкості; при штриховій, плямистій формі флюорозу; при зміні кольору депульпованих зубів; при зміненому кольорі зубів в результаті травми. Загальними протипоказаннями для проведення процедури відбілювання зубів є: вікові – до 12 років; вагітність і годування грудьми; алергійні реакції на перекис водню або карбаміду. Місцеві абсолютні протипоказання для проведення процедури відбілювання зубів: тимчасові зуби, великі розміри порожнини зуба (пульпової камери), ерозії емалі, низька і дуже низька резистентність емалі; відносні – стоншення шару емалі в результаті патологічного або вікового стирання зубів, глибокі тріщини на поверхні

емалі, наявність оголених шийок зубів, клиноподібних дефектів, процес ортодонтичного лікування, несанована порожнина рота [34, 35].

У дослідженні Ю. В. Гажва [4], було обстежено 22 пацієнта віком 20-45 років, в яких були виявлені показання до клінічного відбілювання інтактних зубів у передньому відділі верхньої та нижньої щелеп. Всім пацієнтам було проведено відбілювання вітальних зубів за допомогою системи Zoom2, що містить 25 % гелю перекису водню. Час впливу 15 хвилин за 3 відвідування. Як правило, покращення наступало відразу після відбілювання на 0,5-1 тона за шкалою Vita. Після клінічного відбілювання подальший догляд полягав у відбілюванні в домашніх умовах за допомогою індивідуальних кап (Nite WHITEACD 22 %, Nite White Turbo ACP або Day White ACP 7,5 %). Після проведення комплексного (клінічного та домашнього) відбілювання у всіх пацієнтів спостерігалися зміни кольору зубів на 1,5-2 тона за шкалою VITA, що свідчило про виражений вплив відбілювальних засобів на тверді тканини зубів та їх безпечну дію на слизову оболонку порожнини рота [4].

О. А. Поповкіною [38] встановлено, що засоби для домашнього відбілювання зубів забезпечують зміну кольору зуба за рахунок комбінованої дії їх компонентів. Зміна кольору твердих тканин зуба забезпечується, перш за все, за рахунок різних окислювачів (пероксиду водню, пероксиду карбаміду, хлориту натрію). У ряді засобів відбілювальна дія посилюється за рахунок введення додаткових абразивних компонентів (діоксиду кремнію, оксиду алюмінію) і речовин, що перешкоджають утворенню зубного нальоту (поліфосфатів, папаїну). Максимальний результат зміни кольору твердих тканин зуба (до 4 тонів) забезпечують засоби, що містять пероксид водню і пероксид карбаміду (49,8 % і 35,2 %, відповідно) порівняно з хлоритвмісними препаратами (до 4-х тонів у 8,2 %). Через 6 місяців відбілювальний ефект зберігається у половини пацієнтів, які використовують засоби, що містять пероксид водню і пероксид карбаміду (54,3 % і 45,1 %, відповідно), а у групі, що використовувала засоби, що містять хлорит натрію, тільки у 18,2 % [38].

Одним з найважливіших механізмів дії відбілювальної зубної пасти з абразивно-поліруючими компонентами є зміна кута віддзеркалення світла від поверхні емалі шляхом згладжування рельєфу. При цьому поверхня емалі зубів сприймається як більш світла і має виражений блиск. Для запобігання ускладнень, що виникають в результаті дії відбілювальних агентів на тверді тканини зубів, проводять загальну і місцеву ремінералізувальну терапію. Вона передбачає застосування гідроксиапатит- і фторвмісних препаратів [64, 65, 66].

Відомо, що засоби відбілювання емалі зубів з пероксидами не зовсім безпечні. Встановлено, що вони справляють помітну пошкоджувальну дію на емаль зубів. Методом кислотної біопсії було виявлено, що після застосування зубних паст, що містять пероксид карбаміду, демінералізація емалі після закінчення курсу відбілювання була більш вираженою. Співвідношення Ca/P і швидкість виходу в кислотний біоптат кальцію, найбільш інформативні показники мінералізації емалі, виявилися зниженими [39].

Так, застосування засобів для відбілювання на основі пероксиду водню і пероксиду карбаміду викликає зниження співвідношення Ca/P в біоптаті емалі до 2,17 (у порівнянні з початковими даними 2,46). Через 6 місяців співвідношення Ca/P нормалізується до 2,32. У той же час, в хлоритвмісних засобах пошкоджувальний вплив на емаль виражений сильніше. Співвідношення Ca/P відразу після курсу їх застосування знижується до 1,8 (у порівнянні з початковими даними 2,67). Через 6 місяців рівень співвідношення Ca/P залишається низьким (1,98) [37].

У той же час, при оцінці динаміки інтенсивності карієсу в групах хворих з різною стійкістю твердих тканин до виникнення каріозного процесу, після проведення професійного відбілювання, встановлено [44], що вихід Ca з поверхневого шару емалі зубів до сеансу кабінетного відбілювання у карієсрезистентних пацієнтів складав 9,7 мкг, вихід P досягав 4,41 мкг. Після сеансу кабінетного відбілювання вихід Ca склав 10,13, вихід P - 4,4 мкг. Подібні дані отримано в групі пацієнтів з високою схильністю до каріозного



процесу. Швидкість демінералізації в зубах цих пацієнтів дещо вища, ніж в зубах пацієнтів зі стійкістю до карієсу, але вона не зростає під дією відбілювальних засобів. На підставі отриманих даних встановлено, що вихід Ca і P з емалі зубів, після проведення професійного домашнього і кабінетного відбілювання однаковий і не залежить від стійкості пацієнтів до карієсу. Тому вважають, що він не є чинником вибору тактики відбілювання для конкретного пацієнта. Дослідження демонструє, що після професійного відбілювання в твердих тканинах зуба не виникають процеси демінералізації і, відповідно, не потрібне проведення спеціальних профілактичних заходів [44].

Після курсу відбілювання кількість лактобактерій нормалізувалася, патогенний стафілокок не визначався, титр грибів роду *Candida* знизився. Отже, автори вважають, що засоби для відбілювання зубів не мають негативного впливу на стан нормальної мікрофлори порожнини рота [36].

Результати дослідження М. В. Салтовець [40] показали, що після припинення використання відбілювальних зубних паст з часом ефект відбілювання слабшає. При огляді через 1 місяць після припинення застосування відбілювальних паст в групах пацієнтів, які використовували пасту з підвищеною абразивністю SILCA ArcticWhite і пасту з ферментами SmokASept, середнє значення хроматичного показника практично поверталось до початкового рівня. Стійким ефект освітлення зубів виявився в групах, де апробували зубні пасту R.O.C.S. Whitech Intensive і Rembrandt Plus, що містять пероксид карбаміду. При огляді через 2 міс. після припинення застосування відбілювальних зубних паст у всіх групах значення середнього хроматичного показника зростали до початкового рівня, тобто ефект відбілювання не зберігався в жодній з груп. Таким чином, результати дослідження свідчать про те, що максимальний і більш стабільний за часом відбілювальний ефект надають засоби, що містять пероксид карбаміду, порівняно з рештою зубних паст. Вони продемонстрували здатність не тільки ефективно видаляти з поверхні зубів зовнішнє зафарбування (забарвлений

бактерійний наліт), але і додавати зубам блиску і білизни, причому відбілювальний ефект зберігався протягом 1 місяця після припинення їх застосування [40].

Для отримання стабільних результатів відбілювання зубів і зменшення можливості виникнення ускладнень рекомендують дотримуватися наступного алгоритму [38]: збирання анамнезу; визначення причин дисколориту зубів; клінічне обстеження; встановлення наявності показань/протипоказань для відбілювання зубів; обговорення можливих ускладнень після процедури, а також поведінки пацієнта після проведення курсу відбілювання зубів (відмова від куріння, вживання забарвлених продуктів харчування); вибір домашнього відбілювального засобу [38].

При обранні відбілювального засобу важливо знати значення його кислотності (рН), оскільки низький водневий показник збільшує розчинність емалі. За даними ряду авторів, встановлено, що рН різних відбілювальних систем коливається від 3,67 до 11,13: рН гелів, що використовують для домашнього відбілювання зубів, складає в середньому 6,48, а для професійного відбілювання – від 3,67 до 6,53 [71, 72, 73].

Таким чином, незважаючи на велику кількість публікацій на тему відбілювання, немає єдиної точки зору стосовно безпечності застосування цих методів та їх дії в порожнині рота, що потребує додаткових досліджень. Крім того, чітко не визначено показання і протипоказання до методів відбілювання емалі зубів; не віддиференційовано методи лікування і підбір засобів для відбілювання зубів залежно від резистентності емалі та виду дисколориту; не визначені ускладнення, що виникають після використання цих методів лікування. Недостатньо досліджено процеси де- і ремінералізації, морфологічних змін емалі після використання засобів для відбілювання зубів. У літературі практично відсутні дані про динаміку біохімічного складу і активності ферментів ротової рідини пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів різної етіології при проведенні відбілювання емалі. Потребують уточнення методи лікування і проведення

профілактичних заходів у пацієнтів із запальними захворюваннями пародонта після процедур відбілювання.

### **1.3. Методи корекції змін кольору зубів у пацієнтів із захворюваннями пародонта**

На думку ряду авторів (Ю. А. Винниченко, О. А. Поповкіна, М. Ю. Сич, Т. В. Купець), відбілювання твердих тканин зубів не рекомендується при захворюваннях пародонта, хоча саме при їх наявності часто спостерігається дисколорит зубів. У той же час, зростає популярність зубних паст, що містять природні компоненти, які застосовують для лікування і профілактики захворювань пародонта та мають відбілювальні властивості. Проте, деяких пацієнтів турбує можливість впливу зубних паст з натуральними компонентами на колір емалі зубів [62].

Відомо, що зубні пасти, які містять екстракти, ефірні олії деяких лікарських рослин, широко використовують при лікуванні захворювань пародонта [58, 59, 60]. Так, екстракт кореня солодки надає протизапальну та противірусну (зокрема, проти вірусу герпесу) дію, пригнічує активність карієсогенних бактерій. Ефірне масло чабрецю – джерело тимолу, що надає антибактеріальний вплив відносно патогенної мікрофлори. Шавлія надає антибактеріальний та дезодоруючий вплив, ромашка – антибактеріальну та протизапальну дію, сприяє загоєнню ран; ехінацея – імуномодулювальний вплив; мірра – кровоспинну дію [61]. У зв'язку з цим, Ю. А. Винниченко було проведено дослідження лікувально-профілактичних властивостей, а також можливого впливу «натуральних» зубних паст на колір твердих тканин зубів [63]. В якості абразивних компонентів до складу паст входили дикальцію фосфат, діоксид кремнію та бікарбонат натрію. Для порівняння використовували зубну пасту, що не містить натуральних компонентів, абразив – діоксид кремнію. Пацієнти, що брали участь у дослідженні, мали захворювання пародонта, в основному легкого ступеня. Саме зворотність цих процесів, а також вік пацієнтів (не старше за 35 років) у комплексі з

лікувально-профілактичним впливом паст дозволили досягти значного зниження запальних проявів захворювань пародонта: добрі показники гігієнічних індексів зберігалися до 4-го тижня. Протизапальний ефект паст, що містять природні компоненти, був виражений на 25 % сильніше. Встановлено, що такі зубні пасти не справляють негативного впливу на колір твердих тканин зубів. Враховуючи результати дослідження, автори рекомендують застосовувати пасти з натуральними компонентами як засоби для відбілювання зубів, а також як складову частину комплексної терапії захворювань пародонта [63].

У дослідженні А. В. Акулович [67] порівнювали властивості зубних паст «R.O.C.S. Bionica Отбеливающая» (Росія) на основі натуральних компонентів та «Lacalut White» (Німеччина). Найважливішим активним компонентом продуктів серії Lacalut є лактат алюмінію, як абразив використовується діоксид кремнію. У зубній пасті «R.O.C.S. Bionica Отбеливающая» використовується поєднання м'якого абразиву дикальцію фосфата і двох компонентів з поліруючим ефектом – гліцерофосфата кальцію і кварца (з меншим, ніж у традиційних абразивів діаметром частинок, – 3-5 мікрон). Ефект освітлення зубів відзначили 80 % пацієнтів у групі «R.O.C.S. Bionica Отбеливающая», у групі Lacalut White – 35 % (об'єктивні дані – 76 % і 45 %, відповідно) [67]. За показником «Зміна кольору зубів за спектрофотометром «VITA Easy Shade Compact» ефективність двох зубних паст значно розрізняється. Зубна паста «R.O.C.S. Bionica Отбеливающая» більш ефективно освітлює зуби протягом одного місяця її використання. Середній показник зміни кольору зубів у цій групі склав  $1,18 \pm 0,49$ . У групі Lacalut White –  $0,44 \pm 0,27$  [67, 68].

Зубні пасти з акцентованим відбілювальним ефектом можуть бути рекомендовані тільки пацієнтам, які не мають дефектів твердих тканин зубів, ерозій емалі та захворювань пародонта. Зважаючи на повну натуральність і біологічної сумісність, зубну пасту «R.O.C.S. Bionica Отбеливающая» рекомендують для регулярного використання. Паста з лактатом алюмінію

рекомендована виробником для використання тільки протягом 4 тижнів, після чого повторний курс рекомендується проводити лише через 1,0-1,5 місяця. Враховуючи практично глобальну поширеність захворювань пародонта, зубна паста, на основі повністю натуральних компонентів, позитивно впливає на пародонт, а за рахунок гліцерофосфату кальцію – і на емаль зубів. Одночасно вона справляє відбілювальний ефект, що є новим словом у розробці засобів гігієни порожнини рота [67, 68].

У ряді досліджень вивчали безпечність використання різних концентрацій перекису водню у стоматології [75, 75, 76]. На думку авторів, низькі концентрації препарату в гелях для домашнього відбілювання, зубних пастах і полосканнях не справляють негативного впливу на тверді та м'які тканини порожнини рота. Проте висока концентрація перекису водню може викликати їх ураження. У той же час Y. Li та співавтори [77] встановили, що системи для домашнього відбілювання зубів, що містять 10 % перекису карбаміду, сприяють виникненню підвищеної чутливості зубів і запальних явищ у м'яких тканинах порожнини рота [77]. I. Rostein та співавтори виявили, що при відбілюванні зубів 10 % перекисом карбаміду відбувається виділення ртуті з амальгамових пломб, що, ймовірно, сприяє виникненню локалізованого гінгівіту [78]. В інших роботах не відзначено підвищеної чутливості зубів і запалення тканин пародонта у пацієнтів при застосуванні 10 і 16% перекису карбаміду [79, 80].

Про клінічну ефективність ізольованого використання зубних паст для лікування захворювань пародонта свідчить багато досліджень. Хлоргексидину біглюконат і триклозан – найпопулярніші антимікробні інгредієнти таких паст [83, 84, 85]. Використання цих паст виявило значне клінічне покращення стану тканин пародонта. Перевагою хлоргексидинумісних зубних паст є їх висока протимікробна активність, можливість поєднання з фтором, проте вони приводять до забарвлення зубів, що є значним обмеженням для їх широкого використання [86]. Відзначають, що пасти з хлоргексидином, безперечно, дуже ефективні у профілактиці та

лікуванні хвороб пародонта, проте через низку обставин, у тому числі, зміна кольору зубів, їх використання потрібно обмежити 10-денним застосуванням. Триклозан є синтетичною речовиною з широким спектром антибактеріальної дії. Включення до складу зубних паст триклозану сприяє зменшенню зубного нальоту, гінгівіту, і тому є ефективним засобом. Крім того, важливим є також те, що такі зубні пасти не призводять до забарвлення зубів і не порушують баланс в мікробній екології порожнини рота [168].

Таким чином, сучасна стоматологія володіє великим арсеналом засобів, застосування яких направлено на попередження і лікування запальних захворювань пародонта. Водночас, цей арсенал постійно оновлюється, зважаючи на виявлення небажаного побічного впливу деяких паст, або їх недостатньої ефективності [169]. Результати клінічних досліджень останніх років свідчать про необхідність диференціювання відбілювальних засобів і систем залежно від стоматологічного статусу пацієнтів, що забезпечить досягнення максимального і стабільного естетичного та лікувального ефекту, а також відсутність пошкоджувальної дії на тверді тканини зубів та пародонт [69].

#### **1.4. Взаємозв'язок дисколортів зубів з галітозом**

Проблема галітозу або стійкого неприємного запаху з рота визнана серйозною медичною і соціальною проблемою, оскільки галітоз може бути індикатором патологічних змін різних органів і систем організму людини, а також негативно впливає на соціальний статус і особисте життя людини [121].

Галітоз (синоніми – озостомія, стоматодисодія, *fetor oris* або *fetor ex ore*) – поліетіологічне захворювання, із складною патогенетичною структурою, широко поширене серед дорослого населення будь-якої країни світу. В цілому, неприємний запах з рота зустрічається у 80-90 % дорослого населення нашої планети, займаючи третє місце за поширеністю після карієсу зубів і захворювань тканин пародонта. Проте, лише в 25 % випадків

галітоз має стійкий характер і обумовлений наявністю хронічних патологічних вогнищ в організмі індивідуума [124]. Вважають, що неприємний запах з рота не є власне захворюванням, це – тільки ознака і слідство тих або інших змін в організмі людини.

Деякі пацієнти з проблемою неприємного запаху з рота намагаються вирішувати питання самостійно, і використовують ополіскувачі для порожнини рота, спреї, жувальні гумки, що мають освіжаючий ефект. Проте, ці прийоми лише на короткий час маскують неприємний запах. Реальне рішення проблеми може бути досягнуте тільки за допомогою фахівця, який виявить причини галітозу, зможе усунути його оральні джерела і допомогти пацієнту мінімізувати проблеми галітозу, не пов'язані з стоматологічною патологією, підбере адекватне лікування [122].

Умовно всі причини, що сприяють появі галітозу, розділяють на 2 групи: місцеві чинники, пов'язані із станом порожнини рота; загальні фактори, тобто пов'язані із загальним станом організму [136]. Практично в 80-90 % випадків виникнення неприємного запаху з рота пов'язано з місцевими причинами в порожнині рота, з яких основними є [133, 134, 137, 138, 140]:

1. Стоматологічні захворювання, такі як: карієс зубів і його ускладнення; запальні захворювання пародонта; захворювання слизової оболонки порожнини рота; новоутворення тощо [140].

2. Незадовільний гігієнічний стан порожнини рота, обумовлений поганим доглядом за зубами, язиком, за ортопедичними і ортодонтичними конструкціями, оскільки погана гігієна веде до довготривалої ретенції харчових часток, що є субстратом для життєдіяльності мікроорганізмів в міжпроксимальних зонах, в присеневій області, на спинці язика, на елементах протеза (апарата) [137, 138, 140].

3. Ксеростомія або синдром сухості порожнини рота є найпоширенішою причиною галітозу. В результаті зниження швидкості секреції слини порушуються процеси природного очищення порожнини рота,

створюються сприятливі умови для розмноження мікроорганізмів. Сухість слизової оболонки провокує компенсаторну секрецію на поверхню слизової оболонки протеїнів плазми, що є додатковим субстратом для продукції летучих сірчистих сполук. Крім того, причиною розвитку ксеростомії може бути прийом медикаментозних препаратів, захворювання і порушення функцій слинних залоз, ротовий тип дихання. Причиною несвіжого подиху зранку може бути також фізіологічне зниження слиновиділення під час нічного сну [133, 134].

Багато дослідників підтримують мікробну теорію виникнення галітозу [127, 129, 130]. Виникнення галітозу (халітозу) у ротовій порожнині пов'язують з активністю пародонтопатогенної флори, основу якої складають анаеробні мікроорганізми, що продукують сірководень (із запахом тухлих яєць), метилмеркаптан і скатол (що є складовими фекалій), індол (у невеликій кількості застосовується у парфумерній промисловості, а у великій кількості має дуже неприємний запах), кадаверин (утворюється при гнитті трупів), путресцин (присутній у гниючому м'ясі) та ізовалеріанова кислота, що є складовою запаху спітнілих ніг [113, 114, 116, 118].

Екологічною нішою для мікроорганізмів є складки слизової оболонки порожнини рота, мікротріщини емалі та відкриті дентинні каналці, зубо-ясенний жолобок, товстий шар зубного нальоту на зубах, наліт на язиці. Наявність ортопедичних і ортодонтичних внутрішньоротових конструкцій збільшує кількість ретенційних пунктів і важкодоступних для очищення ділянок порожнини рота, що також може бути причиною виникнення галітозу [172, 173].

За даними Т. П. Кравець та М. Ю. Кравець (2008), в осіб з наявністю зубних відкладень, захворюваннями тканин пародонта і слизової оболонки порожнини рота рівень зниження свіжості дихання відповідав 4 балам (різкий рівень запаху), і тільки після зняття зубних відкладень він покращувався до 2 балів (слабкий рівень запаху) навіть без застосування освіжувачів дихання [171].



В наш час встановлено, що основною причиною галітозу є новий вид бактерії, яка має екологічну нішу – корінь язика – бактерія *Solobacterium moorei*. Саме продукти життєдіяльності цієї бактерії містять сполуки з неприємним запахом та жирні кислоти, які і викликають галітоз [117, 119].

Часто неприємний запах з рота є супутнім симптомом захворювань пародонта. Пацієнти із захворюваннями пародонта частіше страждають на галітоз, спостерігається пряма кореляційна залежність між тяжкістю патології і рівнем летучих сірнистих сполук у повітрі, що видихається. Сучасними дослідженнями встановлено, що у пацієнтів із захворюваннями пародонта концентрація летучих сірковмісних сполук в повітрі, що видихається, у 8 разів більше, ніж у здорових осіб [131, 132]. У таких пацієнтів це пояснюється значним скупченням злущеного епітелію і мікроорганізмів в порожнині рота, високою концентрацією біологічних субстратів, таких як кров, ясенна рідина і гнійний вміст пародонтальних кишень [125, 126, 128].

І. Є. Бачуринською та співавт. (2013) проведено комплексне обстеження 115 стоматологічних хворих 20-60 років. За даними аналізу пародонтального індексу і СРІТН, для стоматологічних хворих з явищами галітозу характерний хронічний генералізований пародонтит середнього ступеня тяжкості з глибиною зубо-ясенних кишень 3,5-4,5 мм. Продемонстрований статистично значимий зв'язок між гінгівітом, пародонтитом, інтенсивністю нальоту на зубах і язиці та галітозом [123]. М. Н. Міщенко та Є. Н. Івановою (2008) обстежено 117 молодих людей 18-22 років [178]. Виявлено, що 47,1 % з них відчують неприємний запах з рота та встановлений прямий кореляційний зв'язок між ступенем озостомії та показниками гігієни порожнини рота, наявністю зубного нальоту, кровоточивості ясен. За даними клінічного обстеження пародонта встановлено, що у хворих з галітозом було в 9,6 рази більше точок м'яких назубних відкладень, порівняно з пацієнтами без озостомії. Галітоз

діагностувався вже при гінгівіті легкого ступеню, що вимагає одночасного втручання в стратегію і тактику їх лікування [178].

Неприємний запах з рота може формуватись залежно від супутніх соматичних захворювань (проблеми пов'язані з ЛОР-органами, дихальною системою, захворюваннями шлунково-кишкового тракту; порушенням метаболізму (у тому числі цукровий діабет), порушеннями в роботі печінки і жовчного міхура, нирковою недостатністю тощо) [115, 120, 138, 175].

Характер харчування може сформувати в порожнині рота умови, сприятливі або несприятливі для галітозу. Дієта, багата на білки, джерелами яких є молочні і м'ясні продукти, збагачує середовище рота дсубстратом для виробництва летучих сірчистих сполук. Оскільки кінцевими продуктами метаболізму білків є амонійні сполуки з лужними властивостями (сечовина, аміак), рН середовища зростає, що сприяє збільшенню анаеробних бактерій і продукції летучих сірчистих сполук. Дієта, багата на вуглеводи, навпаки, приводить до зниження рН в порожнині рота і відповідно інгібування вироблення цих сполук. Кава знижує рівень оксигенації і змінює рівень кислотності в порожнині рота, що сприяє швидкому розмноженню мікроорганізмів, і при частому вживанні – формуванню так званого «кавового» дихання. Причиною галітозу можуть бути газовані напої, підсолоджені цукрозамінниками. Алкоголь (пиво, вино або міцні напої) екстремально посилює сухість слизової оболонки порожнини рота, знижуючи її захисні можливості і сприяє активному розмноженню анаеробних мікроорганізмів [170, 174, 183, 185].

Тютюнопаління призводить до погіршення запаху з рота через низку причин: нікотин, продукти згорання тютюну самі по собі мають неприємний запах; в результаті паління відбувається пересушування слизової оболонки і порушуються природні захисні системи порожнини рота; при курінні знижується кількість кисню в порожнині рота, що сприяє життєдіяльності анаеробів і катаболізму білків; куріння сприяє розвитку запальних захворювань пародонта і відкладанню зубного каменя [141, 176, 184].

Поліетіологічність, різна патогенетична структура, труднощі точної діагностики не лише ступеня тяжкості, але й наявності самого захворювання – галітозу, обмежує можливості терапевтичного втручання і знижує ефективність лікування [135]. Стоматологічні зусилля для запобігання патологічного орального галітозу передбачають заходи первинної, вторинної і третинної профілактики основних умов його виникнення, а саме змін слиновиділення, захворювань тканин пародонта і зубів [141].

Лікування галітозу проводиться в двох напрямках: застосування антибактеріальної терапії та застосування освіжувачів і гігієнічних засобів [177].

Антибактеріальна терапія базується на використанні антисептичних полоскань і антибактеріальних лікарських препаратів (мазі, гелі, плівки, пластини). Найбільш ефективними є препарати триклозану, 3 % перекису водню, бікарбонату натрію, ефірних олій і солей цинку [181, 182].

Лікування місцевих стоматологічних причин включає [179]: мотивацію і навчання пацієнта правильній гігієні порожнини рота, техніці очищення лінгвального нальоту; санацію порожнини рота; пародонтологічне лікування; корекцію харчового раціону (виключення екстрактованих продуктів); відмову від куріння, зменшення вживання алкоголю; стимуляцію слиновиділення або застосування замінників слини; системну антибактеріальну терапію; місцеве антибактеріальне лікування [179].

Для підтримки свіжості дихання і з профілактичною метою рекомендується використовувати: освіжувачі порожнини рота на водній основі; зубні пасти на основі перексиду карбаміду, що мають здатність виділяти атомарний кисень, який згубно діє на анаеробну мікрофлору; дезодоратори, спреї і жувальні гумки з ефірними оліями [180, 181, 182].

Таким чином, галітоз є серйозною медичною проблемою. Проведеними дослідженнями встановлено, що найбільш часто галітоз виникає у пацієнтів з незадовільним гігієнічним станом порожнини рота, що обумовлено поганим доглядом за зубами та язиком, оскільки погана гігієна веде до довготривалої

ретенції харчових часток, що є субстратом для життєдіяльності мікроорганізмів в міжпроксимальних зонах, в присеневій області, на спинці язика. Також, галітоз може бути наслідком карієсу зубів і його ускладнень, запальних захворювань пародонта, захворювань слизової оболонки порожнини рота, новоутворень тощо. Тому, обґрунтованим є створення ефективних методів лікування галітозу, особливо у пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів.

### **1.5. Вплив відбілювальних засобів на ультраструктуру твердих тканин зубів**

Популярність відбілювання зубів неухильно росте і методики відбілювання досить доступні, проте питання їх безпеки, передусім для тканин зуба, залишається до кінця невирішеним [146, 147]. Як відомо, дія різноманітних відбілювальних систем і методик зводиться до знебарвлення органічного матриксу міжемалевих призм, незначному вимиванню кальцію і фосфору, викликаючи при цьому розширення пор поверхневих і глибоких шарів емалі. В результаті відбілювання відбувається не лише знебарвлення органічної складовій твердих тканин зубів, але і часткова її загибель, що виражається в розширенні емалевих каналців і зміні гідродинамічних процесів в емалі зуба [143, 144]. Поступове відновлення органічного матриксу емалі зуба відбувається тільки в живих зубах. При цьому, в період відновлення органічного матриксу в емалі, зуби мають підвищену чутливість до смакових і температурних подразників. В цей період висока можливість повторного забарвлення продуктами, що містять барвники (тютюн, червоне вина, чай, кава), які можуть змінити колір емалі зубів інтенсивніше, ніж до відбілювання. Для профілактики подібних ускладнень розробляються різні засоби для захисту зубів, такі як обробка зубів фторидом натрію, використання десенситайзерів, покриття емалі зубів різними адгезивами [142].

В роботі Северіної Т. В. (2012), були дослідженні зміни ультраструктури твердих тканин зуба методом скануючої електронної мікроскопії при експериментальному впливі на них різних за складом домашніх систем відбілювання [148]. На експериментальних мікрофотографіях сколів емалі після домашнього відбілювання зубів системою Opalescence 15 % PF відмічено чітке розташування емалевих призм з характерною формою і структурою. У кількох місцях була видна дещо розмита структура міжпризматичної речовини. За даними мікроскопії, після використання відбілювальної системи Dent white поверхня емалі зуба характеризувалася відносно однорідною структурою, з наявністю невеликих ділянок деструкції. Автором зроблений висновок, що домашнє відбілювання під контролем лікаря є безпечною процедурою для пацієнта, що було підтверджено результатами растрової електронної мікроскопії (РЕМ) [148].

У роботі Виноградової О. М. (2011) представлені результати досліджень поверхні емалі за впливу різних відбілюючих систем для домашнього застосування методом РЕМ [149]. Електронно-оптична картина поверхні емалі у пришийковій ділянці після обробки відбілювальною зубною пастою з коефіцієнтом абразивності (RDA) = 120 од., до складу якої входять пірофосфати, натрію фторид та лактат алюмінію, була досить згладженою, відмічалися поодинокі заглиблення, що трактується як вихід емалевих призм на поверхню емалі, поверхневий шар емалі був нерівномірно демінералізований. На вестибулярній поверхні центральної частини коронки зуба відмічалися більш глибокі зміни структури емалі: крім нерівномірної демінералізації поверхневого шару емалі зустрічалися поодинокі ерозії емалі та заглиблення в ній. Такі пошкодження можуть сприяти розвитку вираженої підвищеної чутливості емалі. Картина впливу відбілювальної зубної пасти з більш високим RDA >120 од. (на основі натрію бікарбонату) вивчена на змінах вестибулярної поверхні верхніх бічних різців як в середній частині, так і в пришийковій ділянці. Поверхня емалі однорідна, наявні невеликі заглиблення на всій поверхні, вихід емалевих призм на поверхню. Після

обробки поверхні зразка відбілювальною зубною пастою серії Whitening із содою бікарбонат відмічалася значна згладженість поверхні емалі з нерівномірною демінералізацією поверхневого шару при електронному скануванні. У середній частині згладженої вестибулярної поверхні виявляли ознаки нерівномірної демінералізації поверхневого шару емалі, заглиблення та підвищення рельєфу, начебто «зішліфовані». У пришийковій ділянці бічного різця мікроструктура емалі відрізнялася більш високим ступенем демінералізації поверхневого шару емалі, наявністю ерозій емалі та залишків зубної пасти в її заглибленнях, що є підґрунтям для розвитку гіперестезії в пришийковій ділянці перші 3-4 доби застосування абразивних зубних паст. Мікроерозії емалі розвивалися і локалізувалися в ділянках найбільш стоншеної емалі. Проведені дослідження свідчать, що при відбілюванні зубів високоабразивними зубними пастами для профілактики ускладнень, необхідно проводити профілактичні заходи. Електронно-мікроскопічна картина поверхні емалі при застосуванні відбілювальних гелів на основі 10 % розчину пероксиду карбаміду показала тотальну рівномірну демінералізацію поверхневого й підповерхневого шару емалі, поодинокі ерозії, у природних заглибленнях емалі було помітно рештки відбілювального гелю. Електронно-мікроскопічними даними підтверджено, що вміст у складі гелю Opalescence Pt, крім вибілюючого агента (10% пероксид карбаміду), нітратів калію та фторидів, надає очікуваного профілактичного ефекту [149].

Метою дослідження Звигінцева М. А. та співавт. (2008) стало вивчення реакцій-відповідей твердих тканин зубів на дію різних відбілювальних систем в експерименті [145]. Були використані найбільш поширені в клінічній практиці відбілювальні системи, десенситайзери, а також адгезив «Optic Bond Solo Plus» і універсальний адгезив «One Step». РЕМ подовжніх шліфів (товщиною 100-150 мкм) коронкової частини зуба виявила нерівномірну дію відбілювальної системи на різну глибину емалевого шару. При цьому спостерігалось розширення пір як у поверхневих, так і в глибоких шарах емалі. Дія відбілювальних систем на емаль зубів з подальшою

обробкою десенситайзерами виявила наявність їх кристалів як в глибоких шарах емалі, так і в дентинних каналцях. РЕМ твердих тканин інтактних зубів при експериментально відтвореному впливі відбілювальних систем на емаль зубів з подальшою їх обробкою універсальним адгезивом «One Step» виявила, що зовнішня поверхня зуба покрита тонкою плівкою універсального адгезиву «One Step». При цьому з боку емалі зуба і дентину відхилень не виявлено [145].

Після впливу на емаль зуба професійних відбілювальних систем, структурні одиниці твердих тканин інтактних зубів представлені тими ж елементами, що й у нормі [145]. При цьому чітко визначається межа емалі зуба. Фіброзна сполучнотканинна пелікула, що покриває із зовнішньої сторони зуб, потовщена і розрихлена. У поверхневому шарі емалі зуба зникає склерозована смужка. Емалевий матрикс із зовнішньої поверхні зуба має просвітлений шар рівномірної товщини по всій емалі. При цьому в області жувальної та ріжучої поверхні ці зміни спостерігаються на 1/3 товщини емалі, в зоні екватора – досягають половини, а в області шийки зуба доходять майже до дентино-емалевої межі. У незмінній частині емалі зуба простежується слабо виражена нодулярність. У глибших шарах зуба зміни практично не спостерігалися. Застосування десенситайзерів як захисту зубів призводило до ущільнення сполучнотканинної пелікули і проникненню їх в поверхневий шар емалі. Використання адгезивів викликало полімеризацію їх на поверхні емалі і склеювання розрихленої пелікули зуба з емаллю. Дія універсальних адгезивів приводила до проникнення їх як по всьому поверхневому шару емалі зуба, так і до більш глибокого рівномірного проникнення у глиб емалі. Таким чином, при впливі на емаль зуба професійних відбілювальних систем з наступним покриттям дентинними десенситайзерами і універсальними бондингами спостерігалось проникнення десенситайзера по міжпризмовим просторам глибоко в емалевий шар зуба. Універсальний адгезив також проникає у міжпризмові простори, сприяючи герметизації емалевого шару зуба із зовнішньої поверхні [145].

Метою дослідження Pansu G. та співавт. (2009) була оцінка впливу препаратів для професійного відбілювання на мікротвердість зубної емалі і можливості методу ремінералізації запобігти цим змінам [150]. Оцінка мікротвердості здійснювали методом РЕМ. Продемонстровано зниження мікротвердості в зубній емалі після процедури відбілювання. Після ремінералізації мікротвердість емалі відновлювалася, що, на думку авторів, свідчить про необхідність включення до протоколу клінічного відбілювання етапу ремінералізації для протидії побічним ефектам, які можуть виникнути після відбілювання зубів [150].

Проведений аналіз спеціальної літератури показує значну розповсюдженість змін кольору твердих тканин зубів, особливо серед осіб молодого віку. Відмічене зростання потреб пацієнтів стосовно відновлення природного кольору зубів (відбілювання). Показаний значний зв'язок змін кольору твердих тканин зубів із захворюваннями пародонта і галітозом. Для лікування змін кольору твердих тканин зубів (особливо у поєднанні з іншими стоматологічними захворюваннями) запропонована значна кількість різноманітних медикаментозних засобів. Проте, з даних літератури видно, що багато з них викликають різні зміни поверхні емалі відбілюваних зубів, тому їх необхідно використовувати досить обмежено та з подальшим застосуванням десенситайзерів. З даних літератури випливає необхідність подальшого вивчення та застосування більш безпечних для твердих тканин зубів засобів для корекції зміни їх кольору.



## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Клінічна характеристика хворих

Для вирішення поставленої мети та завдань дослідження було проведено комплексне клінічне стоматологічне обстеження 206 осіб зі зміною кольору твердих тканин зубів різної етіології. Комплексне обстеження та лікування пацієнтів було проведене в клініці кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. Вік пацієнтів коливався від 18 до 35 років. Чоловіків було 106 (51,5%), жінок – 100 (48,5%).

Всі маніпуляції, включаючи обстеження, були проведені згідно рекомендацій ВООЗ та згідно добровільної письмової згоди пацієнтів.

Обстеження включало інтерактивне, клінічне, індексне, лабораторне (мікробіологічне) та електронно-мікроскопічне дослідження. Після повного обстеження проводили підготовку пацієнтів до безпосередньої відбілювальної терапії залежно від клінічної ситуації. Всі пацієнти відповідали критеріям включення та виключення у дане дослідження.

Критерії включення:

- зміни кольору твердих тканин зубів зовнішньої етіології;
- вік пацієнтів від 18 до 35 років.

Критерії виключення:

- пацієнти із системними захворюваннями;
- пацієнти з обтяженим алергологічним анамнезом;
- пацієнти із гіперестезією, ерозією, некрозом та клиновидними дефектами твердих тканин зубів;
- наявність незнімних ортодонтичних конструкцій;
- тютюнопаління.

В результаті проведеного дослідження було встановлено, що у 135 (65,53%) пацієнтів зміни кольору твердих тканин зубів виникли під впливом зовнішніх факторів – розвиток зовнішніх дисколоритів. Саме ця група пацієнтів склала основну групу дослідження.

Усі пацієнти зі зміною кольору твердих тканин зубів, що були викликані зовнішніми факторами, були розділені на 3 групи:

I група (O-1) – 35 пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів, яким корекцію кольору зубів проводили шляхом використання абразивних відбілювальних зубних паст з  $RDA \geq 100$ .

II група (O-2) – 35 пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів та галітозом, які використовували пероксидвмісну відбілювальну зубну пасту.

III група (O-3) – 35 пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів, які використовували ферментативні відбілювальні зубні пасту.

IV група (контрольна) - 30 пацієнтів, які використовували загальноприйнятну зубну пасту з відбілювальною дією.

Розподіл пацієнтів представлено в табл. 2.1.

**Таблиця 2.1.**

**Розподіл пацієнтів відповідно до методики корекції зміни кольору твердих тканин зубів**

Підгрупа	Методика	Кількість пацієнтів
O-1	Абразивна відбілювальна зубна паста з $RDA \geq 100$ (Lacalut White, ТМ Lacalut) в комплексі засобів індивідуальної гігієни порожнини рота	35
O-2	Пероксидвмісна відбілювальна зубна паста (Splat Відбілювання плюс, ТМ Splat) в комплексі засобів індивідуальної гігієни порожнини рота	35
O-3	Відбілювальна зубна паста на основі ферментів (Splat Відбілювання плюс, ТМ Splat) в комплексі засобів індивідуальної гігієни порожнини рота	35
К	Зубна паста 32 біонорма відбілювальна (ТМ Калина)	30

## **2.2. Інтерактивне дослідження пацієнтів**

Інтерактивне дослідження за спеціально розробленою анкетою було проведено у 206 пацієнтів віком 18-35 років. Дослідження проведене в клініці кафедри терапевтичної стоматології НМУ імені О. О. Богомольця. Спеціально розроблена анкета включала 20 питань і складалася з трьох розділів. На кожне із запитань респонденти давали лише одну відповідь. У випадку, коли їх було декілька, пацієнтів просили вказувати той варіант, який, на його думку, є найбільш вагомим. Перший розділ (запитання 1.1 – 1.9) був присвячений гігієнічному навчанню. Другий розділ включав 8 запитань (запитання 2.1 – 2.8) стосовно наявності зміни кольору зубів. Третій розділ складався з 4 питань (запитання 3.1 – 3.4) про галітоз і методи самостійного його усунення пацієнтом з оцінкою результатів (див. додаток А).

### 2.3. Клінічні методи обстеження хворих

Пацієнти зверталися в клініку кафедри терапевтичної стоматології НМУ імені О. О. Богомольця зі скаргами на зміну кольору зубів.

Всім пацієнтам проводили комплексне обстеження, що складалося зі збирання анамнезу, загальноклінічного огляду та огляду порожнини рота.

Під час збирання анамнезу особливу увагу приділяли системним патологічним станам чи прийому пацієнтами будь-яких лікарських препаратів, які могли призвести до змін кольору твердих тканин зубів. З'ясовували звички пацієнтів, особливу увагу приділяли палінню, вживанню кави та міцного чаю, газованих забарвлених напоїв тощо.

Огляд починали із зовнішнього вигляду пацієнта, пальпації регіонарних лімфатичних вузлів (підборідних, підщелепних, шийних).

Огляд порожнини рота проводили при штучному освітленні в стоматологічному кріслі, за допомогою звичайного стоматологічного набору інструментів. Починали з присінка порожнини рота, визначали стан і колір зубів, виявляли ступінь вологості слизової оболонки порожнини рота, наявність набряку та елементів ураження.

Проводили візуальне дослідження з метою визначення можливої причини зміни кольору твердих тканин зубів, звертали увагу на стан твердих тканин зубів, наявність каріозних порожнин, реставрацій, пломб та їх стан, відсутність контактних пунктів, наявність некаріозних уражень.

Колір зубів до початку, на етапах та після завершення лікування визначали за шкалою Віта.

Індексну оцінку стану індивідуальної гігієни, стану ясен проводили в динаміці: до лікування, через 14 днів, 1 місяць, 6 місяців, 1 рік.

Оцінку кольору та гіперестезії твердих тканин зубів проводили до лікування, через 14 днів, 1 місяць, 6 місяців, 1 рік.

Після проведення огляду пацієнтів, складали індивідуальний план лікування залежно від клінічної ситуації. Отримували добровільну

інформовану згоду пацієнтів на проведення процедури відбілювання, а також згоду на виконання пацієнтом рекомендацій лікаря-стоматолога.

#### 2.4. Визначення кольору твердих тканин зубів

Колір зубів до початку, на етапах та після завершення лікування визначали за шкалою VITA Classical.

Для зручності зразки шкали Віта ми розділили на 4 групи, яким присвоїли відповідні цифри від 1 до 4 – від світлих до темних відтінків (див. таблицю 2.2).

**Таблиця 2.2.**

**Відповідність присвоєних номерів шкалі Віта**

Номер	Шкала Віта			
1	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
2	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
3	A <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>
4	A <sub>3,5</sub>	A <sub>4</sub>	B <sub>4</sub>	C <sub>4</sub>

#### 2.5. Індексна оцінка стану індивідуальної гігієни порожнини рота

##### 2.5.1. Визначення спрощеного індексу гігієни порожнини рота (ОHI-S).

Для визначення стану гігієни порожнин рота використовували спрощений індекс гігієни порожнини рота – ОHI-S (Oral Hygiene Indices Simplified) за J. C. Green, J. K. Vermillion, 1964 [194]. Він дозволяє визначити окремо наявність зубного нальоту і зубного каменю. Для визначення індексу обстежують 6 зубів: 16, 11, 26, 31 – вестибулярні поверхні, 36, 46 – язикові поверхні. Оцінку зубного нальоту проводили за допомогою йодовмісних розчинів.

Значення індексу зубного нальоту:

0 – немає нальоту;

1 – наліт вкриває не більше 1/3 поверхні зуба;

2 – наліт вкриває до 2/3 поверхні зуба;

3 – наліт вкриває більш 2/3 поверхні зуба.

Визначення над'ясенного і під'ясенного каменю проводять за допомогою зонда. Значення індексу зубного каменю:

0 – зубний камінь не виявлений;

1 – над'ясенний зубний камінь, що вкриває не більше 1/3 поверхні зуба;

2 – над'ясенний зубний камінь, що вкриває більше 1/3, але менше 2/3 поверхні зуба, або наявність окремих відкладень під'ясенного зубного каменю в пришийковій ділянці зуба;

3 – над'ясенний зубний камінь, що вкриває більше 2/3 поверхні зуба, або значні відкладення під'ясенного каменю в пришийковій ділянці зуба.

Індекс визначається складанням кодів, отриманих при виявленні нальоту і зубного каменю:

Індекс зубного нальоту (ІЗН) = сума показників кожного зуба / 6,

Індекс зубного каменю (ІЗК) = сума показників кожного зуба / 6

Значення ОНІ-S = ІЗН + ІЗК.

Критерії оцінки приведені в таблиці 2.3.

**Таблиця 2.3.**

**Критерії оцінки індексу ОНІ-S**

Показник індексу ОНІ-S	Рівень індексу ОНІ-S	Рівень гігієни порожнин рота
0 – 0,6	низький	добрий
0,7 – 1,6	середній	середній
1,7 – 2,5	високий	поганий
2,6	дуже високий	дуже поганий

2.5.2. Визначення спрощеного індексу зубного нальоту на контактних (апроксимальних) поверхнях зубів (API).

Для визначення індексу зубного нальоту на контактних поверхнях зубів (API) за Lange [194] проводять забарвлення зубів йодовмісним розчином. Після цього оцінюють його наявність на контактних поверхнях у

формі відповіді «так» або «ні». Оцінку зубного нальоту на контактних ділянках за індексом АРІ проводять на оральних поверхнях першого і третього квадрантів, а також на вестибулярних поверхнях другого і четвертого квадрантів.

Усунення нальоту на цих ділянках вимагає від пацієнта особливо ретельного проведення гігієнічних заходів. Тому, оцінюючи наявність зубного нальоту на контактних поверхнях, можна визначити рівень виконання пацієнтом гігієнічних заходів, а отже, і ступінь його співпраці з лікарем-стоматологом.

Формула для розрахунку:

$AP\bar{I} = \text{сума позитивних результатів визначення зубного нальоту} / \text{сума значень на контактних поверхнях} * 100$

Значення індексу АРІ оцінюють таким чином:

AP $\bar{I}$  < 25% – оптимальний рівень гігієни порожнини рота;

AP $\bar{I}$  = 25-39% – достатній рівень гігієни порожнини рота;

AP $\bar{I}$  = 40-69% – задовільний гігієнічний стан порожнини рота;

AP $\bar{I}$  = 70-100% – незадовільний гігієнічний стан порожнини рота.

Значення АРІ менше 35% свідчить про активну участь пацієнта в лікувальних заходах, а також про їх співпрацю з лікарем-стоматологом.

## **2.6. Індексна оцінка стану тканин пародонта**

Інтенсивність та поширеність запальної реакції в яснах оцінювали за допомогою індексу РМА (папілярно-маргінально-альвеолярний), запропонований Masser і модифікований Parma у 1960 р. [194]. Для визначення індексу РМА проводили забарвлення ясен йодовмісним розчином та оцінювали поширеність запалення в яснах за шкалою:

1 бал – запалення ясенного сосочка (Р);

2 бали – запалення маргінальних ясен (М);

3 бали – запалення альвеолярних ясен (А).

Індекс РМА обчислюють у відсотках за формулою:

$$\text{РМА} = (\text{СУМА БАЛІВ} / 3 * \text{ЧИСЛО ЗУБІВ}) * 100$$

Сума балів визначається шляхом додавання всіх найвищих показників біля кожного зуба. Число зубів у обстежених – 28-30.

Критерії оцінки:

до 20% – легкий ступінь тяжкості гінгівіту;

25-50% – середній ступінь тяжкості гінгівіту;

вище 51% – тяжкий ступінь тяжкості гінгівіту.

## **2.7. Методи діагностики галітозу**

Для підтвердження факта наявності галітозу, а також визначення ефективності антигалітозної терапії, використовували індекс нальоту на язиці WTCI (Winkel Tongue Coating Index) за К. Yaegaki, 1998 (Winkel E.G., 2003; Meena Anand Kukkamalla, 2014) [192, 193].

Індекс нальоту на язиці враховує площу язика, що вкрита нальотом. Для реєстрації даного індексу язик умовно розділяють на дві частини: передню та задню, кожна з яких, в свою чергу, поділена на три частини (рис. 2.1).



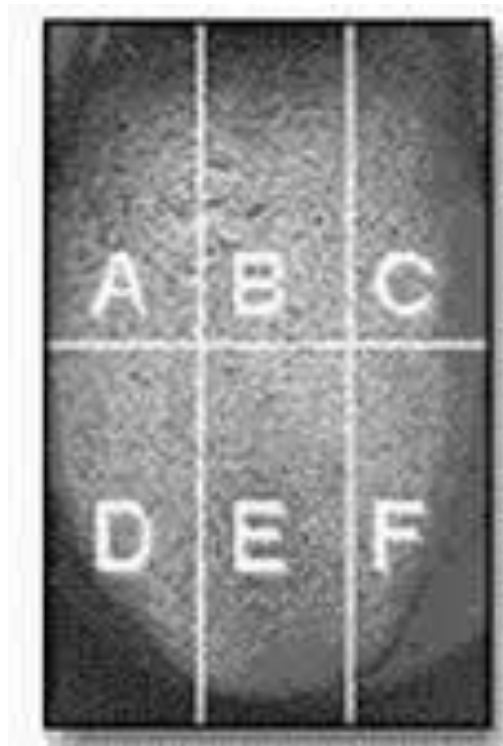


Рис. 2.1. Умовний поділ язика на частини для визначення індексу WTСІ.

Шкала оцінки:

0 – немає нальоту;

1 – незначний (легкий) наліт;

2 – рясний наліт.

Визначення  $WTСІ = A + B + C + D + E + F$

Критерії оцінки: від 0 до 12.

Нами була розроблена спеціальна 12-бальна цифрова шкала – ЦРШ (Цифрова рейтингова шкала), за якою визначали рівень інтенсивності галітозу – чим вищий цей показник, тим більш інтенсивним є інтраоральний галітоз [195].

В процесі обстеження пацієнтів для зручності нами було модернізовано інтерпретацію результатів за шкалою ЦРШ:

0-2 – галітоз не виявлено;

3-5 – слабо виражений неприємний запах з рота, що помітний оточуючими безпосередньо при близькому спілкуванні;

6-8 – виражений галітоз, що відмічають оточуючі під час спілкування на невеликій відстані, а іноді і сам пацієнт;

9-12 – інтенсивний галітоз, який відчувається пацієнтом самостійно, а також оточуючими при спілкуванні навіть на відстані витягнутої руки.

## **2.8. Методи діагностики гіперестезії зубів**

Оцінку гіперестезії проводили за суб'єктивними скаргами пацієнтів за допомогою цифрової рейтингової шкали [195]. Наявність гіперестезії зубів визначали «1», відсутність гіперестезії – «0».

## **2.9. Мікробіологічні методи дослідження**

Мікробіологічне дослідження було проведено з метою вивчення впливу засобів індивідуальної гігієни на мікрофлору ротової порожнини при різних клінічних ситуаціях. Забір матеріалу проводили до початку антибактеріальної терапії з дотриманням правил асептики та антисептики з метою уникнення забруднення проби мікрофлорою навколишнього середовища.

Забір матеріалу для мікробіологічних досліджень у пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів проводили натщесерце, в один і той же час в першій половині дня, через 2-4 години після ранішнього чищення зубів. Транспортування нативного клінічного зразка до лабораторії проводили не пізніше 1 години після забору, для чого використовували транспортне середовище Portagerm Amies агар (виробництва «Bio-Merieux», Франція), який призначений для транспортування як аеробних, так і анаеробних мікроорганізмів. Матеріал негайно засівали на кров'яний агар, розлитий в чашки Петрі. Потім з метою визначення *in vitro* активності зубних паст на мікрофлору різних біотопів порожнини рота наносили 0,1 мкг кожної пасти на поверхню засіяного кров'яного агару. Для визначення активності ополіскувачів за Бауер-Кірбі використовували стандартні паперові диски, просочені 0,01мл препарату. Диски розташовували на поверхні засіяного кров'яного агару по 3-4 ополіскувача на одну чашку Петрі. Посіви

інкубували в термостаті при температурі 37<sup>0</sup> С протягом 1 доби. Ідентифікацію виділених мікроорганізмів проводили за загальноприйнятими методиками та наказами, затвердженими МОЗ України від 22.04.85. №535 «Про уніфікацію мікробіологічних методів дослідження», від 05.04.2007 №167 «Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» [196, 197].

Про наявність антибактеріальної дії досліджуваних зразків судили за наявністю зони затримки росту виділених культур мікроорганізмів. Вимірювання проводили за допомогою міліметрової стрічки.

### **2.10. Растрова електронна мікроскопія емалі постійних зубів**

Матеріалом дослідження є 25 постійних зубів, що були видалені за ортодонтичними показаннями у пацієнтів 20-30 років (свіжі видалені різці, ікла, премоляри верхньої та нижньої щелеп). Видалені зуби ретельно промивали в проточній воді від крові та слизу, вичищали від залишків м'яких тканин за допомогою екскаватора та торцевої щітки на низьких обертах. Кожен зразок зуба попередньо готували таким чином. Зуб умовно розділяли вертикально на дві частини. На одну половину коронки наносили рідкий кофердам Opal-Dam (Ultradent Products Inc.) з метою ізоляції цієї частини зуба і засвічували його фотополімеризаційною лампою протягом 15 секунд, після чого зразки піддавали подальшому дослідженню. Всі зуби були поділені на 2 групи: перша група – свіжі видалені зуби, які обробляли абразивними відбілювальними зубними пастами з різним індексом абразивності (15 зразків); друга – свіжі видалені зуби, які обробляли пероксидвмісними відбілювальними засобами (10 зразків).

Зразки зубів першої групи розділили на 3 підгрупи. Перша підгрупа (А-1) – оброблення поверхні емалі зубною пастою з RDA 200 за допомогою торцевої щітки та мікромотора на низьких обертах протягом 15 хвилин. Після цього зразок зуба промивали проточною водою і зберігали в стерильній ємності з ізотонічним розчином (NaCl) до повторної обробки.

Таку процедуру проводили кожного дня протягом 3 днів, після чого зразок піддавали дослідженню в растровому електронному мікроскопі.

Зразки другої підгрупи (А-2) піддавали обробці зубною пастою з RDA = 100 за такою самою схемою протягом 3 днів і в подальшому проводили електронно-мікроскопічне дослідження. Експериментально, це відповідає зазначеному фірмою-виробником методу використання – чищення зубів 1 раз на день мінімум 3 хвилини протягом 2-х тижнів.

Зразки третьої підгрупи обробляли за вище наведеною схемою зубною пастою з RDA = 75 тривалістю 15 хвилин на день кожен день протягом 6 днів. Експериментально – це чищення зубів двічі на день мінімум 3 хвилини протягом 2-х тижнів.

Зразки зубів другої групи (В) після попередньої обробки готували до електронно-мікроскопічного дослідження наступним чином. Зразки групи В-1 обробляли пероксидвмісною відбілювальною системою Opalescence (Ultradent Products Inc.) з концентрацією активної речовини – 45 % перекису карбаміду одноразово, час експозиції – 30 хвилин. На зразки групи В-2 наносили відбілювальну систему Yotuel 7 Hours (Biocosmetics laboratories) з концентрацією активної речовини – 10 % перекису карбаміду на 1 годину. Після цього зразок зуба промивали проточною водою і зберігали в стерильній ємності з ізотонічним розчином (NaCl) до повторної обробки. Процедуру проводили кожен день протягом 7 днів (що відповідає рекомендованому фірмою-виробником терміну). Після чого гель змивали зі зразків під проточною водою та зберігали у фізіологічному розчині до подальшого дослідження.

Електронно-мікроскопічні дослідження проводили за методикою Ф. М. Мамедової та співавтор. [186, 187, 188], методом растрової електронної мікроскопії у лабораторії відділення фотоелектроніки Інституту проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича НАН України (зав. лабораторією, к.т.н. А. В. Самір'юк). Дослідження проводили в декілька етапів: приготування та препарування зубів, обробка зубів різними видами

відбілювальних зубних паст, приготування шліфів. Для вивчення зразків в скануючому електронному мікроскопі з кожного досліджуваного зразка зуба робили шліфи товщиною 0,5-0,7 мм, який мав дві поверхні, одна з яких піддавалася обробці відбілювальним агентом (паста чи відбілювальна система), друга – служила контролем.

Після приготування зрізів зубів їх шліфували дрібнозернистими еластичними дисками «Soft-Lex» («3М»). Шліфування та полірування поверхонь шліфів зубів проводили до отримання дзеркальної поверхні. Безпосередньо перед електронномікроскопічним дослідженням шліфи протирали петролейним ефіром. Шліфи за допомогою вуглецевого струмопровідного клею закріплювали на латунних п'єдесталах. Їх розміщували у вакуумній камері, де проводили напилювання поверхні шліфа золотом (99,99 % AU) до утворення на них плівки чистого золота товщиною 150Å. Такої товщини провідної плівки достатньо для подальшого електронно-мікроскопічного дослідження зразків в рентгенівському мікроаналізаторі "Superprobe-733" (JEOL, Японія) (Петров В. І.). Після напилення п'єдестали із зразками шліфів досліджували на рентгенівському мікроаналізаторі "Superprobe-733" (JEOL, Японія). Розрішення по зображенню у вторинних електронах (SEI, Secondary Electron Image) до 7 нМ, робочий вакуум:  $1 \times 10^{-5}$  А. Дослідження проведено при прискореній напрузі 25 kV і струмі пучка  $1 \times 10^{-10}$  А.

Отримані результати фотографували за допомогою вбудованого в мікроскоп цифрового фотоапарату, який пов'язаний з комп'ютером (мікрофото надалі з комп'ютера переносили на CD-диск). Отримані результати фіксували на електронних цифрових носіях зі збільшенням в 1000 разів. На отриманих мікрофотографіях візуально проводили порівняння досліджуваних об'єктів.

В усіх лабораторних методиках проводили дослідження не менше п'яти зразків. Отримані результати обробляли статистично [189, 191].

### **2.11. Статистичні методи дослідження**

Статистичну обробку [189, 190, 191] отриманих клінічних та експериментальних даних проводили з використанням персональних комп'ютерів і стандартної програми Statistica 8.0 (О. П. Минцер, 1991; С. Гланц, 1999; В. И. Юнкеров2002).

### РОЗДІЛ 3

## ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ВІДБІЛЮВАЛЬНИХ ГІГІЄНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ЗМІНИ КОЛЬОРУ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ

### 3.1. Аналіз-дослідження зубних паст для відбілювання зубів

Для визначення впливу відбілювальних зубних паст було проведене аналіз-дослідження їх складу. Зокрема, аналізували активні компоненти та коефіцієнт абразивності зубних, що зазначені фірмою-виробником, проводили рН-метрію відбілювальних засобів гігієни. Отримані результати приведені у табл. 3.1-3.3. Проведений аналіз-дослідження дає змогу прогнозувати можливі ускладнення.

Проведений аналіз складу абразивних відбілювальних зубних паст показує, що всі вони мають високий ступінь абразивності. Це полегшує видалення з поверхні твердих тканин коронок зубів пігментованих відкладень і, таким чином, поліпшує колір коронок зубів. Проте, високий рівень абразивності може викликати підвищене стирання твердих тканин коронок зубів, що може привести до виникнення дефектів твердих тканин коронок зубів і, як наслідок, спровокувати підвищену чутливість твердих тканин зубів. Окрім того, більшість з них має досить низький рівень рН: у межах 4,0-6,0. Багатьма експериментальними дослідженнями встановлений критичний рівень рН, при якому відбувається демінералізація поверхні емалі – це 5,5. А як видно із таблиці 3.1, у багатьох паст рівень рН досягає 4,0. Цей рівень можна вважати досить небезпечним і при тривалому застосуванні ці пасти можуть викликати демінералізацію поверхні емалі, підвищену чутливість (гіперестезію) твердих тканин зубів, приводити до виникнення ерозій поверхні емалі коронок зубів чи, навіть, вогнищевої демінералізації.

Таблиця 3.1

**Склад, властивості та прогнозовані ускладнення абразивних  
відбілювальних зубних паст**

№	Торгівельна марка	Склад (активна речовина)	RDA	pH	Прогнозовані ускладнення
1	Lacalut White	діоксид кремнію, діоксид титану, NaF 0,14%	≥100	4,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта, кандидоз
2	Colgate Макс Блеск з відбілюючими часточками	діоксид кремнію, пірофосфати, NaF 0,32%	≥120	5,0	Гіперестезія, кандидоз
3	Blend-a-med 3D WHITE	діоксид кремнію, пірофосфати, NaF 0,321%	≥120	5,5	Гіперестезія, кандидоз
4	President Renome	Кремній, NaF 1%	≥120	6,0	Гіперестезія
5	Sanino sparkling white	кремній, пірофосфати, NaF 0,32%	≥120	6,0	Гіперестезія
6	El-ce med Whitening	діоксид титану, кремній, сода, NaF 0,32%	≥120	6,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта
7	32 біонорма Білосніжне відбілювання	кремній, діоксид титану, сода, NaF 0,1%	≥120	6,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта
8	LACALUT White & repair	діоксид титану, кремній, сода, пірофосфати, лактат алюмінію, гідроксиапатит, NaF 0,14%	≤100	6,0	Травма маргінального пародонта
9	LACALUT White alpinminte	діоксид кремнію, діоксид титану, лактат алюмінію, NaF 0,14%	≤100	6,0	Травма маргінального пародонта
10	LACALUT Aktiv інтенсивне очищення	діоксид титану, кремній, гідроксид алюмінію, хлоргексидину диглюконат, AlF <sub>3</sub> 0,14%	≤100	6,0	Травма маргінального пародонта
11	Aquafresh ULTIMATE WHITE	діоксид титану, кремній, сода, NaF 0,243%	≥120	7,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта
12	ELGYDIUM Blancheur Whitening	кремній, сода бікарбонат	≥120	8,0	Гіперестезія, дисбактеріоз з появою трихомонад

В табл. 3.2 представлені певні властивості ферментативних відбілювальних зубних паст. Як видно з даних таблиці 3.2, ці пасти також мають кислу реакцію. Проте, вона дещо менше виражена і знаходиться у межах 6,0. Тобто, такий рівень pH зубних паст вище критичного рівня і тому



у цих відбілювальних паст менший ризик демінералізації поверхні емалі і, відповідно, пошкодження та виникнення дефектів поверхні коронок зубів.

Таблиця 3. 2

**Склад, властивості та прогнозовані ускладнення ферментативних відбілювальних зубних паст**

№	Торгівельна марка	Склад (активна речовина)	RDA	pH	Прогнозовані ускладнення
1	Splat Відбілювання Плюс	Папаїн (фермент з папаї), полідон®, фосфорнокислий натрій, калію нітрат, NaF 0,1%	≥100	6,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта
2	R.O.C.S. Отбеливающая (Белый Стих)	Бромелаїн (фермент з ананаса), діоксид кремнію, мінеральний комплекс	110	6,0	Гіперестезія
3	R.O.C.S. Кофе и табак	Бромелаїн (фермент з ананаса), вітамін Е, полівінілпіролідон, діоксид кремнію	99	6,0	Гіперестезія
4	Lacalut Brilliant White (Sensitive, Classic, Mint)	Комплекс ферментів (декстраназа, інвертаза, глюкозооксидаза), діоксид кремнію, пірофосфати, NaF 0,32%	30, 50, 110	6,0	При RDA 110 - гіперестезія
5	Beverly Hills Formula Natural White	Коензим Q10, вітамін Е, фолієва кислота, алое, діоксид титану, кремній, сода, NaF 0,76%	≥120	7,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта
6	Yotuel Whitening Classic	Папаїн (фермент з папаї), провітамін B5, калій, фторид	40	7,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта

В таблиці 3.3 представлені склад і властивості пероксидвмісних відбілювальних зубних паст. Ці пасти мають значну відбілювальну ефективність за рахунок вмісту пероксиду карбаміду. Вони мають менший рівень кислотності – у межах 6,5. Проте, високий рівень вмісту агресивного

агента – пероксиду карбаміду – може приводити до розчинення поверхні емалі та виникнення низки ускладнень.

Таблиця 3.3

**Склад, властивості та прогнозовані ускладнення пероксидвмісних відбілювальних зубних паст**

№	Торгівельна марка	Склад (активна речовина)	RDA	pH	Прогнозовані ускладнення
1	R.O.C.S. PRO Кислородное отбеливание	Пероксид карбаміду не більше 3%, гліцерофосфат кальцію, гліцерин	≤50	6,5	Гіперестезія, травма маргінального пародонта
2	Splat Extreme white	Пероксид карбаміду, папаїн, сода, NaF 0,05%	≤50	6,5	Гіперестезія, травма маргінального пародонта
3	Yotuel All-in-one	Пероксид карбаміду, ксилітол, фторид, кальцій, фосфати	≤50	7,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта, дисбактеріоз
4	Colgate Optik White	Пероксид карбаміду 1%, ксилітол, фторид, кальцій, фосфати	≤50	7,0	Гіперестезія, травма маргінального пародонта, дисбактеріоз

Проведений аналіз вмісту, абразивності та pH зубних паст дає змогу передбачити вірогідність виникнення певних ускладнень при їх застосуванні. З нашої точки зору, більш доцільним є застосування ферментативних відбілювальних зубних паст. З одного боку, вони дають змогу провести ефективне відбілювання поверхонь твердих тканин коронок зубів, а з іншого – в меншій мірі пошкоджують поверхню коронок зубів (емаль, дентин), так як видалення дисколорованої плями (нальоту)

відбувається за рахунок розщеплення ферментами. Тому, пасти такого механізму дії є більш придатними до тривалого клінічного застосування.

### 3.2. Визначення рН ополіскувачів для порожнини рота

Для визначення впливу ополіскувачів для порожнини рота було проведено аналіз-дослідження їх складу. Зокрема, аналізували їх склад та визначали рН. Отримані результати приведені у табл. 3.4. Проведений аналіз-дослідження дає змогу прогнозувати можливі ускладнення.

**Таблиця 3.4**

#### Склад, властивості та рН-метрія ополіскувачів для порожнини рота

№	Торгівельна марка	Активна речовина	рН
1	Colgate Optic white	Цитрат цинку, PVM/МА сополімер, фторид натрію	6,0
2	Listerine Білизна Зубів	Хлорид цинку, евкаліптом, тимол, ментол	6,0
3	Tebodont	Екстракт масла чайного дерева	6,0
4	Lacalut White	Цетилпіридину хлорид, PVM/МА сополімер, хлорид цинку, фторид натрію, тимол, еugenol, лімонен	6,0
5	Splat Active white	Полідон®, папаїн, лимонна кислота, цитрат натрію, фторид натрію, ментол,	6,0
6	Emofluor	Хлорид натрію, хлорид калію, цетилпіридину хлорид, фторид натрію 0,03%, мінеральні солі	6,5
7	32 біонорма Відбілюючий	Цетилпіридину хлорид, PVM/МА сополімер, хлорид цинку, фторид натрію, гідроксид натрію, евкаліптова олія, лімонен, екстракт перлів	6,5
8	Lacalut Flora	фторид натрію, оливкова олія, олія петрушки, екстракт кореня куркуми, ментол, лімонен	7,0

### 3.3. Мікробіологічне обґрунтування застосування відбілювальних зубних паст

Проведена мікробіологічна оцінка стану мікрофлори порожнини рота при застосуванні різних відбілювальних зубних паст показала різний їх

вплив на стан мікрофлори порожнини рота. До лікування у разі наявності запальних уражень пародонта, а саме хронічного катарального гінгівіту, виявляють досить значну кількість різноманітної мікрофлори (рис. 3.1).

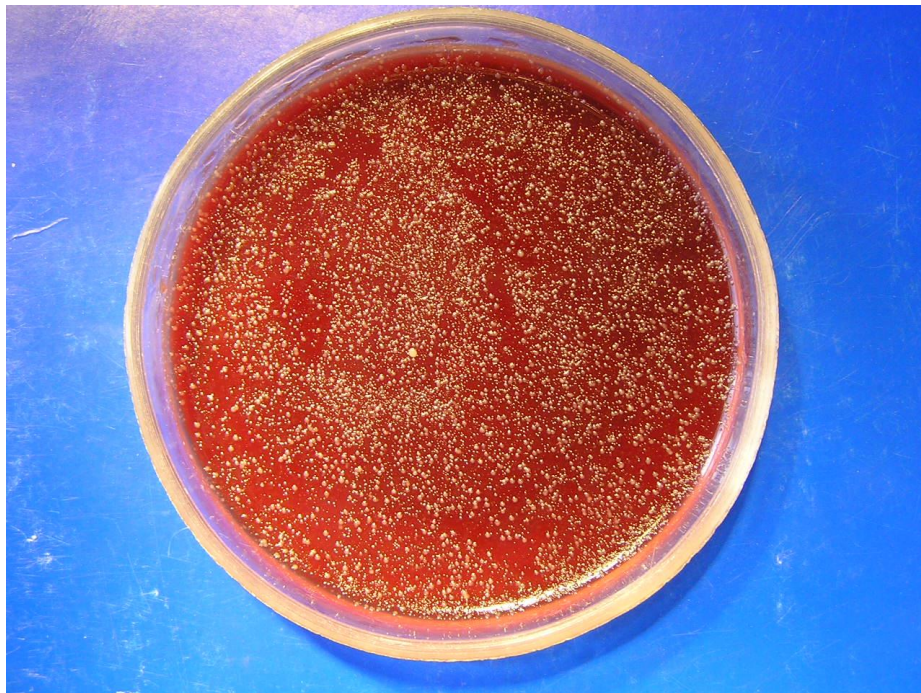


Рис. 3.1. Рясна мікрофлора у пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів до початку лікування (О-1 група)

Застосування абразивних відбілювальних зубних паст у пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів приводить до зменшення загальної кількості мікрофлори (рис. 3.2).

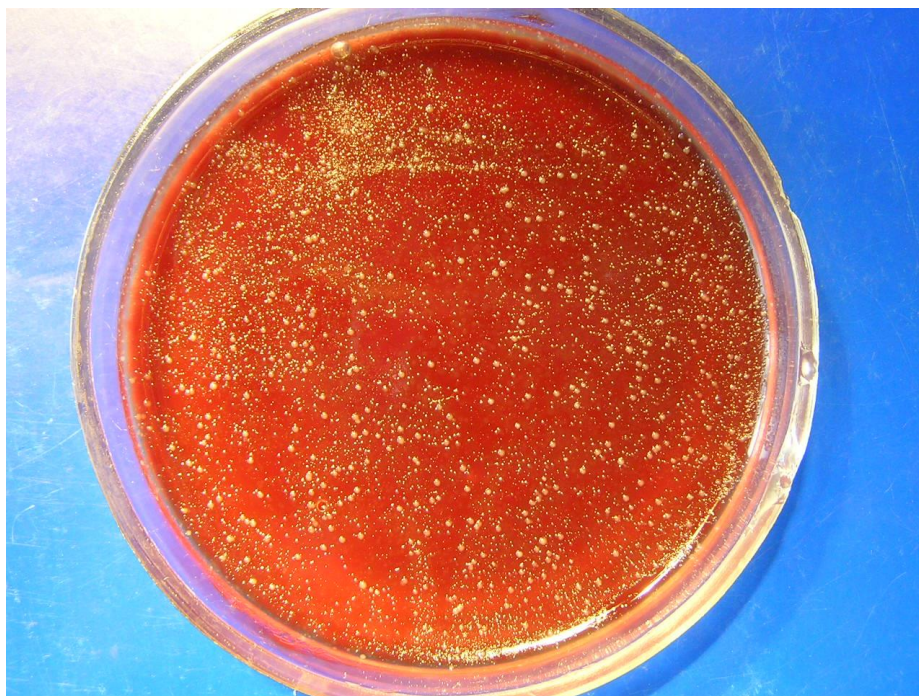


Рис. 3.2. Мікрофлора пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів (О-1 група) через 1 тиждень після використання зубної пасти



Аналогічну дію справляють також відбілювальні пасти з  $RDA \geq 100$ , яку застосовували у пацієнтів II групи (O-2). (рис. 3.3).

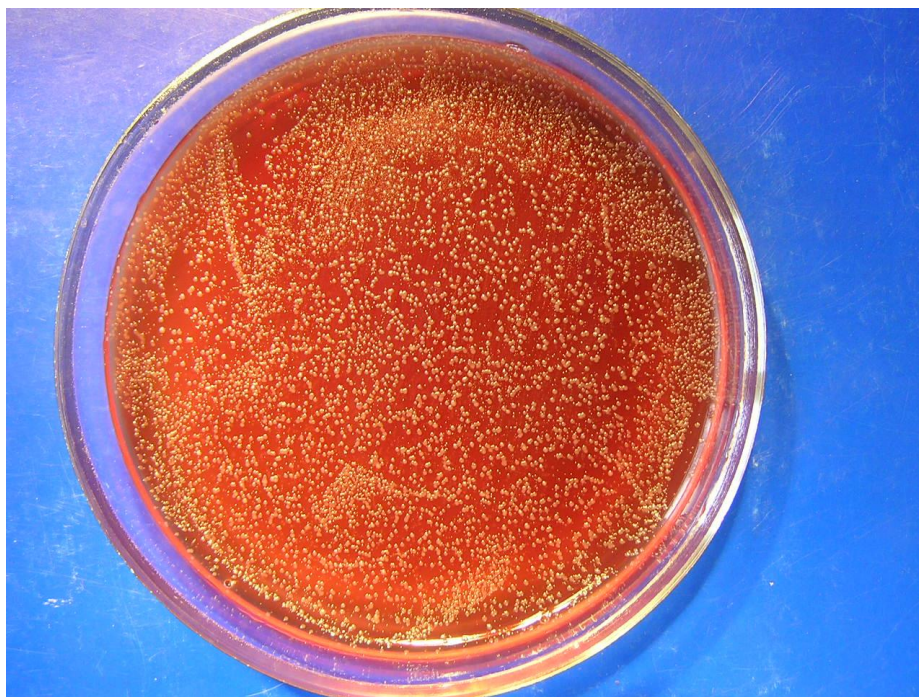


Рис. 3.3. Мікрофлора пацієнта II групи (O-2) зі зміною кольору твердих тканин зубів 1 тиждень після використання зубної пасти

Застосування ферментативних відбілювальних зубних паст у пацієнтів III групи (O-3) також приводить до найбільш вираженого зниження загальної кількості мікрофлори (рис. 3.4).

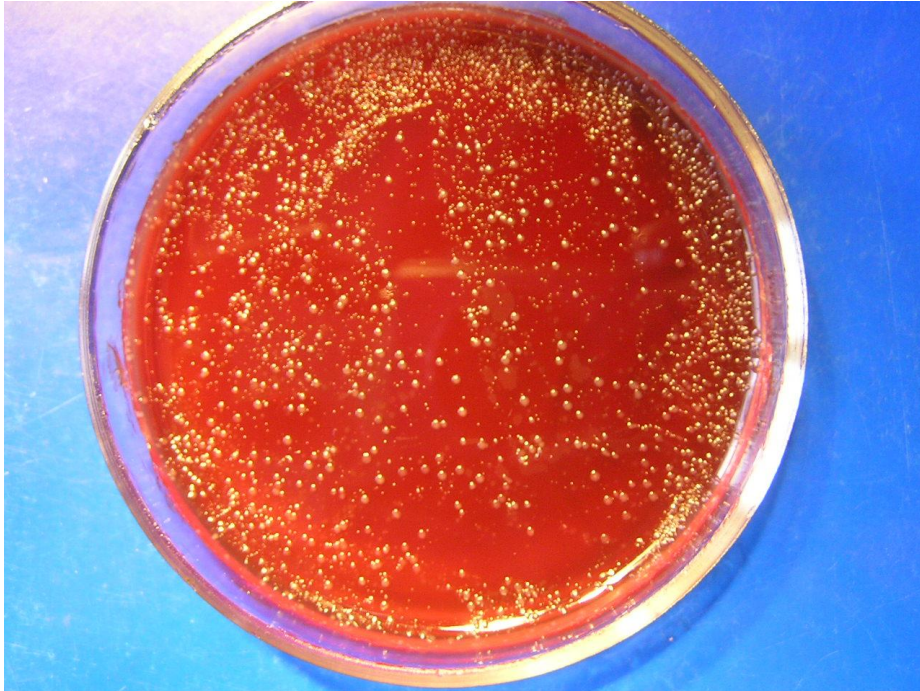


Рис. 3.4. Мікрофлора пацієнта III групи (O-3) зі зміною кольору твердих тканин зубів 1 тиждень після використання зубної паст

Проведені мікробіологічні дослідження показали, що відбілювальні зубні пасті мають досить виражену дію щодо пригнічення загальної кількості мікрофлори порожнини рота. Найбільш виразну дію справляють ферментативні відбілювальні зубні пасті.

#### **3.4. Визначення антибактеріальної дії відбілювальних зубних паст**

Проведена мікробіологічна оцінка стану мікрофлори порожнини рота при застосуванні різних засобів індивідуальної гігієни порожнини рота з відбілювальними властивостями показала різний їх вплив на стан мікрофлори порожнини рота залежно від клінічної ситуації (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5

## Зони затримки росту досліджуваних гігієнічних засобів

№	Досліджуваний гігієнічний засіб	Зона затримки росту (мм)		
		Дисколорит зубів	Дисколорит зубів +зах-ня пародонта	Дисколорит зубів+галітоз
1	ЗП President Renome	-	0,5 мм	-
2	ЗП Halita	-	-	-
3	ЗП Beverly Hills Formula Natural White	-	-	-
4	ЗП Lacalut White	0,5 мм	-	-
5	ЗП Lacalut Aktiv інтенсивне очищення	-	-	3 мм
6	ЗП Lacalut White & repair	0,5 мм-	-	-
7	ЗП R.O.C.S. PRO Кисневе Відбілювання	-	-	-
8	ЗП YOTUEL All-in-one	-	-	-
9	ЗП Lacalut Flora	-	-	-
10	ЗП Elgydium Blancheur Whitening	-	-	--
11	Ополіскувач Lacalut Flora	1,5 мм	1,5 мм	-
12	Ополіскувач Emofluor	-	1 мм	0,5 мм
13	Ополіскувач Tebodont	3мм	1,5 мм	-
14	Ополіскувач 32 біонорма Відбілюючий	1 мм	-	2 мм
15	Ополіскувач Colgate Optic white	-	-	0,5 мм
16	Ополіскувач Lacalut White	2 мм	2 мм	2,5 мм
17	Ополіскувач Listerine Білизна зубів	-	-	0.5 мм

Так, на мікрофлору пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів активний вплив мали зубна паста з RDA  $\geq 100$  (Lacalut White) – зразок № 4 та



зубна паста з RDA  $\leq 40$  (Lacalut White & repair) – зразок № 6; ополіскувач Lacalut White – зразок № 16, ополіскувач 32 біонорма Відбілюючий – зразок № 14, ополіскувач Lacalut Flora – зразок № 11, ополіскувач Tebodont – зразок № 13. Ці дані підтвердилися наявністю зон затримки росту мікроорганізмів (Рис. 3.5-3.9)

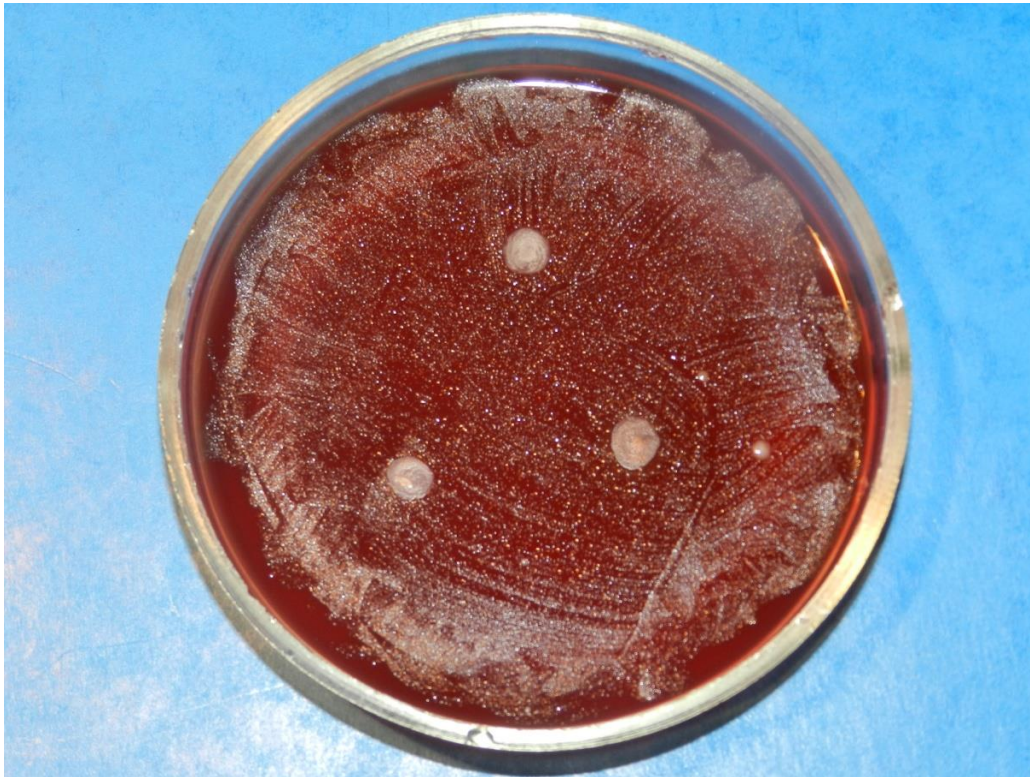


Рис. 3.5. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів: 1 – зубна паста President Renome; 2 – зубна паста Halita; 3 – зубна паста Beverly Hills Formula Natural White

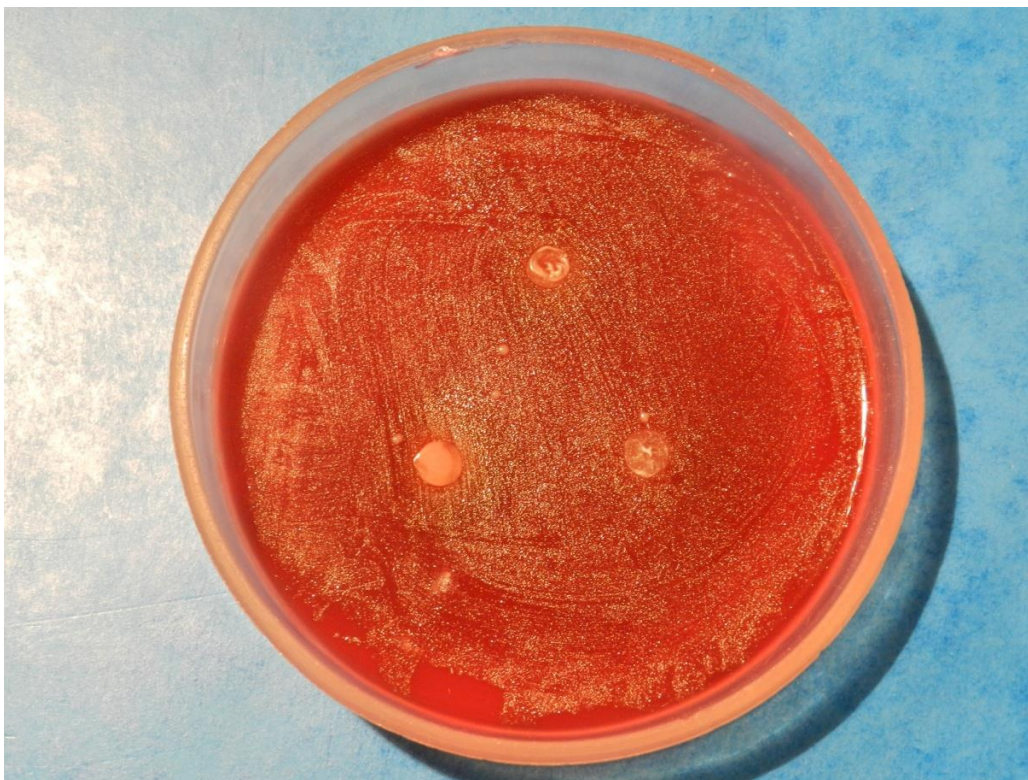


Рис. 3.6. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів: 4 - зубна паста Lacalut White; 5 – зубна паста Lacalut Aktiv інтенсивне очищення; 6 – зубна паста Lacalut White & repair



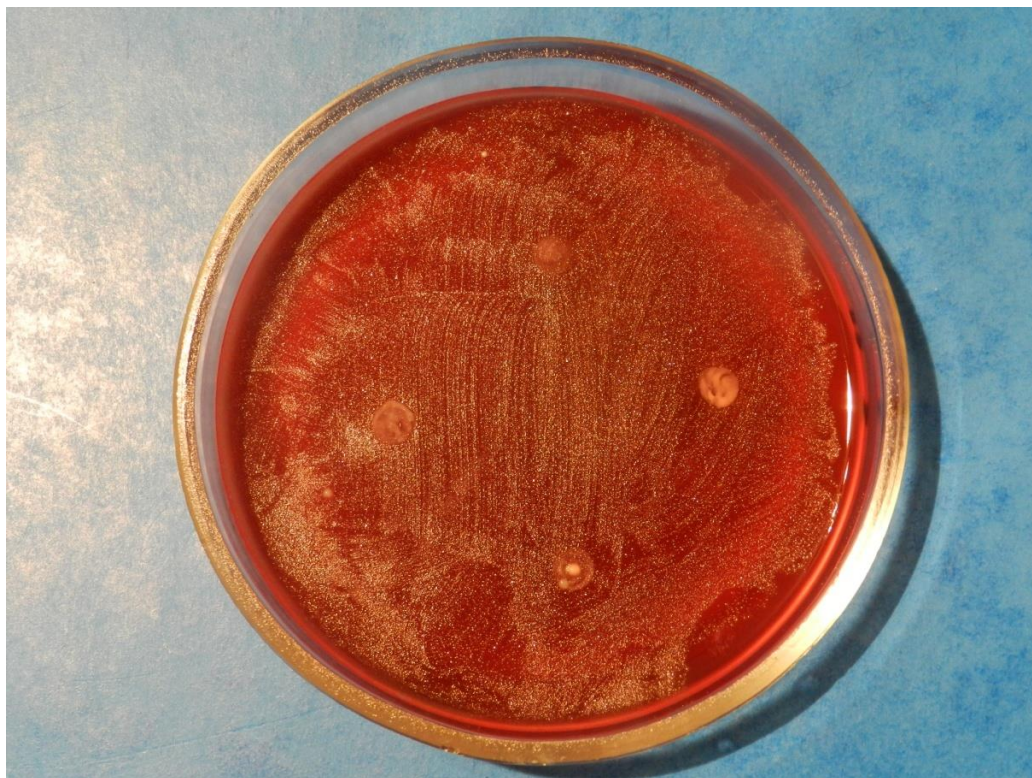


Рис. 3.7. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів: 7 - зубна паста R.O.C.S. PRO Кисневе відбілювання; 8 – зубна паста YOTUEL All-in-one; 9 – зубна паста Lacalut Flora; 10 – зубна паста Elgydium Blancheur Whitening

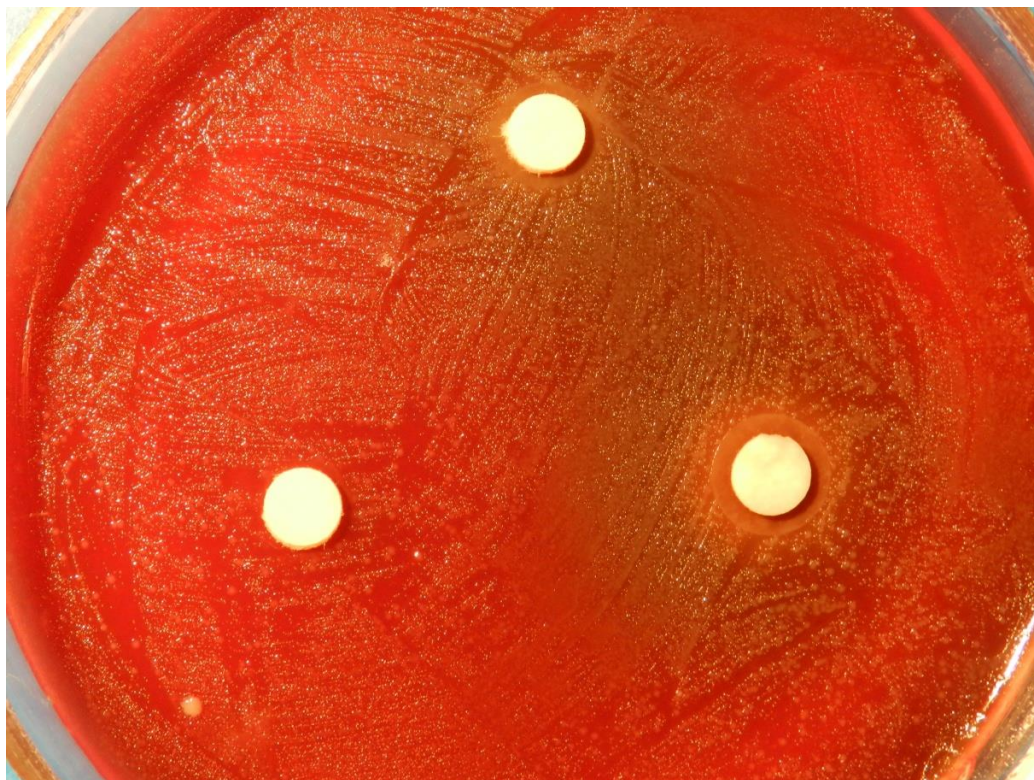


Рис. 3.8. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів: 11 – ополіскувач Lacalut Flora; 12 – ополіскувач Emofluor; 13 – ополіскувач Tebodont





Рис. 3.9. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів: 14 - ополіскувач 32 біонорма Відбілюючий; 15 – ополіскувач Colgate Optic white; 16 – ополіскувач Lacalut White; 17 – ополіскувач Listerine Білизна зубів.

На мікрофлору пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів при захворюваннях тканин пародонта (хронічний катаральний гінгівіт) (табл. 3.1) активний вплив мали зубна паста RDA=75 (President Renome) – зразок № 1, ополіскувач Lacalut White – зразок № 16, ополіскувач Emofluor – зразок № 12, ополіскувач Lacalut Flora – зразок № 11, ополіскувач Tebodont – зразок № 13. Ці дані підтвердилися наявністю зон затримки росту мікроорганізмів (рис. 3.10-3.14)

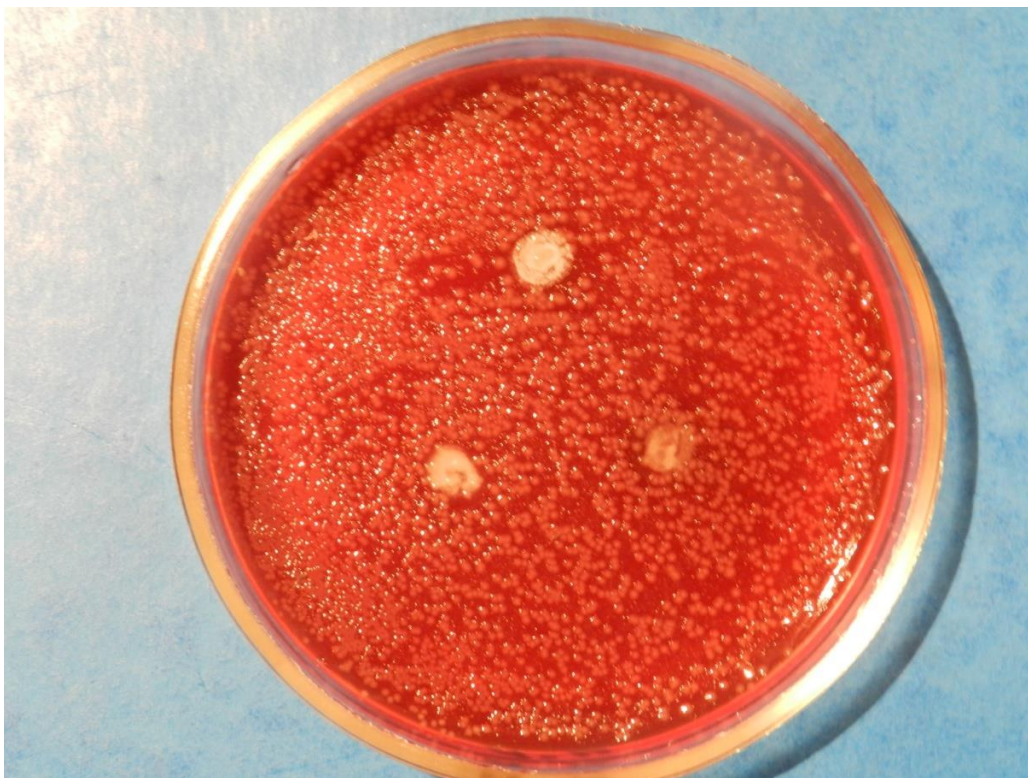


Рис. 3.10. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів при хронічному катаральному гінгівіті: 1 – зубна паста President Renome, 2 – зубна паста Halita, 3 – зубна паста Beverly Hills Formula Natural White



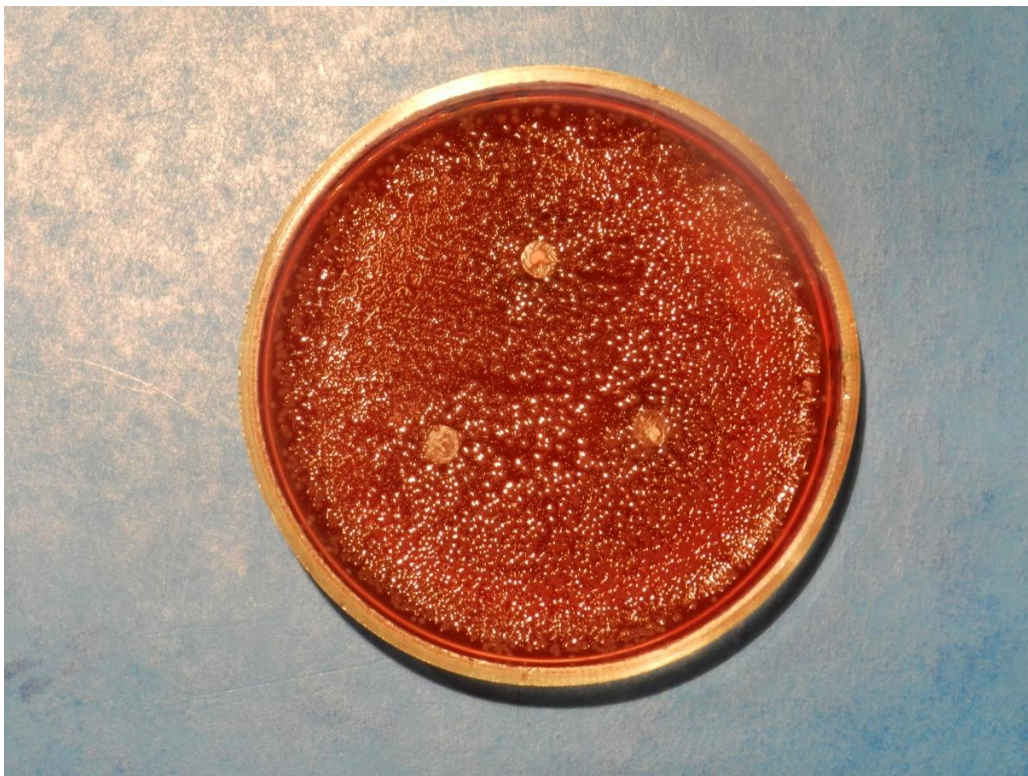


Рис. 3.11. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів при хронічному катаральному гінгівіті: 4 – зубна паста Lacalut White, 5 – зубна паста Lacalut Aktiv інтенсивне очищення, 6 – зубна паста Lacalut White & repair

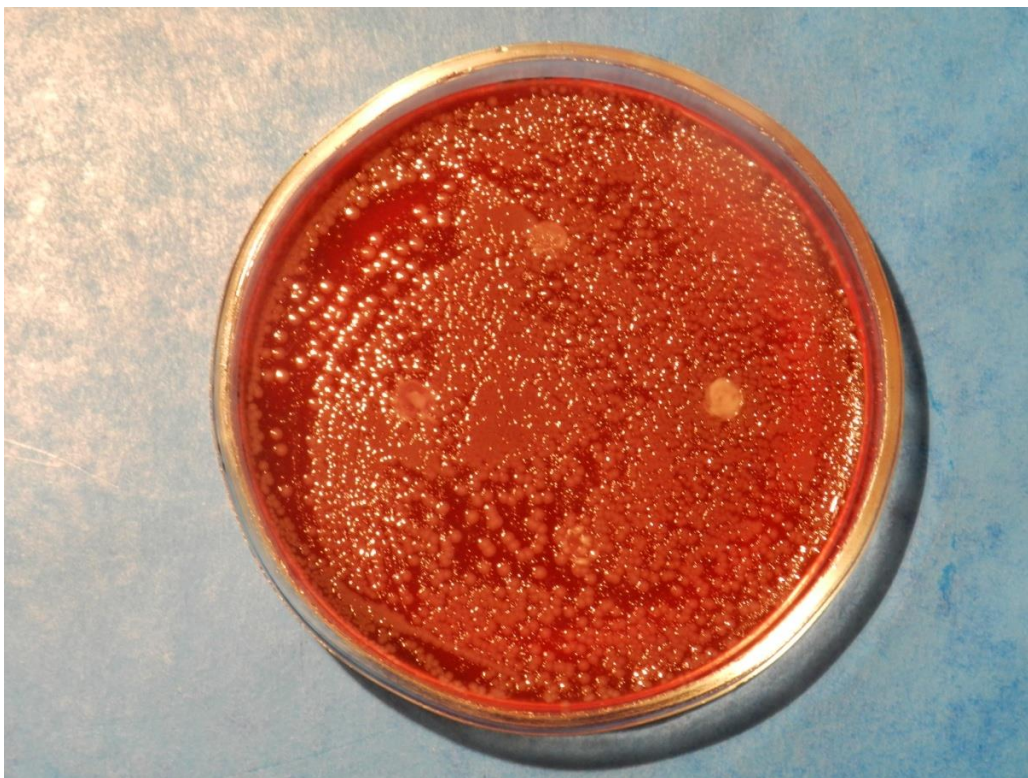


Рис. 3.12. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів при хронічному катаральному гінгівіті: 7 – зубна паста R.O.C.S. PRO Кисневе відбілювання; 8 – зубна паста YOTUEL All-in-one; 9 – зубна паста Lacalut Flora; 10 – зубна паста Elgydium Blancheur Whitening



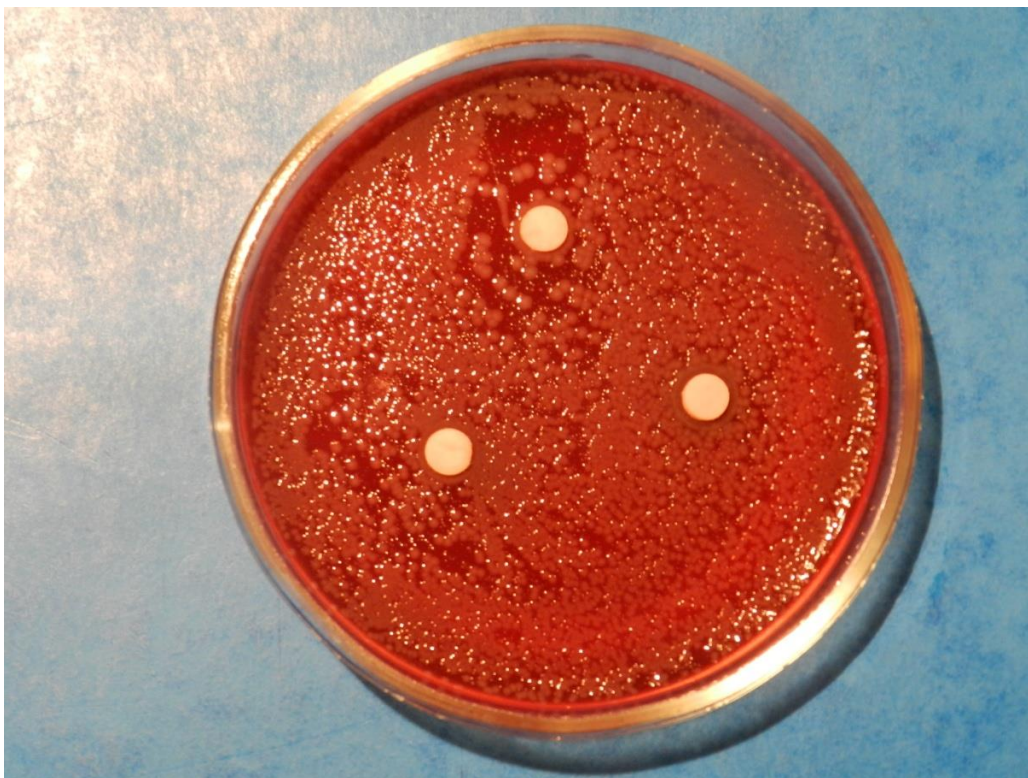


Рис. 3.13. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів при хронічному катаральному гінгівіті: 11 – ополіскувач Lacalut Flora; 12 – ополіскувач Emofluor; 13 – ополіскувач Tebodont

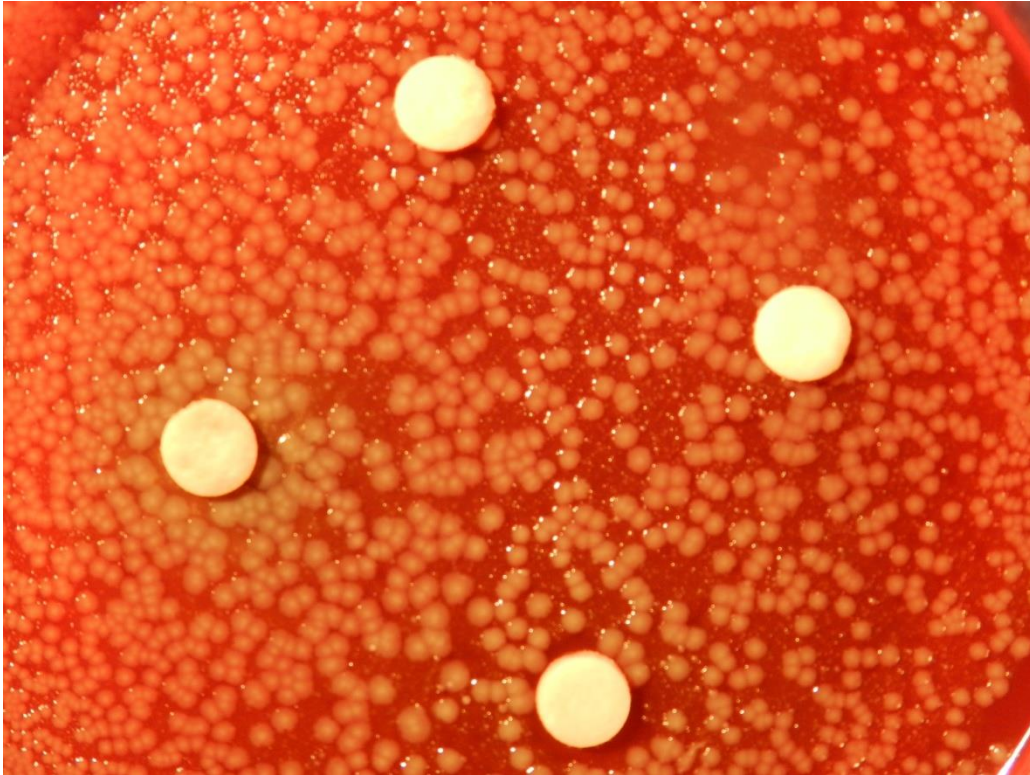


Рис. 3.14. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів при хронічному катаральному гінгівіті: 14 – ополіскувач 32 біонорма Відбілюючий; 15 – ополіскувач Colgate Optic white; 16 – ополіскувач Lacalut White; 17 – ополіскувач Listerine Білизна зубів.

На мікрофлору пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів, що супроводжуються симптомом галітозу, активний вплив мали зубна паста Lacalut Aktiv інтенсивне очищення – зразок № 5, ополіскувач Lacalut White – зразок № 16, ополіскувач Emofluor – зразок № 12, ополіскувач Tebodont – зразок № 13, ополіскувач 32 біонорма Відбілюючий – зразок № 14, ополіскувач Colgate Optic white – зразок № 15, ополіскувач Listerine Білизна зубів – зразок № 17. Ці дані підтвердилися наявністю зон затримки росту мікроорганізмів (Рис. 3.15-3.19)

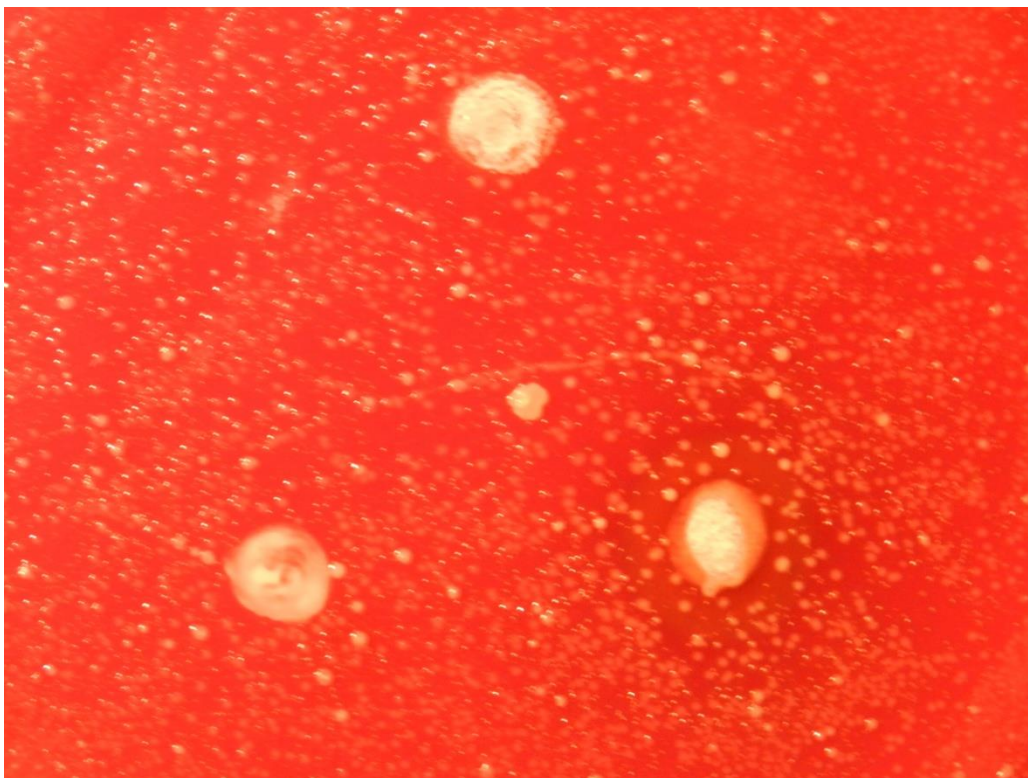


Рис. 3.15. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів, що супроводжуються симптомом галітозу: 1 – зубна паста President Renome; 2 – зубна паста Halita; 3 – зубна паста Beverly Hills Formula Natural White



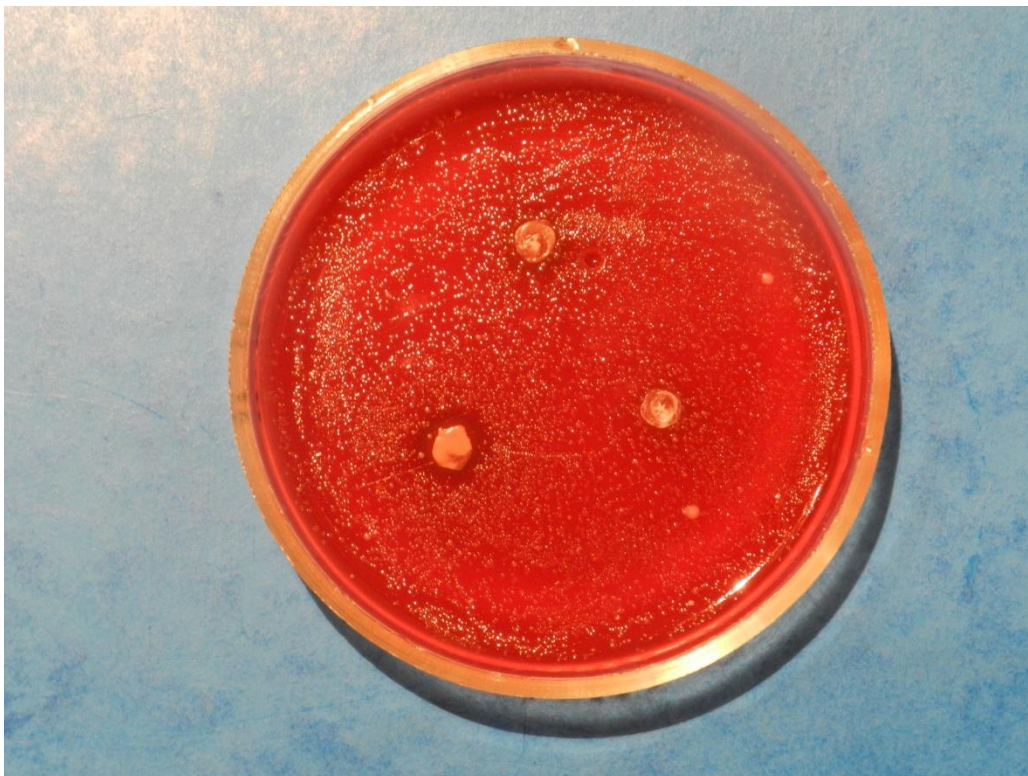


Рис. 3.16. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів, що супроводжуються симптомом галітозу: 4 – зубна паста Lacalut White; 5 – зубна паста Lacalut Aktiv інтенсивне очищення; 6 – зубна паста Lacalut White & repair



Рис. 3.17. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів, що супроводжуються симптомом галітозу: 7 – зубна паста R.O.C.S. PRO Кисневе відбілювання; 8 – зубна паста YOTUEL All-in-one; 9 – зубна паста Lacalut Flora; 10 – зубна паста Elgydium Blancheur Whitening

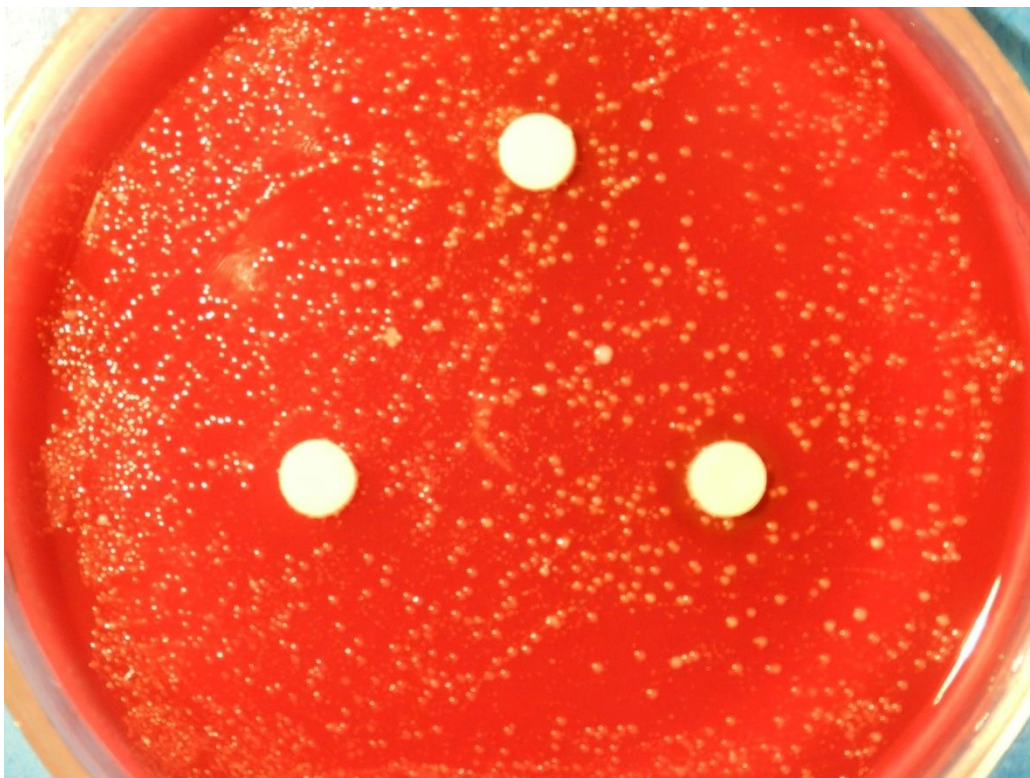


Рис. 3.18. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів, що супроводжуються симптомом галітозу: 11 – ополіскувач Lacalut Flora; 12 – ополіскувач Emofluor; 13 – ополіскувач Tebodont





Рис. 3.19. Зони затримки росту змішаної мікрофлори пацієнта зі зміною кольору твердих тканин зубів, що супроводжуються симптомом галітозу: 14 – ополіскувач 32 біонорма Відбілюючий; 15 – ополіскувач Colgate Optic white; 16 – ополіскувач Lacalut White; 17 – ополіскувач Listerine Білизна зубів.

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що найбільш виражені антибактеріальні властивості мають такі зубні паста: President Renome, Lacalut White, Lacalut Aktiv інтенсивне очищення, Lacalut White & repair та ополіскувачі – Lacalut Flora, Emofluor, Tebodont, 32 Біонорма відбілюючий, Colgate Optic white, Lacalut White, Listerine Білизна зубів.

В усіх лабораторних методиках проводили дослідження не менше п'яти зразків. Отримані результати обробляли статистично [189,191].

### **3.5. Електронно-мікроскопічне дослідження впливу різних зубних відбілювальних паст на поверхню емалі коронок зубів**

#### **3.5.1. Аналіз електроннограм зразків зубів без попередньої обробки відбілювальними засобами (контроль)**

При мікроскопії ділянки емалі зразків зубів усіх груп, які не зазнавали попередньої обробки відбілювальними засобами слугували в якості контролю. На цих ділянках для емалі характерна однорідна будова. Добре помітні обриси емалевих призм, а також природні борозни коронок зубів. На поверхні емалі також є ділянки без чітких обрисів призм, простори між якими однорідно заповнені мінеральними кристалами: так звані ділянки безпризматичної емалі. В цілому поверхня характерна для емалі, що зазнає звичних для неї навантажень та впливу твердих часточок їжі (рис. 3.20-3.22).

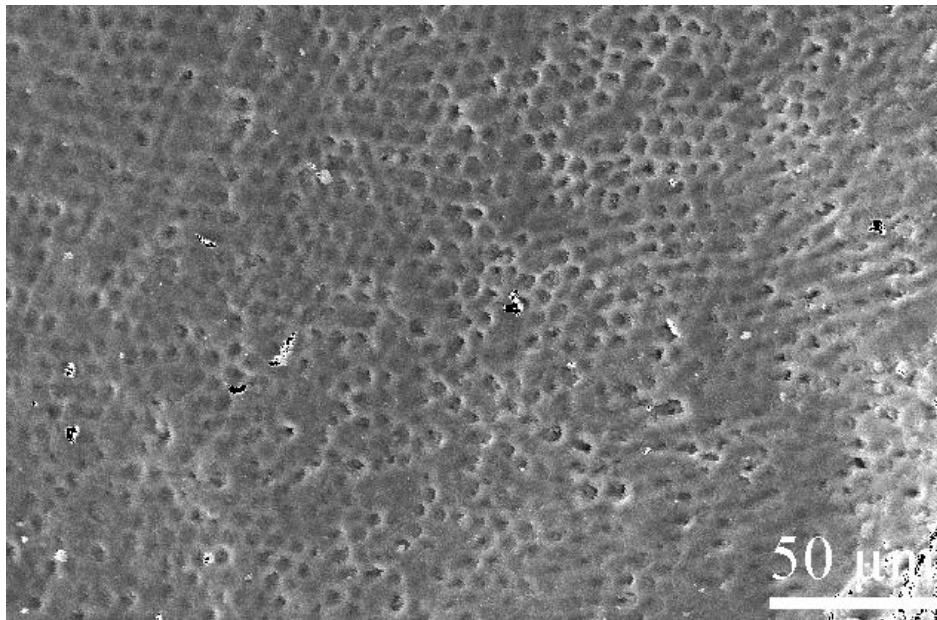


Рис. 3.20. Електроннограма поверхні емалі зуба. Виражена призматична будова поверхні з ділянками безпризматичної емалі. Збільшення x300.



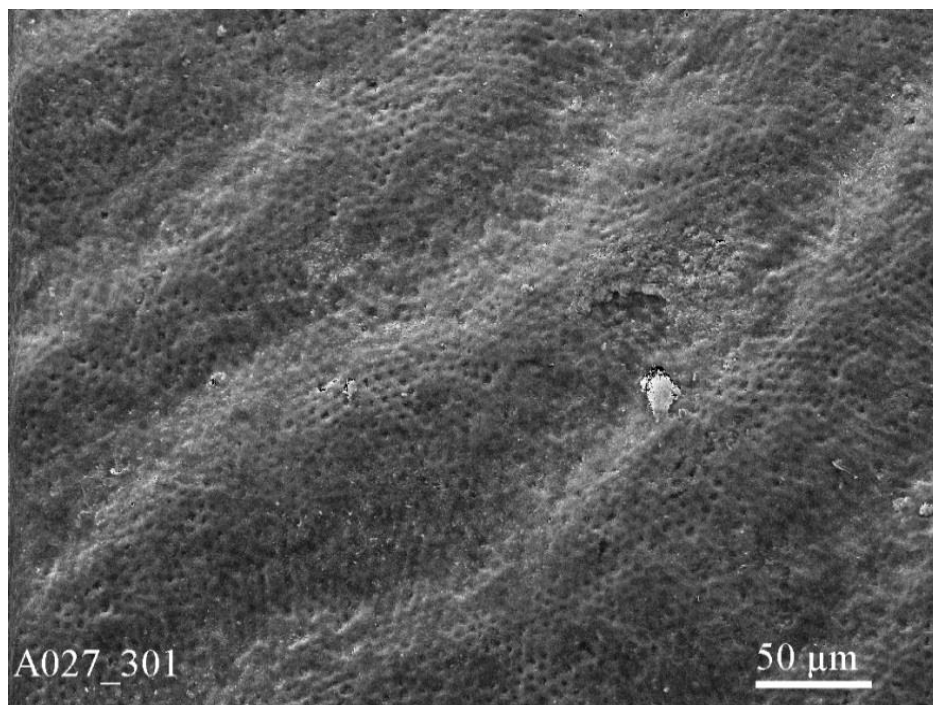


Рис. 3.21. Електронограма поверхні емалі зуба. Виражена призматична будова поверхні з ділянками безпризматичної емалі та перикіматами. Збільшення x300.

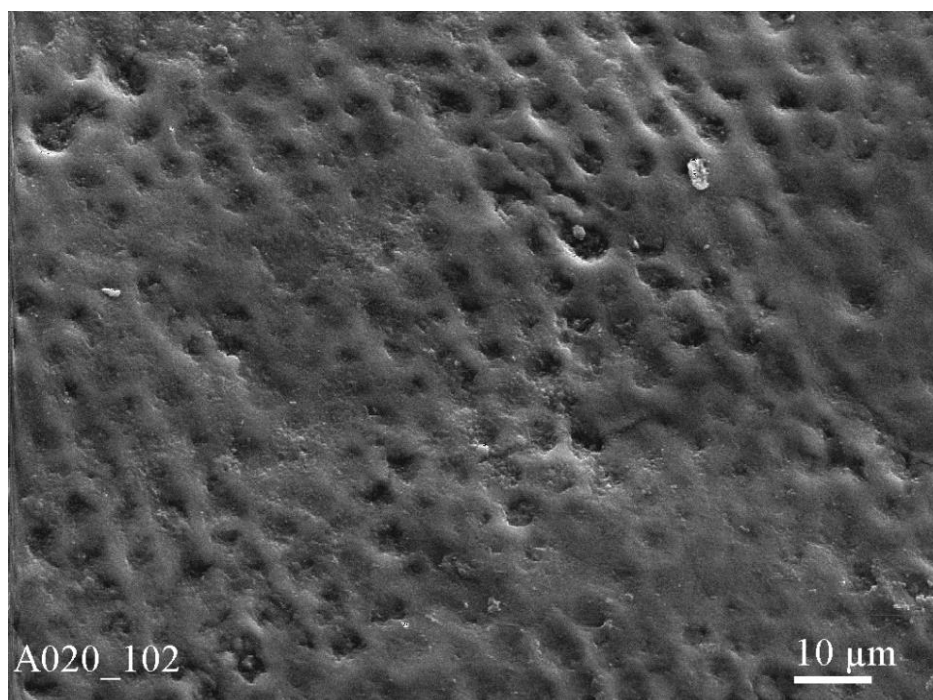


Рис. 3.22. Електронограма поверхні емалі зуба. Виражена призматична будова поверхні з ділянками безпризматичної емалі. Збільшення x1000.

### **3.5.2. Аналіз електронограм зразків зубів, що попередньо зазнавали чищення абразивною зубною пастою з RDA 200 (група А-1)**

При вивченні мікропрепаратів шліфів зуба, що попередньо піддавали чищенню абразивною зубною пастою з RDA 200 за вказаною схемою, було виявлено наступне. Поверхня емалі втратила характерний рельєф з обрисами емалевих призм та будову – так звана «згладжена емаль». На поверхні емалі спостерігається велика кількість різної глибини подряпин. Ці зміни є наслідком дії високоабразивних елементів зубної пасти (рис. 3.23, 3.24).

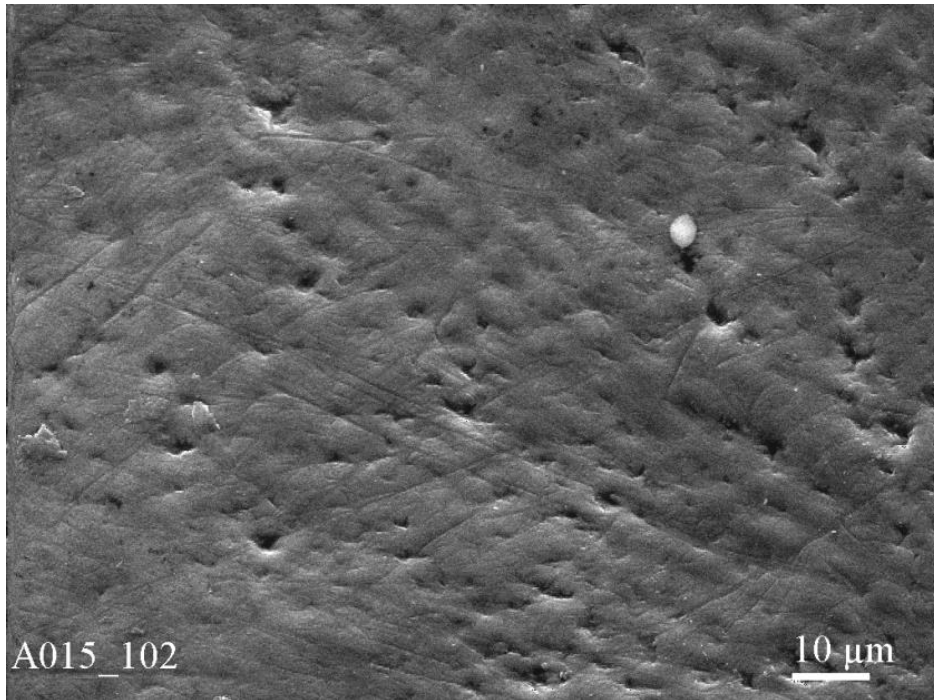


Рис. 3.23. Електронограма поверхні емалі зуба після чищення абразивною зубною пастою з RDA 200. Призматична структура емалі згладжена. Спостерігається велика кількість різної глибини подряпин на поверхні емалі. Збільшення x1000.

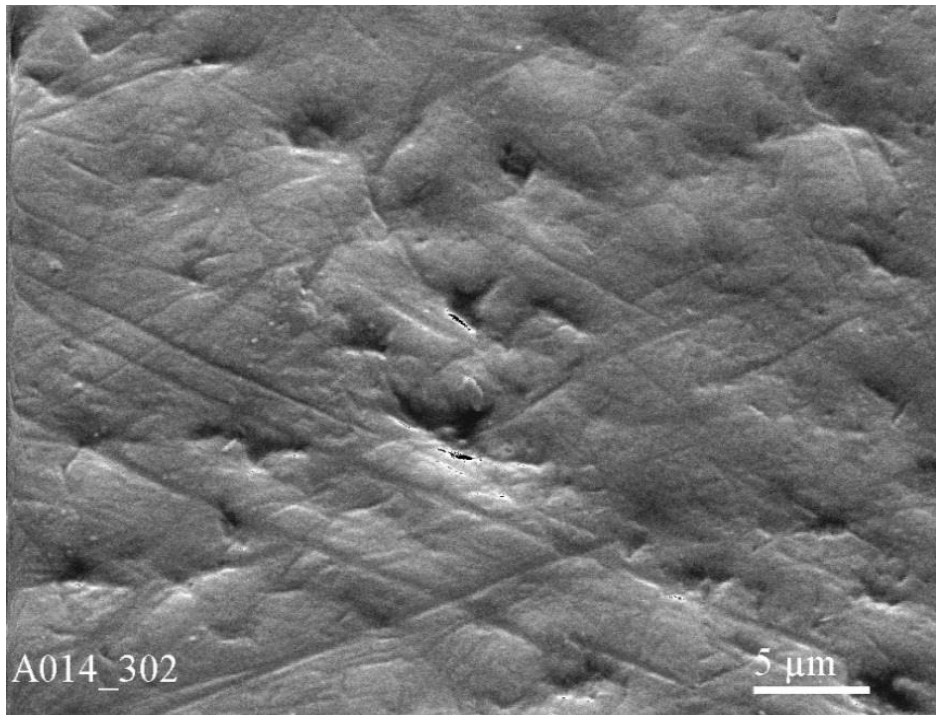


Рис. 3.24. Електронограма поверхні емалі зуба після чищення абразивною зубною пастою з RDA 200. На поверхні емалі практично втрачені обриси емалевих призм. Спостерігається велика кількість різної глибини подряпин на поверхні емалі. Збільшення x2000.

### **3.5.3. Аналіз електронограм зразків зубів, що попередньо зазнавали чищення абразивною зубною пастою з RDA 120 (група А-2)**

При чищенні зубів відбілювальною пастою з індексом абразивності RDA 120 були виявлені менш значні зміни поверхні емалі, порівняно з даними групи А-1. Зокрема більш виражена призматична будова емалі, ділянки згладженої емалі менш виражені. Практично відсутні подряпини та тріщини на поверхні емалі. Виявлені зміни свідчать про меншу пошкоджувальну дію даної пасти на поверхню емалі (рис. 3.25, 3.26).

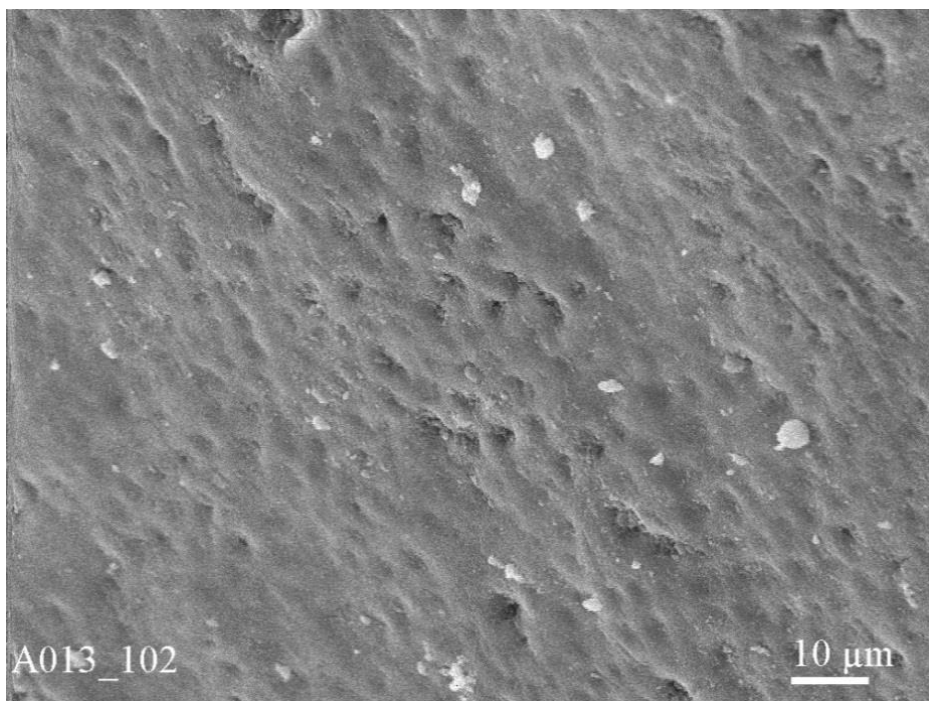


Рис. 3.25. Електронограма поверхні емалі зуба після чищення абразивною зубною пастою з RDA 120. Менш помітні емалеві призми, відсутні подряпини на поверхні емалі. Збільшення  $\times 1000$ : (4.3.2).

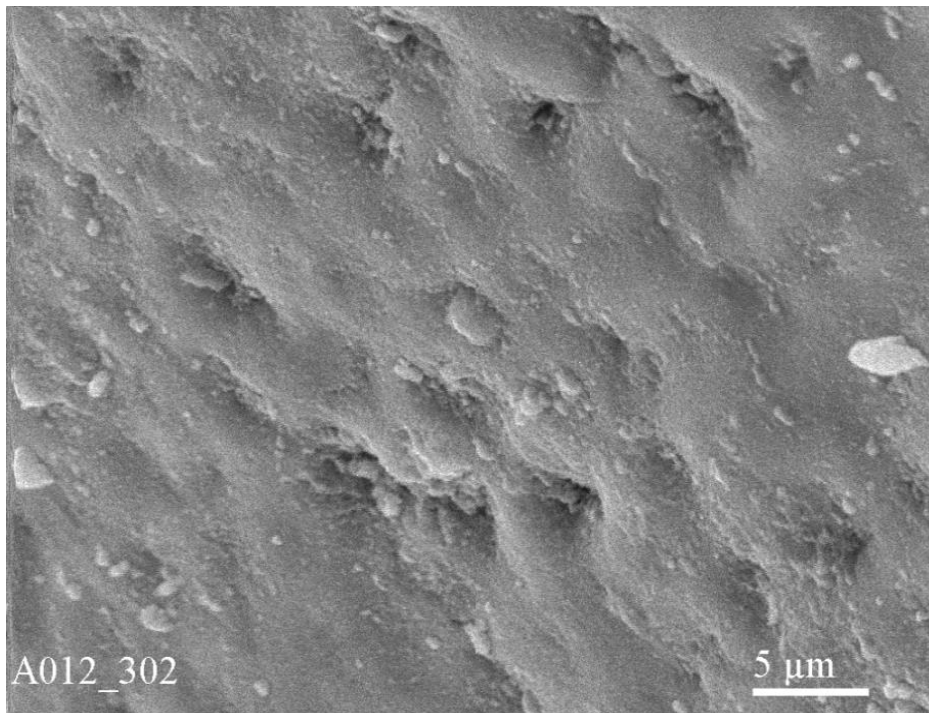


Рис. 3.26. Електронограма поверхні емалі зуба після чищення абразивною зубною пастою з RDA 120. Менш помітні обриси емалевих призми, відсутні подряпини на поверхні емалі. Збільшення  $\times 2000$ .

### 3.5.4. Аналіз електронограм зразків зубів, що попередньо зазнавали чищення абразивною зубною пастою з RDA 75 (група А-3)

При аналізі зразків зубів, що зазнавали чищення зубів пастою малої абразивності з RDA 75 відмічене наступне. Поверхня емалі майже не змінила свою ультраструктурну будову – спостерігаються обриси емалевих призм. Майже відсутні ділянки згладженої емалі. Все це свідчить про незначну абразивну дію даної зубної пасти (рис. 3.27, 3.28).

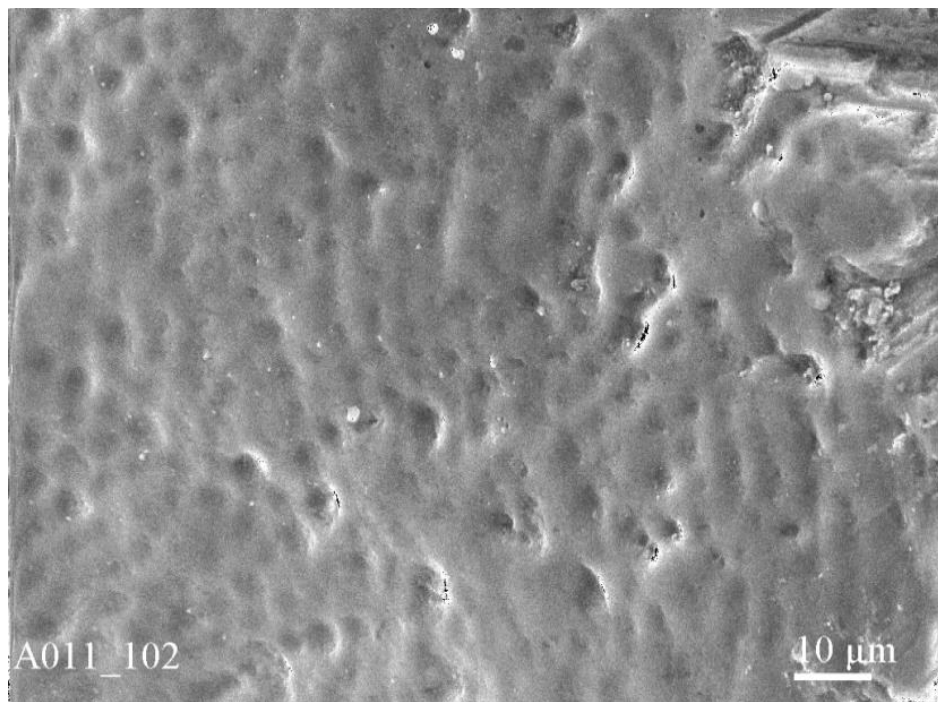


Рис. 3.27. Електронограма поверхні емалі зуба після чищення абразивною зубною пастою з RDA 75. Спостерігаються обриси емалевих призм. Збільшення x1000.

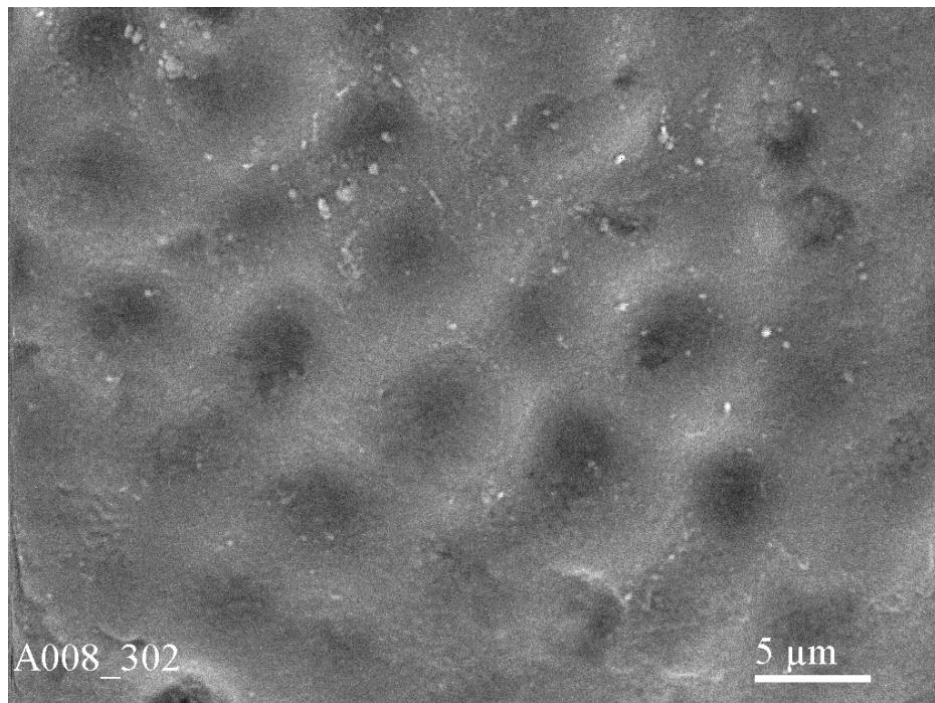


Рис. 3.28. Електронограма поверхні емалі зуба після чищення абразивною зубною пастою з RDA 75. Спостерігаються обриси емалевих призм. Збільшення x2000.

### **3.5.5. Аналіз електронограм зразків зубів, що попередньо зазнавали відбілювання пероксидвмісною відбілювальною системою Opalescence 45 % (група В-1)**

Після проведеного відбілювання поверхонь зубів пероксидвмісною відбілювальною системою Opalescence 45 % (Ultradent Products Inc.) було виявлене наступне. Практично втрачені обриси емалевих призм. На поверхні емалі помітні мікроскопічні тріщини, подряпини, борозни, ділянки демінералізації кристалів емалі (рис. 3.29, 3.30). В цілому, це свідчить, що дана відбілювальна система має меншу абразивну дію. Проте, вона значно згладжує поверхню емалі, що може вказувати на те, що дана відбілювальна система певною мірою розчиняє поверхневий шар емалі.



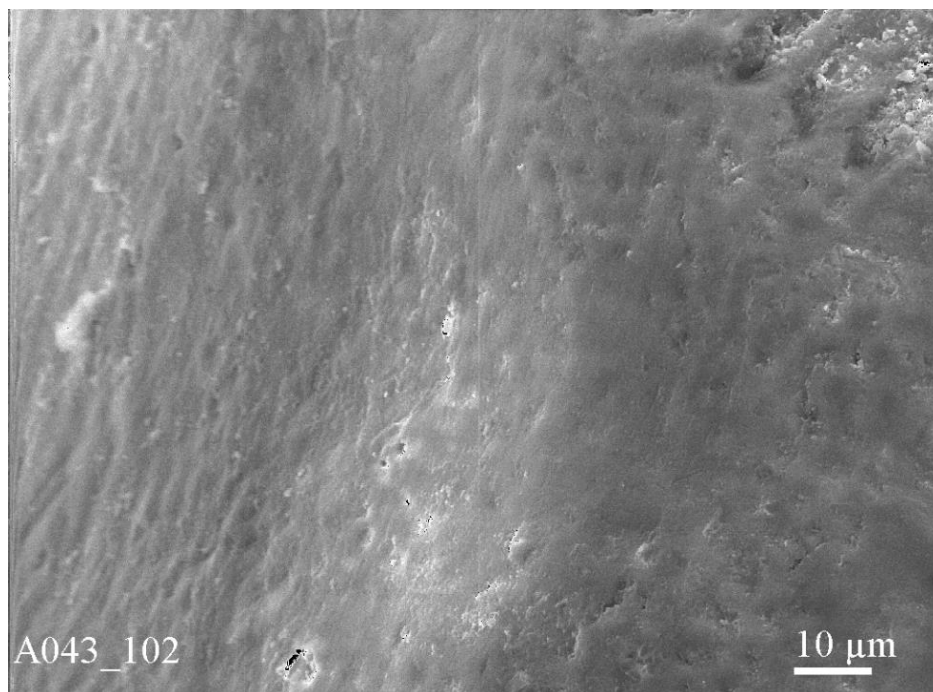


Рис. 3.29. Електронограма поверхні емалі зуба після відбілювання пероксидвмісною відбілювальною системою Opalescence 45 %. Спостерігаються ділянки згладженої емалі та демінералізації кристалів емалі. Збільшення x1000.

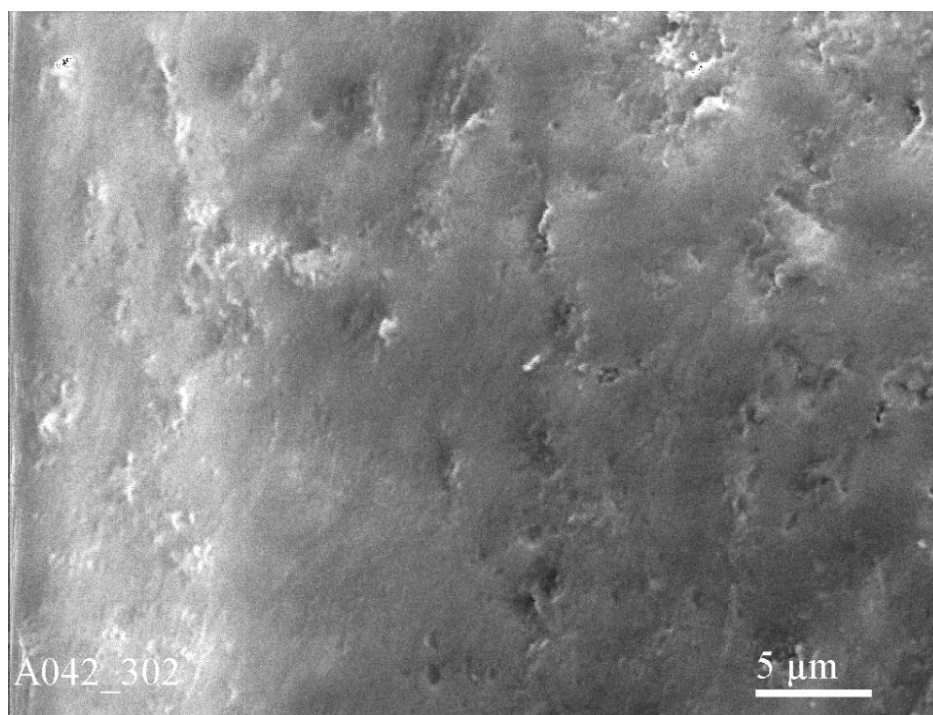


Рис. 3.30. Електронограма поверхні емалі зуба після відбілювання пероксидвмісною відбілювальною системою Opalescence 45 %. Спостерігаються ділянки демінералізації кристалів емалі. Збільшення x2000.

### 3.5.6. Аналіз електронограм зразків зубів, що попередньо зазнавали професійного відбілювання з використанням системи Yotuel 7 Hours (10 %) (група В-2)

Після проведення професійного відбілювання з використанням системи Yotuel 7 Hours (10 % пероксиду карбаміду) на поверхні емалі наявні ділянки деструкції емалі з «характерною» ультрамікроскопічною будовою. Також, на поверхні емалі помітні подряпини (рис. 3.31, 3.32). Виявлені зміни свідчать, що дана відбілювальна система розчиняє поверхню емалі і має відносно незначну абразивну дію.

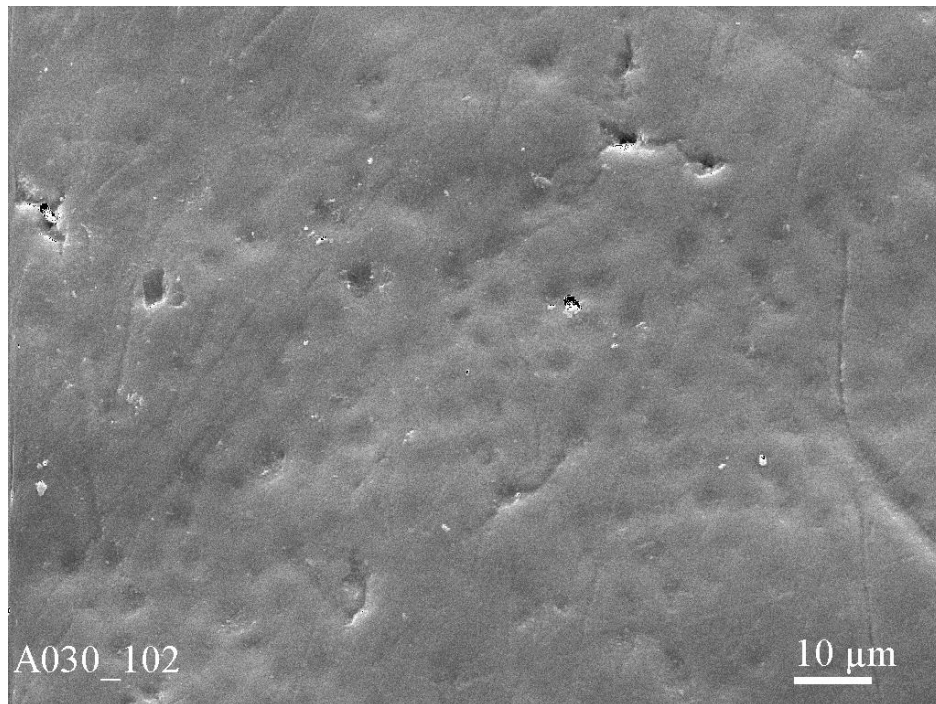


Рис. 3.31. Електронограма поверхні емалі зуба після відбілювання системою Yotuel 7 Hours. Наявні ділянки деструкції емалі з «характерною» ультрамікроскопічною будовою. Збільшення x1000



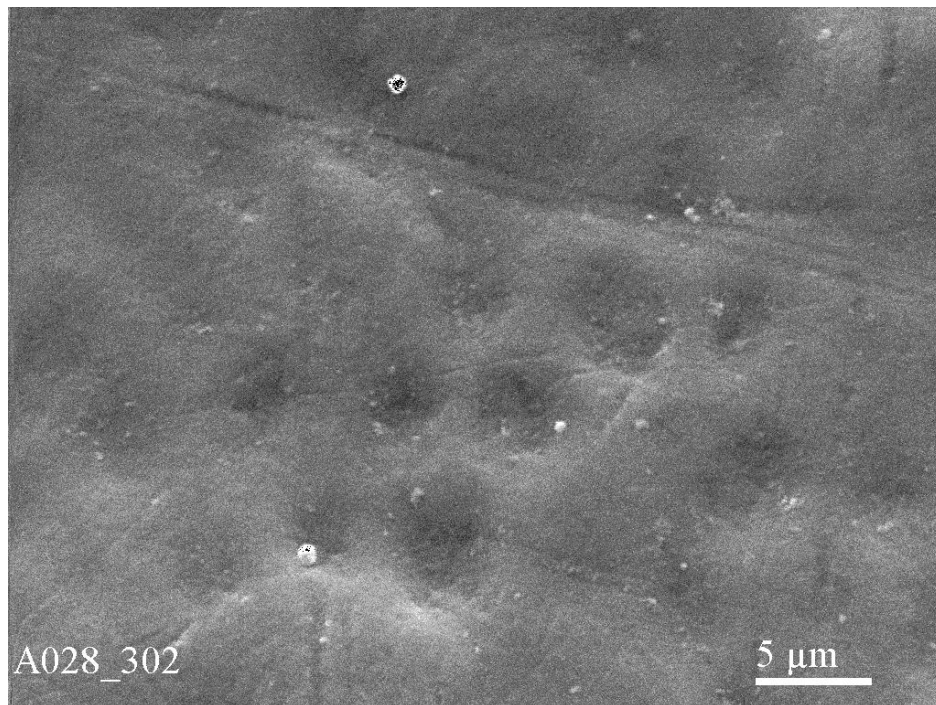


Рис. 3.32. Електронограма поверхні емалі зуба після відбілювання пероксидвмісною відбілювальною системою Opalescence 45 %. Наявні ділянки деструкції емалі з «характерною» ультрамікроскопічною будовою, подряпини відсутні. Збільшення  $\times 2000$

Проведене електрономікроскопічне дослідження показало, що чищення зубів абразивною зубною пастою з RDA 200 викликає характерні механічні пошкодження поверхні емалі зубів внаслідок дії високоабразивних елементів зубної пасти. Чищення зубів відбілювальною пастою з індексом абразивності RDA 120 приводить до менш значних змін поверхні емалі, що свідчить про меншу пошкоджувальну дію даної пасти на поверхню емалі. Чищення зубів пастою малої абразивності (з RDA 75) викликає незначні пошкодження поверхні емалі, що свідчить про незначну абразивну дію даної зубної пасти. Відбілювання поверхонь зубів пероксидвмісною відбілювальною системою Opalescence 45 % (Ultradent Products Inc.) приводить до згладжування поверхні емалі, що вказує на те, що дана відбілювальна система певною мірою розчиняє поверхневий шар емалі. Застосування професійного відбілювання з використанням системи Yotuel 7 Hours приводить до утворення на поверхні емалі ділянок деструкції емалі з «характерною»

ультрамікроскопічною будовою. Це свідчить, що дана відбілювальна система розчиняє поверхню емалі, хоча і має відносно незначну абразивну дію.

### **3.6. Клініко-експериментальне дослідження впливу відбілювальних зубних паст на фокус-групі**

Для обґрунтування вибору відбілювальних засобів в комплексі лікування дисколоритів зубів, на основі отриманих даних експериментально-лабораторного дослідження зубних паст з відбілювальною дією, було проведено комплексне стоматологічне обстеження на фокус-групі. З цією метою було відібрано 10 пацієнтів з дисколоритами зубів зовнішньої етіології, що склали фокус-групу для клініко-експериментального дослідження. Всім пацієнтам проводили індексну оцінку кольору та гіперестезії зубів в динаміці: до лікування, на 2, 5, 7, 10, 14, 17, 20 день після початку лікування. Пацієнтам запропоновано наступний алгоритм корекції змін кольору твердих тканин зубів, що включає такий комплекс засобів індивідуальної гігієни порожнини рота: відбілювальна зубна паста Lacalut White (ТМ Lacalut) з індексом абразивності  $\geq 100$  для корекції змін кольору твердих тканин зубів. Алгоритм корекції змін кольору твердих тканин зубів:

1. Первинне обстеження у стоматолога
2. Навчання і контроль якості індивідуальної гігієни порожнини рота
3. Проведення професійної гігієни порожнини рота
4. Індивідуальна гігієна порожнини рота

#### Вранці та ввечері після прийому їжі:

Комплекс засобів індивідуальної гігієни з відбілювальною дією: зубна паста, зубна щітка і ополіскувач

#### Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з відбілювальною дією, засоби інтердентальної гігієни – флоси, йоршики, зубочистки, жувальна гумка з відбілювальними властивостями.

Тривалість дослідження – 20 днів, в результаті якого було встановлено наступне. На 5-й день дослідження 2 пацієнти почали скаржитися на появу підвищеної чутливості зубів з одночасним покращенням кольору твердих тканини зубів на 0,5 балів за шкалою Віта. На 10-й день 6 пацієнтів з 10 пацієнтів мали гіперестезію з паралельним покращенням кольору твердих тканин зубів на 0,5 балів за шкалою Віта. Через 2 тижні у 7 пацієнтів покращення кольору зубів супроводжувалося гіперестезією, через 17 днів – у 9 пацієнтів констатовано гіперестезію з одночасним покращенням кольору зубів на 0,5-1 бал за шкалою Віта. Графічно розподіл представлений на рис. 3.33.

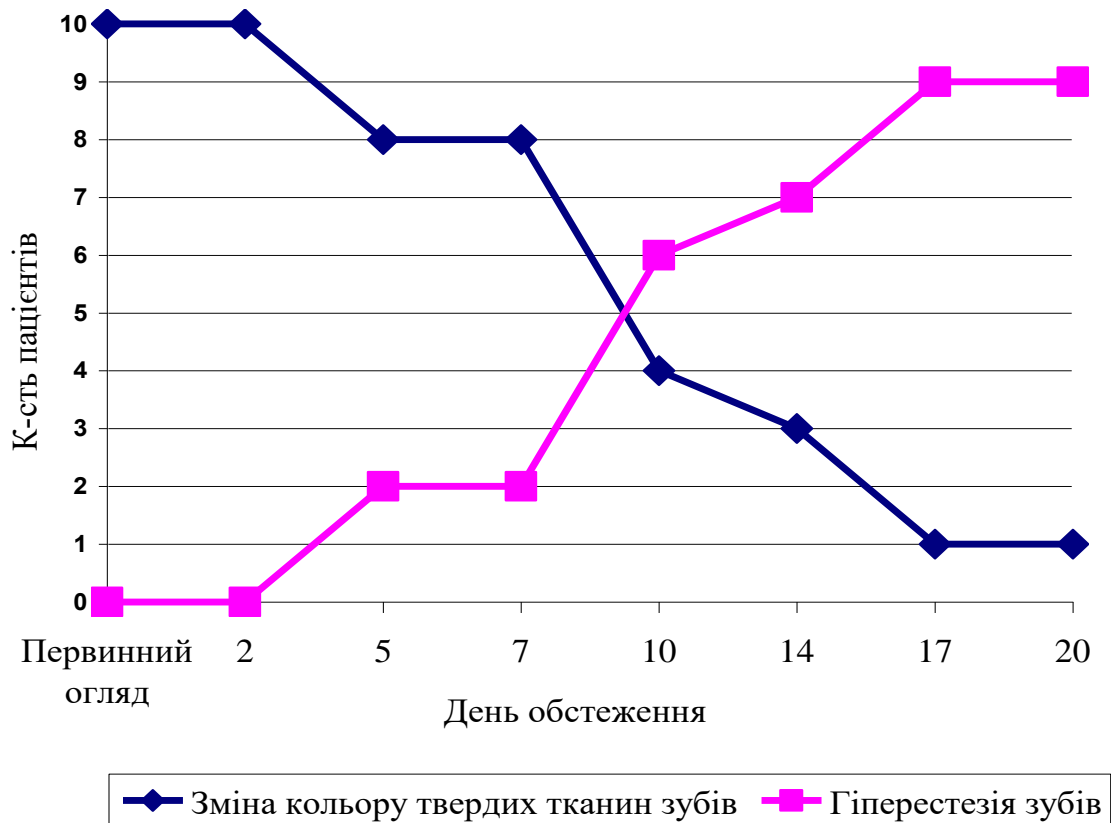


Рис. 3.33. Динаміка зміни кольору зубів та гіперестезії у пацієнтів фокус-групи на етапах обстеження

Таким чином, можна зробити висновок, що використання високо абразивних відбілювальних зубних паст дають позитивний естетичний ефект в найближчі терміни лікування, проте, мають високий рівень пошкоджувальної дії на емаль, що клінічно проявляється швидким прогресуванням гіперестезії зубів. Це потребує обов'язкового проведення десенситайзерної (ремінералізуючої) терапії паралельно з відбілюванням. Крім того, було обґрунтовано визначено тривалість курсу відбілювання на основі результатів дослідження на фокус-групі.

Вперше було проведено клініко-експериментальну паралель обґрунтування вибору відбілювальних засобів та створення лікувально-профілактичних алгоритмів корекції змін кольору твердих тканин зубів при різних клінічних ситуаціях. Отримані дані стосовно складу, властивостей, механізму дії відбілювальних зубних паст, а також їх впливу на поверхню емалі зубів та на мікрофлору послугували основою для диференційного вибору засобів індивідуальної гігієни для корекції змін кольору твердих тканин зубів.

### **3.7. Алгоритми лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів при різних клінічних ситуаціях**

#### **3.7.1. Алгоритм лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів, викликаних незадовільною індивідуальною гігієною порожнини рота як фактора ризику розвитку захворювань тканин пародонта**

1. Первинне обстеження у стоматолога
2. Навчання і контроль якості індивідуальної гігієни порожнини рота
3. Проведення професійної гігієни порожнини рота, покриття зубів фторвмісним лаком «Белак F» (Владмива)
4. Призначення відповідної дієти на період лікування з обмеженням вживання продуктів харчування та напоїв, що містять барвники (природні або штучні), відмова від тютюнопаління
5. Індивідуальна гігієна порожнини рота

##### **Перші 3 тижні (схема №1):**

###### Вранці та ввечері після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна – абразивнополіруюча, ополіскувач з відбілювальною дією, зубна щітка середньої жорсткості (або відбілювальна)

###### Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з десенситайзерною дією (фторвмісний), засоби інтердентальної гігієни (щітки, флоси, йоршики), жувальна гумка з відбілювальним ефектом

##### **Наступні 2 тижні (схема №2):**

###### Вранці після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна – абразивнополіруюча, ополіскувач з відбілювальною дією, зубна щітка середньої жорсткості (або відбілювальна)

###### Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з десенситайзерною дією (фторвмісний), засоби інтердентальної гігієни (щітки, флоси, йоршики), жувальна гумка з відбілювальним ефектом

Ввечері після прийому їжі:

зубна паста фторвмісна, ополіскувач з відбілювальною дією, зубна щітка середньої жорсткості (або відбілювальна)

Тривалість курсу лікування – 2 місяці з чергуванням схем № 1 та №2.

Після перейти до **схеми підтримувальної терапії:**

Вранці і ввечері:

зубна паста з високими очищувальними властивостями та з уповільненням швидкості утворення зубного нальоту, зубна щітка середньої жорсткості (або відбілювальна), ополіскувач відбілювальний

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з десенситайзерною дією (фторвмісний), засоби інтердентальної гігієни (щітки, флоси, йоршики), жувальна гумка з відбілювальним ефектом

Повторний курс лікування – через 1 місяць підтримувальної терапії.  
Загальний курс лікування – 1 рік.

**3.7.2. Алгоритм лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів, поєднаних з галіозом**

1. Первинне обстеження у стоматолога
2. Навчання і контроль якості індивідуальної гігієни порожнини рота
3. Проведення професійної гігієни порожнини рота, покриття зубів фторвмісним лаком «Белак F» (Владмива)
4. Призначення відповідної дієти на період лікування з обмеженням вживання продуктів харчування та напоїв, що містять барвники (природні або штучні), відмова від тютюнопаління
5. Індивідуальна гігієна порожнини рота

**Перші 2 тижні (схема №1):**

Вранці після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна пероксидвмісна, ополіскувач з відбілювальною дією на основі перикисних сполук, зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з вираженим антигалітозним ефектом (на основі рослинних олій та екстрактів), засоби інтердентальної гігієни (щітки, флоси, йоршики), жувальна гумка з відбілювальним ефектом

Ввечері після прийому їжі:

зубна паста з екстрактами рослинних олій – антигалітозна, ополіскувач з десенситайзерною дією (фторвмісний), зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика

**Наступні 3 тижні (схема №2):**Вранці після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна пероксидвмісна, ополіскувач з відбілювальною дією на основі перикисних сполук, зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика (або відбілювальна)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з вираженим антигалітозним ефектом (на основі рослинних олій та екстрактів), засоби інтердентальної гігієни (щітки, флоси, йоршики), жувальна гумка з відбілювальним ефектом

Ввечері після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна пероксидвмісна, ополіскувач з десенситайзерною дією (фторвмісний), зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика (або відбілювальна)

Тривалість курсу лікування – 2 місяці з чергуванням схем № 1 та №2.

Після перейти до схеми підтримувальної терапії:

Вранці і ввечері:

зубна паста з високими очищувальними властивостями, зубна щітка середньої жорсткості (або відбілювальна), ополіскувач з відбілювальними властивостями

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з вираженим антигалітозним ефектом (на основі рослинних олій та екстрактів), засоби інтердентальної гігієни (щітки, флоси, йоршики), жувальна гумка з відбілювальним ефектом

Повторний курс лікування – через 1 місяць підтримувальної терапії.  
Загальний курс лікування – 1 рік.

**3.7.3. Алгоритм лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів при захворюваннях тканин пародонта (катаральний гінгівіт, генералізований пародонтит поч. – I ступінь, хронічний перебіг)**

1. Первинне обстеження у стоматолога
2. Навчання і контроль якості індивідуальної гігієни порожнини рота
3. Проведення професійної гігієни порожнини рота, покриття зубів фторвмісним лаком «Белак F» (Владмива)

4. Комплексне лікування захворювань тканин пародонта за протоколами МОЗ України, що включає обов'язкове проведення десенситайзерної (ремінералізуючої) терапії з використанням фторвмісних засобів

5. Призначення відповідної дієти на період лікування з обмеженням вживання продуктів харчування та напоїв, що містять барвники (природні або штучні), відмова від тютюнопаління

6. Індивідуальна гігієна порожнини рота

Вранці після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна на основі ферментів, ополіскувач з відбілювальною дією, зубна щітка середньої жорсткості (або відбілювальна)

Вдень і після прийому їжі:



ополіскувач з капіляропротекторною дією, засоби інтердентальної гігієни (щітки, флоси, йоршики), жувальна гумка з відбілювальним ефектом

Ввечері після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна на основі ферментів, зубна щітка середньої жорсткості (або відбілювальна), ополіскувач з десенситайзерною дією (фторвмісний)

Курс – 3 місяці. Після перейти до **схеми підтримувальної терапії:**

Вранці і ввечері:

зубна паста з високими очищувальними властивостями, зубна щітка середньої жорсткості (або відбілювальна), ополіскувач з відбілювальними властивостями

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з десенситайзерною дією (фторвмісний), використання засобів інтердентальної гігієни (щітки, флоси, йоршики), жувальна гумка з відбілювальним ефектом

Повторний курс лікування – через 1 місяць підтримувальної терапії.  
Загальний курс лікування – 1 рік.

### **3.8. Алгоритми лікувально-профілактичних заходів корекції змін кольору твердих тканин зубів**

#### **3.8.1. Алгоритм лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів з використанням абразивних відбілювальних зубних паст з RDA $\geq 100$ (група O-1)**

1. Первинне обстеження у стоматолога
2. Навчання і контроль якості індивідуальної гігієни порожнини рота
3. Проведення професійної гігієни порожнини рота, покриття зубів фторвмісним лаком «Белак F» (Владмива)

4. Призначення відповідної дієти на період лікування з обмеженням вживання продуктів харчування та напоїв, що містять барвники (природні або штучні), відмова від тютюнопаління

5. Індивідуальна гігієна порожнини рота

**Перші 3 тижні (схема №1):**

Вранці та ввечері після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна абразивна Lacalut White (TM Lacalut), ополіскувач з відбілювальною дією Lacalut White (TM Lacalut), зубна щітка середньої жорсткості Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з десенситайзерною дією Lacalut Sensitiv (TM Lacalut), засоби інтердентальної гігієни – Essential floss (TM Oral-B), жувальна гумка з відбілювальним ефектом Orbit White

**Наступні 2 тижні (схема №2):**

Вранці після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна абразивна Lacalut White (TM Lacalut), ополіскувач з відбілювальною дією Lacalut White (TM Lacalut), зубна щітка середньої жорсткості Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з десенситайзерною дією Lacalut Sensitiv (TM Lacalut), засоби інтердентальної гігієни – Essential floss (TM Oral-B), жувальна гумка з відбілювальним ефектом Orbit White

Ввечері після прийому їжі:

зубна паста фторвмісна Lacalut Sensitiv (TM Lacalut), ополіскувач з відбілювальною дією Lacalut White (TM Lacalut), зубна щітка середньої жорсткості Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

Тривалість курсу лікування – 2 місяці з чергуванням схем № 1 та №2.

Після перейти до схеми підтримувальної терапії:

Вранці і ввечері:

зубна паста з високими очищувальними властивостями та з уповільненням швидкості утворення зубного нальоту Lacalut Alpin (ТМ Lacalut), зубна щітка середньої жорсткості Lacalut Duoclean (ТМ Lacalut), ополіскувач відбілювальний Lacalut White (ТМ Lacalut)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з десенситайзерною дією Lacalut Sensitiv (ТМ Lacalut), засоби інтердентальної гігієни – Essential floss (ТМ Oral-B), жувальна гумка з відбілювальним ефектом Orbit White

Повторний курс лікування – через 1 місяць підтримувальної терапії.  
Загальний курс лікування – 1 рік.

**3.8.2. Алгоритм лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів з використанням пероксидвмісних відбілювальних зубних паст (група О-2)**

1. Первинне обстеження у стоматолога
2. Навчання і контроль якості індивідуальної гігієни порожнини рота
3. Проведення професійної гігієни порожнини рота, покриття зубів фторвмісним лаком «Белак F» (Владмива)
4. Призначення відповідної дієти на період лікування з обмеженням вживання продуктів харчування та напоїв, що містять барвники (природні або штучні), відмова від тютюнопаління
5. Індивідуальна гігієна порожнини рота

**Перші 2 тижні (схема №1):**

Вранці після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна пероксидвмісна Splat Extreme white (ТМ Splat), ополіскувач з відбілювальною дією Splat Aktiv white (ТМ Splat), зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика Lacalut Duoclean (ТМ Lacalut)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з вираженим антигалітозним ефектом Lacalut Flora (TM Lacalut), засоби інтердентальної гігієни – Essential floss (TM Oral-B), жувальна гумка з відбілювальним ефектом Orbit White

Ввечері після прийому їжі:

зубна паста антигалітозна Lacalut Flora (TM Lacalut), ополіскувач з десенситайзерною дією Lacalut Sensitiv (TM Lacalut), зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

**Наступні 3 тижні (схема №2):**

Вранці після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна пероксидвмісна Splat Extreme white (TM Splat), ополіскувач з відбілювальною дією Splat Aktiv white (TM Splat), зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з вираженим антигалітозним ефектом Lacalut Flora (TM Lacalut), засоби інтердентальної гігієни – Essential floss (TM Oral-B), жувальна гумка з відбілювальним ефектом Orbit White

Ввечері після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна пероксидвмісна Splat Extreme white (TM Splat), ополіскувач з десенситайзерною дією Lacalut Sensitiv (TM Lacalut), зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

Тривалість курсу лікування – 2 місяці з чергуванням схем № 1 та №2.

Після перейти до **схеми підтримувальної терапії:**

Вранці і ввечері:

зубна паста з високими очищувальними властивостями та з уповільненням швидкості утворення зубного нальоту Lacalut Alpin (TM Lacalut), ополіскувач відбілювальний Lacalut White (TM Lacalut), зубна щітка середньої жорсткості Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з вираженим антигалітозним ефектом Lacalut Flora (TM Lacalut), засоби інтердентальної гігієни – Essential floss (TM Oral-B), жувальна гумка з відбілювальним ефектом Orbit White

Повторний курс лікування – через 1 місяць підтримувальної терапії.  
Загальний курс лікування – 1 рік.

### **3.8.3. Алгоритм лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів з використанням ферментативних відбілювальних зубних паст (група О-3)**

1. Первинне обстеження у стоматолога
2. Навчання і контроль якості індивідуальної гігієни порожнини рота
3. Проведення професійної гігієни порожнини рота, покриття зубів фторвмісним лаком «Белак F» (Владмива)

4. Комплексне лікування захворювань тканин пародонта згідно протоколів надання стоматологічної допомоги МОЗ України [198], обов'язкове проведення десенситайзерної (ремінералізуючої) терапії з використанням фторвмісних засобів

5. Призначення відповідної дієти на період лікування з обмеженням вживання продуктів харчування та напоїв, що містять барвники (природні або штучні), відмова від тютюнопаління

6. Індивідуальна гігієна порожнини рота

#### Вранці після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна ферментативна Splat Відбілювання плюс (TM Splat), ополіскувач з відбілювальною дією Splat Aktiv white (TM Splat), зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

#### Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з капіляропротекторною дією Lacalut Aktiv (TM Lacalut), засоби інтердентальної гігієни – Essential floss (TM Oral-B), жувальна гумка з відбілювальним ефектом Orbit White

Ввечері після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна ферментативна Splat Відбілювання плюс (TM Splat), ополіскувач з десенситайзерною дією Lacalut Sensitiv (TM Lacalut), зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

Курс – 3місяці. Після перейти до **схеми підтримувальної терапії:**

Вранці і ввечері:

зубна паста з високими очищувальними властивостями Lacalut Alpin (TM Lacalut), ополіскувач відбілювальний Splat Aktiv white (TM Splat), зубна щітка середньої жорсткості Lacalut Duoclean (TM Lacalut)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з десенситайзерною дією Lacalut Sensitiv (TM Lacalut), засоби інтердентальної гігієни – Essential floss (TM Oral-B), жувальна гумка з відбілювальним ефектом Orbit White

Повторний курс лікування – через 1 місяць підтримувальної терапії.  
Загальний курс лікування – 1 рік.

#### **3.8.4. Алгоритм лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів з використанням загальноприйнятих лікувально-гігієнічних засобів індивідуальної гігієни (група К)**

1. Первинне обстеження у стоматолога
2. Навчання і контроль якості індивідуальної гігієни порожнини рота
3. Проведення професійної гігієни порожнини рота, покриття зубів фторвмісним лаком «Белак F» (Владмива)
4. Комплексне лікування захворювань тканин пародонта згідно протоколів надання стоматологічної допомоги МОЗ України [198]
5. Призначення відповідної дієти на період лікування з обмеженням вживання продуктів харчування та напоїв, що містять барвники (природні або штучні), відмова від тютюнопаління
6. Індивідуальна гігієна порожнини рота

Вранці і ввечері після прийому їжі:

зубна паста відбілювальна 32 біонорма Відбілююча (ТМ Калина),  
ополіскувач з відбілювальною дією 32 біонорма Відбілюючий (ТМ Калина),  
зубна щітка середньої жорсткості з очисником язика Lacalut Duoclean (ТМ  
Lacalut)

Вдень і після прийому їжі:

ополіскувач з комплексною дією Lacalut Aktiv (ТМ Lacalut), засоби  
інтердентальної гігієни – Essential floss (ТМ Oral-B), жувальна гумка з  
відбілювальним ефектом Orbit White

Загальний курс лікування – 1 рік.

**Результати, висвітлені у цьому розділі, опубліковані в таких  
наукових працях автора**

1. Сідельнікова Л. Ф. Обґрунтування вибору засобів і методів  
індивідуальної гігієни порожнини рота у пацієнтів, які хворіють на галітоз, у  
різних клінічних ситуаціях / Л. Ф. Сідельнікова, М. О. Дуднікова // Новини  
стоматології. – 2011. – № 4. – С. 33-36.

2. Сидельникова Л. Ф. Обоснование выбора методов оценки  
эффективности антигалитозной терапии / Л. Ф. Сидельникова, М. Ю.  
Антоненко, М. О. Дудникова // Современная стоматология.

3. Дуднікова М. О. Обґрунтування вибору методів лікування змінених  
у кольорі зубів у пацієнтів із захворюваннями пародонта / М. О. Дуднікова,  
К. О. Палчей // Проблеми військової охорони здоров'я: збірник наукових  
праць Української військово-медичної академії. – 2013. – № 39. – С. 152-160.

4. Dudnikova M. Ground of prevention and treatment of teeth discoloration  
among young people / M. Dudnikova // Український науково-медичний  
молодіжний журнал. Матеріали науково-практичної конференції до  
Всесвітнього дня здоров'я. – 2011. – Спецвипуск № 2. – С. 12.

## РОЗДІЛ 4

### РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 4.1. Результати інтерактивного дослідження

В інтерактивному дослідженні приймали участь 206 пацієнтів у віці 18-35 років (100 жінок та 106 чоловіків). Результати представлені в табл. 4.1.

Аналіз анкет показав, що 142 (68,93 %) респонденти відмітили незадоволення кольором своїх зубів. З них 36 (17,48 %) пов'язують зміну кольору зубів із впливом харчових барвників і тютюнового диму, 3 (1,46 %) – з прийомом місцевої медикаментозної терапії, 10 (4,85 %) – мають вроджені аномалії кольору твердих тканин зубів і 93 (45,15 %) – не можуть вказати точну причину дисколоритів зубів або їх декілька. При цьому, 96 осіб (46,6 %) у своїх анкетах вказали, що проводили відбілювання, в тому числі за допомогою зубних паст, але позитивний ефект отримали лише 13 з них (13,54 %). 88 з 96 (91,67 %) пацієнтів, які проводили корекцію кольору твердих тканин зубів, відмітили розвиток ускладнень після курсу відбілювальної терапії. Найбільш поширеними скаргами пацієнтів були розвиток гіперестезії твердих тканин зубів, що констатували 76 (79,17 %) пацієнтів, та подразнення слизової оболонки порожнини рота, яке спостерігалось у 12 (12,5 %) пацієнтів (табл. 4.1).



Таблиця 4.1

## Результати інтерактивного дослідження (%)

	Питання	Результат/кількість осіб (%)											
1.1	Чи задоволені Ви кольором своїх зубів	Так			Ні								
		31			69								
1.2	Вкажіть, як давно змінився колір зубів	Зуби прорізалися зміненими кольорі у		Після прорізування		Не можу точно вказати							
		4,9		50		45,1							
1.3	На Вашу думку, яка причина зміни кольору Ваших зубів?	Вплив харчових барвників	Куріння	Погана гігієна порожнини рота	Прийом медикаментів	Вроджені аномалії кольору зубів	Не можу точно вказати						
								17,5		1,5		4,9	
1.4	Чи відбілювали Ви зуби?	Так			Ні								
		46,6			53,4								
1.5	Якщо відбілювали, то яким способом?	У стоматолога – офісне (кабінетне) відбілювання		Домашнє відбілювання за допомогою кап		За допомогою зубних паст		Інше (народними методами)					
		7,3		19,8		58,3		14,6					
1.6	Якщо відбілювали зуби, то вкажіть результат:	Позитивний			Негативний								
		13,5			86,5								
1.7	Чи відмічали Ви підвищену чутливість зубів після відбілювання?	Так			Ні								
		79,2			20,8								
1.8	Який вплив відбілювання на стан слизової оболонки порожнини рота?	Без змін			Негативний								
		87,5			12,5								
2.1	Чи відмічаєте Ви у себе неприємний запах з рота (галітоз)?	так		ні		іноді							
		56,8		14,6		28,6							
2.2	Яка, на Вашу думку, основна причина галітозу?	Погана гігієна	Куріння	Захворювання шлунка	Наліт на язичі	Гостра та пряна їжа	Інше (патологія ЛОР-органів)						
								6,3		25,2		55,3	
2.3	Як Ви позбавляєтесь від галітозу?	Ніяк	Активно чищу зуби	За допомогою ополіскувача	Часто вживаю газований воду	За допомогою жувальної гумки	За допомогою льодяників	Інше					
									8,5		9,1		2,3
2.4	Який результат Вашого методу усунення галітозу?	Позитивний тривалий час			Позитивний, але не тривалий час			Негативний					
		11,9			28,4			59,7					

Крім скарг на неестетичний колір фронтальної групи зубів, пацієнти відмітили наявність у них неприємного запаху з рота. Його виникнення вони пов'язують як з проблемами в ротовій порожнині, так і з загальносоматичними факторами. Так, на думку самих пацієнтів, основним етіологічним чинником виникнення галітозу є захворювання шлунково-кишкового тракту, що відмітили 114 (55,34 %) пацієнтів. З інших екстраоральних факторів виникнення галітозу респонденти відмітили захворювання ЛОР-органів – 4 (1,94 %) пацієнти); 21 (10,19 %) пацієнт пов'язує виникнення неприємного запаху рота з вживанням пряної та гострої їжі; а 52 (25,24 %) респонденти причиною даної патології вважають куріння. Як виявилось, дуже низький відсоток опитаних пов'язують появу галітозу з інтраоральними факторами, тобто зі станом гігієни ротової порожнини, а також наявністю нальоту на язиці. Це у своїх анкетах вказали лише 15 (7,28 %) осіб з усіх опитаних (табл. 4.1).

При аналізі даних щодо самостійних методів боротьби з галітозом, про засоби індивідуальної гігієни порожнин рота у своїх анкетах згадали лише 20 (9,71 %) осіб. Натомість, більшість 141 (68,45 %) пацієнтів віддають перевагу так званім «маскувальним» засобам – жувальній гумці, льодяникам для розсмоктування, вживанню газованої води тощо. Позитивний результат від обраного методу боротьби з галітозом отримали 71 (34,47 %) пацієнт, при чому в 50 (24,27 %) випадках ефект був нетривалим. При цьому, 15 (7,28 %) пацієнтів не вважали за потрібне використовувати будь-який зі способів усунення галітозу.

В результаті проведеного дослідження було встановлено, що у 135 (65,53 %) пацієнтів дисколорити виникли під впливом зовнішніх факторів – розвиток зовнішніх дисколоритів. Саме ця група пацієнтів склала основну групу дослідження. Таким чином, на основі отриманих даних інтерактивного дослідження була сформована група пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів та галітозом для подальшого етапу дослідження.

На основі анкетування, анамнезу та ретельного огляду 206 пацієнтів було встановлено наявність зміни кольору твердих тканин зубів різної етіології у 150 (72,82 %) пацієнтів (рис. 4.1).

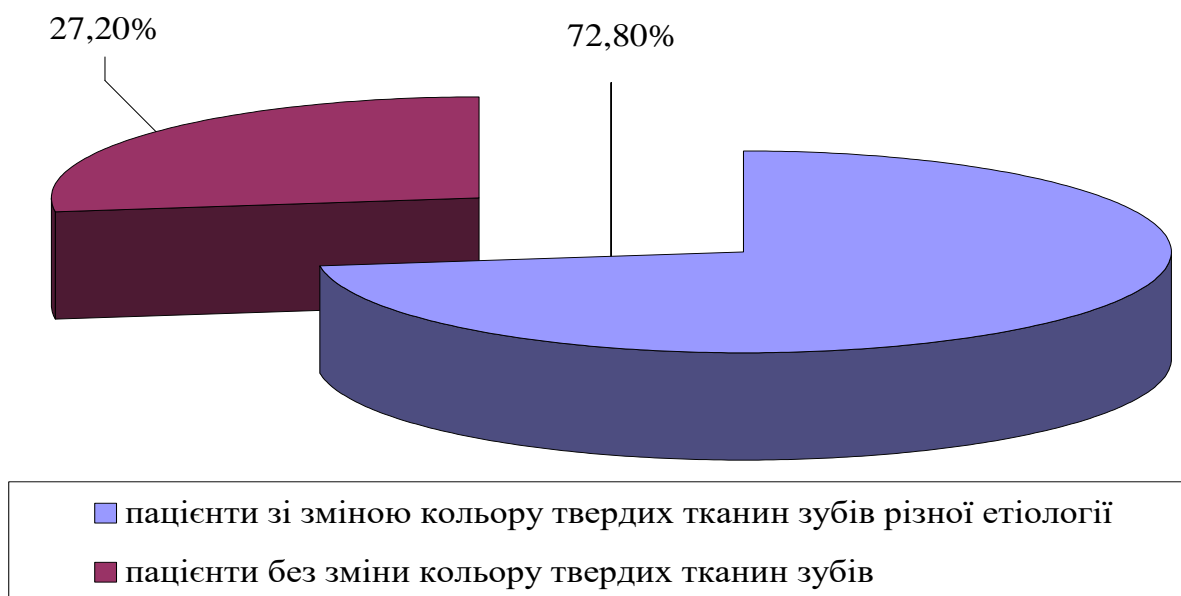


Рис. 4.1. Поширеність зміни кольору твердих тканин зубів у обстежених пацієнтів (%)

Було встановлено, що найчастішими причинами виявлених дисколоритів були наступні:

- незадовільна гігієна порожнини рота та захворювання тканин пародонта – 85 (56,67 %) пацієнтів;
- вплив харчових барвників та тютюнопаління – 42 (28,00 %) пацієнта;
- вроджені аномалії кольору емалі та дентину – 11 (7,33 %) пацієнтів;
- вплив місцевих медикаментозних препаратів – 8 (5,33 %) пацієнтів;
- неякісне ендодонтичне лікування – 4 (2,67 %) пацієнта.

Графічно цей розподіл представлений на рис. 4.2.

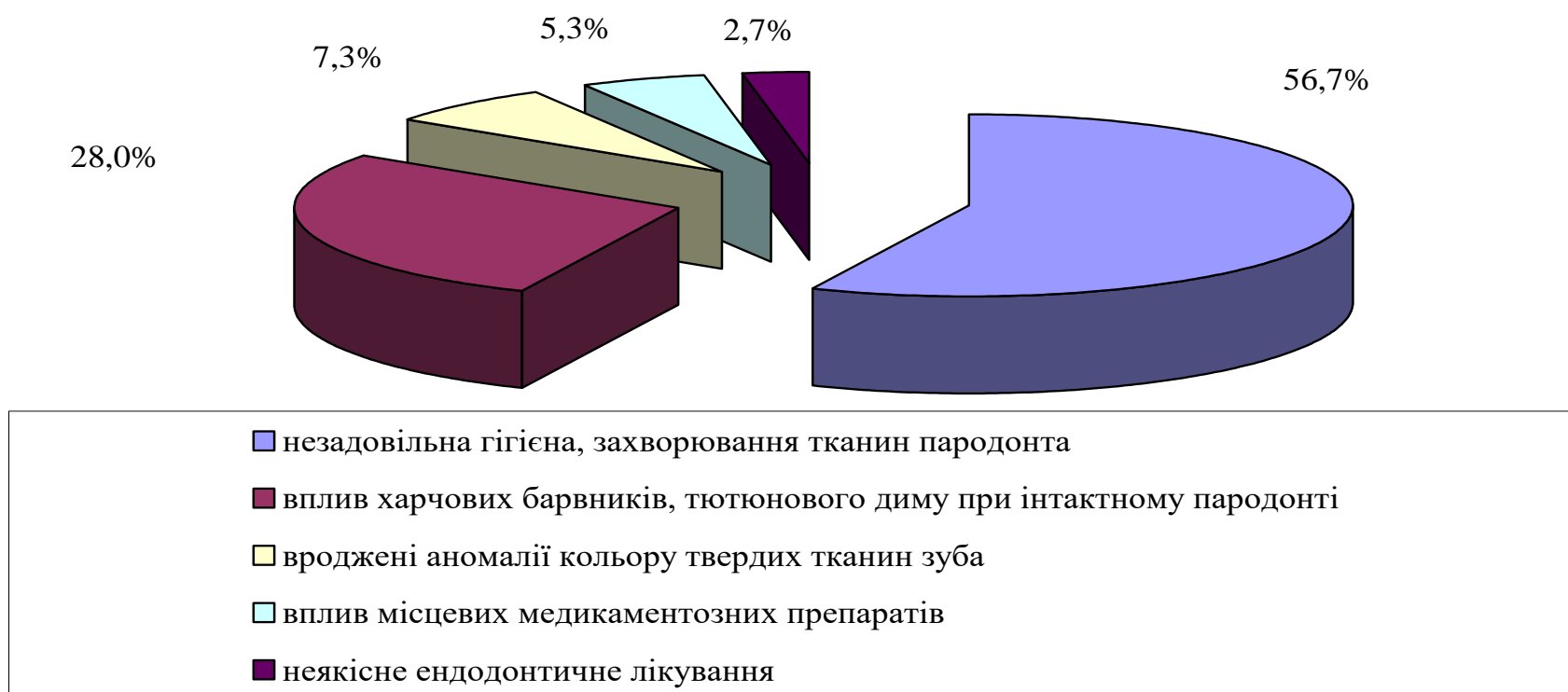


Рис.4.2. Причини зміни кольору твердих тканин зубів у обстежених пацієнтів (%)

Таким чином, можна зробити висновок, що найбільш поширеними у обстежених пацієнтів була зміна кольору твердих тканин зубів, викликана зовнішніми факторами (зовнішні дисколорити зубів) – 135 (65,53 %) пацієнтів.

#### **4.2. Оцінка ефективності використання загальноприйнятих лікувально-профілактичних зубних паст для корекції змін кольору твердих тканин зубів (контрольна група)**

##### **4.2.1 Показники клінічних індексів**

У пацієнтів контрольної групи при первинному клінічному огляді відмічена незадовільна індивідуальна гігієна порожнини рота. Про це свідчать також і дані індексної оцінки: гігієнічний індекс – ОНІ-S=  $1,99 \pm 0,20$ , а також низький рівень інтердентальної гігієни – індекс API=  $68,00 \pm 3,88$  %. Після 14 днів використання загальноприйнятих засобів індивідуальної гігієни порожнини рота спостерігалася покращення стану індивідуальної гігієни до показників середнього рівня гігієни: ОНІ-S= $1,58 \pm 0,15$ . Через місяць показники індексів індивідуальної та інтердентальної гігієни незначно знизилися і гігієна залишалася поліпшеною, лише покращилася у 35 % пацієнтів. Проте, при контрольному огляді у більш віддалені строки спостерігалася негативна динаміка – показники гігієнічного статусу пацієнтів мали тенденцію до росту і наприкінці дослідження досягли вихідних даних (табл. 4.2 та табл.4.3).

Таблиця 4.2

**Динаміка зміни показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження в контрольній (К) групі**

Підгрупа (к-сть пацієнтів)	Показник індексу ОНІ-S при первинному огляді	Значення показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	1,99±0,20	1,58±0,15	1,34±0,13	1,51±0,15	1,76±0,17
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

Таблиця 4.3

**Динаміка зміни показника індексу АРІ на етапах обстеження в контрольній (К) групі (%)**

Підгрупа (к-сть пацієнтів)	Показник індексу АРІ при первинному огляді, %	Значення показника індексу АРІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	68,00±3,88	55,25±3,15	51,59±3,15	58,12±3,45	63,27±3,75
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

У 23 (76,67%) пацієнтів контрольної групи показник індексу РМА коливався в межах 10-25 %, що підтвердило наявність у даної групи пацієнтів легкого ступеню тяжкості гінгівіту. У 7 (23,33 %) випадках показник індексу запалення перевищував ці дані, в цих пацієнтів констатували середній ступінь тяжкості гінгівіту. Через 14 днів індекс РМА знизився лише на 2 %, через місяць – покращився в 1,5 рази, порівняно з даними первинного огляду.

При контрольному огляді пацієнтів у віддалений строк запальний процес в яснах мав тенденцію до збільшення і наприкінці лікування дані індексу РМА наближалися до даних первинного огляду. Результати представлені в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

**Динаміка зміни показника індексу РМА на етапах обстеження в контрольній (К) групі (%)**

Підгрупа (к-сть пацієнтів)	Показник індексу РМА при первинному огляді, %	Значення показника індексу РМА на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12місяців
К (30)	21,26±1,3	18,64±1,2	15,97±1,1	17,77±1,1	19,63±1,2
р		p>0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05

Примітка: р – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

**4.3. Оцінка ефективності алгоритмів лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів, викликаних незадовільною індивідуальною гігієною порожнини рота (як фактора ризику розвитку захворювань тканин пародонта) та змін кольору твердих тканин зубів, що супроводжуються симптомом галітозу**

**4.3.1 Показники клінічних індексів**

У пацієнтів групи О-1 відмічений вихідний незадовільний рівень гігієни порожнини рота – ОНІ-S= 1,67±0,15 (що відповідає поганому рівню гігієни порожнини рота), а також низький рівень інтердентальної гігієни (API= 66,24±2,35 %). Вже після 14 днів лікування у пацієнтів групи О-1 спостерігалось покращення рівня індивідуальної гігієни на 50 %, що відповідає середньому рівню гігієни. Наприкінці 1-го місяця лікування показники індексів індивідуальної та інтердентальної гігієни покращилися в

2,5 рази. Через півроку та рік в пацієнтів діагностували середній показник гігієни з переважанням достатнього рівня інтердентальної гігієни. Результати наведені в таблицях 4.5 і 4.6.

У пацієнтів групи О-2 стан індивідуальної гігієни порожнини рота при первинному огляді відповідав «поганому», показник інтердентальної гігієни – незадовільний: ОНІ-S=  $1,97 \pm 0,17$  (що відповідає поганому рівню гігієни порожнини рота), а також низький рівень інтердентальної гігієни (API=  $66,24 \pm 2,35$  %). Через місяць після використання запропонованих засобів гігієни показники індивідуальної та інтердентальної гігієни були в межах «добра» та «достатня» відповідно. Віддалені результати показали, що гігієнічний рівень у пацієнтів покращився майже в 2 рази, проте показники індексів гігієни все ж мали тенденцію до зростання. Результати наведені в табл. 4.5 і 4.6.

**Таблиця 4.5**

**Динаміка зміни показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження в групах О-1 та О-2**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу ОНІ-S при первинному огляді	Значення показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	$1,67 \pm 0,15$	$1,04 \pm 0,11$	$0,63 \pm 0,05$	$1,08 \pm 0,10$	$1,30 \pm 0,11$
p	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
О-2 (35)	$1,97 \pm 0,17$	$1,09 \pm 0,11$	$0,29 \pm 0,03$	$0,53 \pm 0,05$	$1,04 \pm 0,11$
p	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження



Таблиця 4.6

**Динаміка зміни показника індексу АРІ на етапах обстеження в  
групах О-1 та О-2 (%)**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу АРІ при первинному огляді, %	Значення показника індексу АРІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	66,24±2,35	61,76±2,25	66,63±2,35	70,65±2,67	63,80±2,25
p		p>0,05	p>0,05	p<0,05	p>0,05
О-2 (35)	70,20±2,67	64,57±2,35	61,59±2,15	63,40±2,25	66,18±2,35
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

При порівнянні показників індексу гігієни ОНІ-S на етапах обстеження в групі О-1 та контрольній групі виявлена більш краща динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

**Порівняння динаміки зміни показника індексу ОНІ-S на етапах  
обстеження між контрольною групою та групою О-1**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу ОНІ-S при первинному огляді	Значення показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	1,99±0,20	1,58±0,15	1,34±0,13	1,51±0,15	1,76±0,17
p <sub>1</sub>		p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> >0,05
О-1 (35)	1,67±0,15	1,04±0,11	0,63±0,05	1,08±0,10	1,30±0,11
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05

Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

При порівнянні показників індексу гігієни в О-1 та О-2 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, в підгрупі О-1 гігієнічний статус при третьому контрольному огляді був в два рази кращим, порівняно з результатами в підгрупі О-2. Віддалені результати в підгрупах О-1 та О-2 були майже однаковими і відповідали середньому рівню гігієни при задовільній інтердентальній гігієні. Дані порівняння представлені у табл. 4.8.

**Таблиця 4.8**

**Порівняння динаміки зміни показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження між групою О-1 та групою О-2**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу ОНІ-S при первинному огляді	Значення показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	1,67±0,15	1,04±0,11	0,63±0,05	1,08±0,10	1,30±0,11
$p_1$		$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 > 0,05$
О-2 (35)	1,97±0,17	1,09±0,11	0,29±0,03	0,53±0,05	1,04±0,11
$p_2$		$p_2 > 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 > 0,05$

Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

Отримані дані показують дещо кращу динаміку індексу гігієни у пацієнтів групи О-2, проте при контрольному огляді через 12 місяців не

виявлено вірогідної різниці між рівнем гігієнічного стану порожнини рота у пацієнтів порівнюваних груп.

При порівнянні показників індексу інтердентальної гігієни АРІ на етапах обстеження в групі О-1 та контрольній групі виявлена більш краща динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою (табл. 4.9).

**Таблиця 4.9**

**Порівняння динаміки зміни показника індексу АРІ на етапах обстеження між контрольною групою та групою О-1**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу АРІ при первинному огляді	Значення показника індексу АРІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	68,00±3,88	55,25±3,15	51,59±3,15	58,12±3,45	63,27±3,75
p <sub>1</sub>		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05
О-1 (35)	66,24±2,35	61,76±2,25	66,63±2,35	70,65±2,67	63,80±2,25
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> >0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

При порівнянні показників індексу АРІ в О-1 та О-2 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, віддалені результати в підгрупах О-1 та О-2 були майже однаковими і відповідали середньому рівню інтердентальної гігієни. Дані порівняння представлені у табл. 4.10.

Таблиця 4.10

**Порівняння динаміки зміни показника індексу API на етапах  
обстеження між групою О-1 та групою О-2**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу API при первинному огляді	Значення показника індексу API на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	66,24±2,35	61,76±2,25	66,63±2,35	70,65±2,67	63,80±2,25
p <sub>1</sub>		p <sub>1</sub> >0,05	p <sub>1</sub> >0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> >0,05
О-2 (35)	70,20±2,67	64,57±2,35	61,59±2,15	63,40±2,25	66,18±2,35
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> >0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

Для оцінки наявності та ступеня запалення ясен використовували індекс РМА.

Показник індексу РМА до початку дослідження в групі О-1 складав 19,08±1,1 %, що вказує на легкий ступінь тяжкості гінгівіту. Вже через 14 днів показник знизився майже на 10 %, а через місяць – покращився в 2 рази, порівняно з даними первинного огляду. Дані, отримані при контрольному огляді пацієнтів у віддалений строк, показали, що запальний процес в яснах знизився порівняно з даними первинного огляду в 1,5 рази. Результати представлені в табл. 4.11.

В О-2 групі при первинному огляді показник РМА склав 20,36±2,3 %, через 2 тижні лікування запальний процес в яснах знизився в півтора рази, РМА=13,49±1,3 %. Отримані віддалені результати (через півроку та рік) показали, що рівень запалення в яснах знизився, що підтвердилося даними клінічної та індексної оцінки. Результати представлені в табл. 4.11.

Таблиця 4.11

**Динаміка зміни показника індексу РМА на етапах обстеження в  
групах О-1 та О-2 (%)**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу РМА при первинному огляді, %	Значення показника індексу РМА на етапах обстеження, %			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	19,08±1,1	13,39±0,9	11,80±0,8	13,39±0,9	14,94±1,1
р		р<0,05	р<0,05	р<0,05	р<0,05
О-2 (35)	20,36±2,3	13,49±1,3	9,31±0,7	14,11±1,2	14,28±1,2
р		р<0,05	р<0,05	р<0,05	р<0,05

Примітка: р – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

Таким чином, при вихідному легкому ступені тяжкості гінгівіту у пацієнтів груп О-1 та групи О-2, наприкінці другого тижня лікування запальний процес в яснах покращився в обох підгрупах в 1,5 рази і мав стійку тенденцію до зниження впродовж місяця лікування (РМА ≤10 %). Через 6 місяців показник індексу РМА у підгрупі О-1 майже не змінився, проте в О-1 групі РМА був дещо вищим, ніж в О-2. Результати представлені в табл. 4.11.

При порівнянні показників індексу РМА на етапах обстеження в групі О-1 та контрольній групі виявлена більш краща динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

**Порівняння динаміки зміни показника індексу РМА на етапах обстеження між контрольною групою та групою О-1**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу РМА при первинному огляді	Значення показника індексу РМА на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	21,26±1,3	18,64±1,2	15,97±1,1	17,77±1,1	19,63±1,2
p <sub>1</sub>		p <sub>1</sub> >0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> >0,05
О-1 (35)	19,08±1,1	13,39±0,9	11,80±0,8	13,39±0,9	14,94±1,1
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

При порівнянні показників індексу РМА в О-1 та О-2 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, віддалені результати в підгрупах О-1 та О-2 були майже однаковими і відповідали рівню ефективного лікування запалення ясен. Дані порівняння представлені у табл. 4.13.

Таблиця 4.13

**Порівняння динаміки зміни показника індексу РМА на етапах  
обстеження між групою О-1 та групою О-2**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу РМА при первинному огляді	Значення показника індексу РМА на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	19,08±1,1	13,39±0,9	11,80±0,8	13,39±0,9	14,94±1,1
p <sub>1</sub>		p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05
О-2 (35)	20,36±2,3	13,49±1,3	9,31±0,7	14,11±1,2	14,28±1,2
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

**4.4. Оцінка ефективності використання алгоритмів лікувально-профілактичних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів при захворюваннях тканин пародонта (катаральний гінгівіт, поч. – І ступінь генералізованого пародонтиту хронічного перебігу)**

**4.4.1. Показники клінічних індексів**

У пацієнтів О-3 групи початковий рівень гігієни за даними індексу ОНІ-S досягав верхньої межі відмітки "середня". Через 14 днів гігієна порожнини рота у пацієнтів О-3 групи, які використовували ферментативні зубні пасти, покращилася в 3 рази і була стабільно «добра» до кінця дослідження. Графічно динаміка індексу через місяць представлена на рис.4.3.

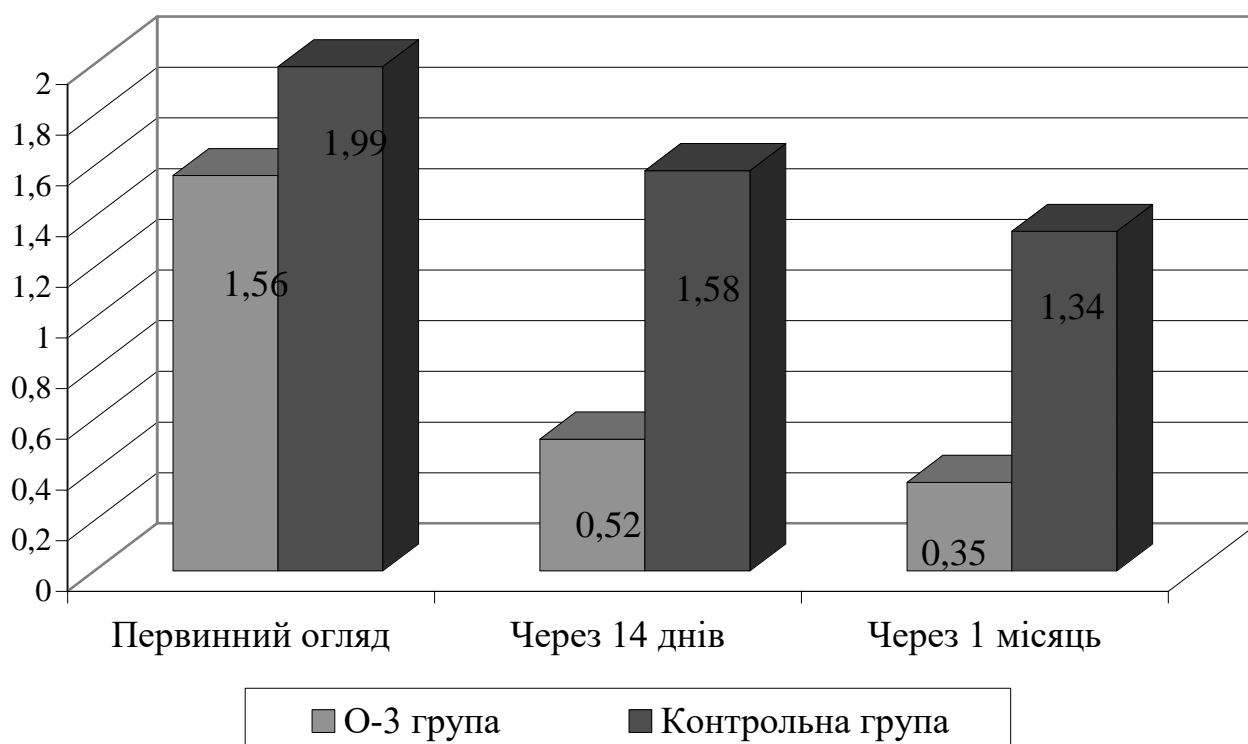


Рис. 4.3. Динаміка індексу ОНІ-S при використанні ферментативної зубної пасти

Повторний огляд пацієнтів через 6 місяців показав, що гігієнічний статус пацієнтів покращився, порівняно з первинним оглядом, майже в 3,5 рази (табл. 4.14 та табл. 4.15), а кількість пацієнтів з достатнім рівнем інтердентальної гігієни збільшилася до 19, з незадовільним рівнем гігієни не було жодного пацієнта (табл. 4.16)



Таблиця 4.14

**Динаміка зміни показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження в  
О-3 групі**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу ОНІ-S при первинному огляді	Значення показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-3 (35)	1,56±0,12	0,52±0,04	0,35±0,02	0,46±0,02	0,70±0,12
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p>0,05

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

Таблиця 4.15

**Динаміка зміни показника індексу АРІ на етапах обстеження в О-3  
групі (%)**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу АРІ при первинному огляді, %	Динаміка зміни показника індексу АРІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-3 (35)	69,42±5,25	35,34±3,33	27,56±2,75	33,23±3,33	36,56±3,33
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

Таблиця 4.16

**Динаміка зміни рівня показника індексу АРІ на етапах обстеження в О-3 групі (кількість пацієнтів)**

Рівень інтердентальної гігієни за показником індексу АРІ	Кількість обстежених пацієнтів				
	Первинний огляд (35 пацієнтів)	14 днів (35 пацієнтів)	1 місяць (35 пацієнтів)	6 місяців (35 пацієнти)	12 місяців (31 пацієнтів)
Незадовільний	26	0	0	0	0
Задовільний	6	8	0	4	7
Достатній	3	25	29	29	24
Оптимальний	0	2	6	1	0

При порівнянні показників індексу гігієни ОНІ-S на етапах обстеження в групі О-3 та контрольній групі виявлена більш краща динаміка зміни його значень в бік покращання, порівняно з контрольною групою (табл. 4.17).

Таблиця 4.17

**Порівняння динаміки зміни показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження між контрольною групою та групою О-3**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу ОНІ-S при первинному огляді	Значення показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	1,99±0,20	1,58±0,15	1,34±0,13	1,51±0,15	1,76±0,17
p <sub>1</sub>		p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> >0,05
О-3 (35)	1,56±0,12	0,52±0,04	0,35±0,02	0,46±0,02	0,70±0,12
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05

Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  – показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

При порівнянні показників індексу АРІ на етапах обстеження в групі О-3 та контрольній групі виявлена більш краща динаміка зміни його значень в бік покращання, порівняно з контрольною групою (рис. 4.4).

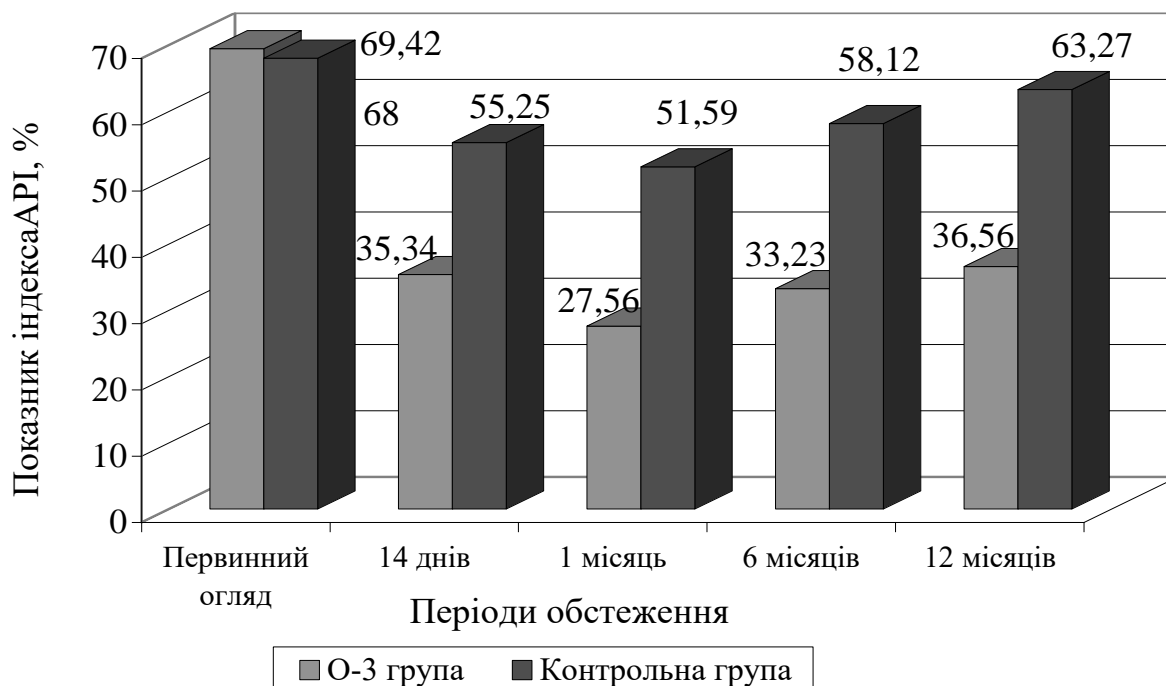


Рис.4.4. Динаміка індексу АРІ пацієнтів групи О-3 і контрольної групи в найближчі та віддалені терміни спостережень

При порівнянні показників індексу гігієни в О-1, О-2 та О-3 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, в підгрупі О-3 гігієнічний статус при третьому контрольному огляді був кращим, порівняно з результатами в підгрупі О-1 та О-2. Віддалені результати в підгрупах О-1 та О-2 були майже однаковими і відповідали середньому рівню гігієни при задовільній інтердентальній гігієні. В групі О-3 відмічені

більш кращі результати, порівняно з цими групами. Дані порівняння представлені у табл. 4.18.

Таблиця 4.18.

**Порівняння динаміки зміни показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження між групами О-1, О-2 та О-3**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу ОНІ-S при первинному огляді	Значення показника індексу ОНІ-S на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	1,67±0,15	1,04±0,11	0,63±0,05	1,08±0,10	1,30±0,11
p <sub>1</sub>		p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> >0,05
О-2 (35)	1,97±0,17	1,09±0,11	0,29±0,03	0,53±0,05	1,04±0,11
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> >0,05
О-3 (35)	1,56±0,12	0,52±0,04	0,35±0,02	0,46±0,02	0,70±0,12
p <sub>3</sub>		p <sub>3</sub> <0,05	p <sub>3</sub> <0,05	p <sub>3</sub> <0,05	p <sub>3</sub> <0,05
p <sub>4</sub>		p <sub>4</sub> <0,05	p <sub>4</sub> >0,05	p <sub>4</sub> <0,05	p <sub>4</sub> <0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними групи О-1 і групи О-2

p<sub>3</sub> - показник достовірності між даними групи О-1 і групи О-3

p<sub>4</sub> - показник достовірності між даними групи О-2 і групи О-3

До початку дослідження в усіх пацієнтів виявлений катаральний гінгівіт, ступінь тяжкості якого знаходився в межах діапазону "легкий ступінь" (19,08±1,1%). Через 1 місяць стан ясен значно покращився – показник індексу РМА знизився більше, ніж в 1,5 рази (рис. 4.5).

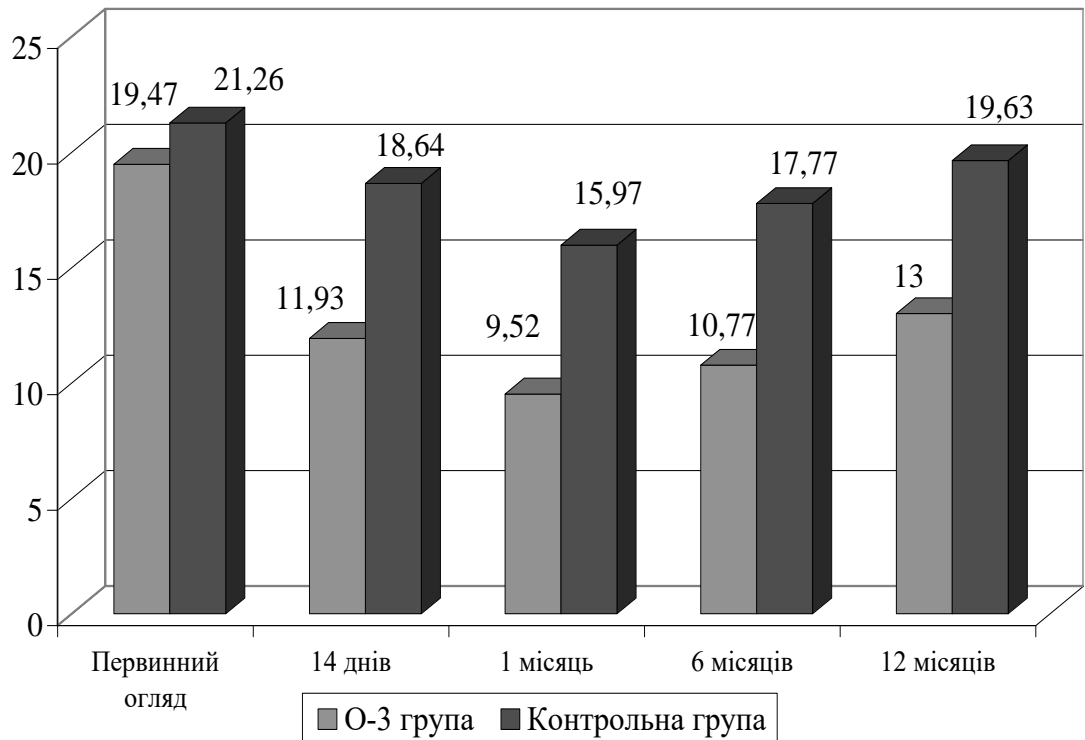


Рис.4.5. Динаміка індексу РМА у пацієнтів О-3 групи та контрольної групи в найближчі та віддалені терміни спостережень

Через півроку та рік кількість пацієнтів з РМА  $\leq 10\%$  збільшилася вдвічі, порівняно з даним первинного огляду. Результати наведені в табл. 4.19.

**Таблиця 4.19**

**Динаміка зміни показника індексу РМА на етапах обстеження в О-3 групі (%)**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу РМА при первинному огляді,%	Значення показника індексу РМА на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-3 (35)	19,47 $\pm$ 1,7	11,93 $\pm$ 1,7	9,52 $\pm$ 0,7	10,77 $\pm$ 0,9	13,00 $\pm$ 1,2
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Примітка:  $p$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

При порівнянні показників індексу РМА на етапах обстеження в групі О-3 та контрольній групі виявлена більш краща динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою (табл. 4.20).

**Таблиця 4.20**

**Порівняння динаміки зміни показника індексу РМА на етапах обстеження між контрольною групою та групою О-3**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу РМА при первинному огляді	Значення показника індексу РМА на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	21,26±1,3	18,64±1,2	15,97±1,1	17,77±1,1	19,63±1,2
$p_1$		$p_1 > 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 < 0,05$	$p_1 > 0,05$
О-3 (35)	19,47±1,7	11,93±1,7	9,52±0,7	10,77±0,9	13,00±1,2
$p_2$		$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,05$	$p_2 < 0,05$

Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

При порівнянні показників індексу РМА в О-1, О-2 та О-3 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, в підгрупі О-3 стан ясен виглядав дещо кращим, порівняно з результатами в підгрупі О-1 та О- 2. Віддалені результати в підгрупах О-1 та О-2 були майже однаковими і відповідали середньому рівню ефективного лікування запалення ясен. Дані порівняння представлені у табл. 4.21.

Таблиця 4.21

**Порівняння динаміки зміни показника індексу РМА на етапах  
обстеження між групами О-1, О-2 та О-3**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу РМА при первинному огляді	Значення показника індексу РМА на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	19,08±1,1	13,39±0,9	11,80±0,8	13,39±0,9	14,94±1,1
p <sub>1</sub>		p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05
О-2 (35)	20,36±2,3	13,49±1,3	9,31±0,7	14,11±1,2	14,28±1,2
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05
О-3 (35)	19,47±1,7	11,93±1,7	9,52±0,7	10,77±0,9	13,00±1,2
p <sub>3</sub>		p <sub>3</sub> >0,05	p <sub>3</sub> <0,05	p <sub>3</sub> >0,05	p <sub>3</sub> >0,05
p <sub>4</sub>		p <sub>4</sub> >0,05	p <sub>4</sub> <0,05	p <sub>4</sub> >0,05	p <sub>4</sub> >0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними групи О-1 і групи О-2

p<sub>3</sub> - показник достовірності між даними групи О-1 і групи О-3

p<sub>4</sub> - показник достовірності між даними групи О-2 і групи О-3

Графічно динаміка індексів ОНІ-S, АРІ, РМА через місяць представлена на рис.4.6.

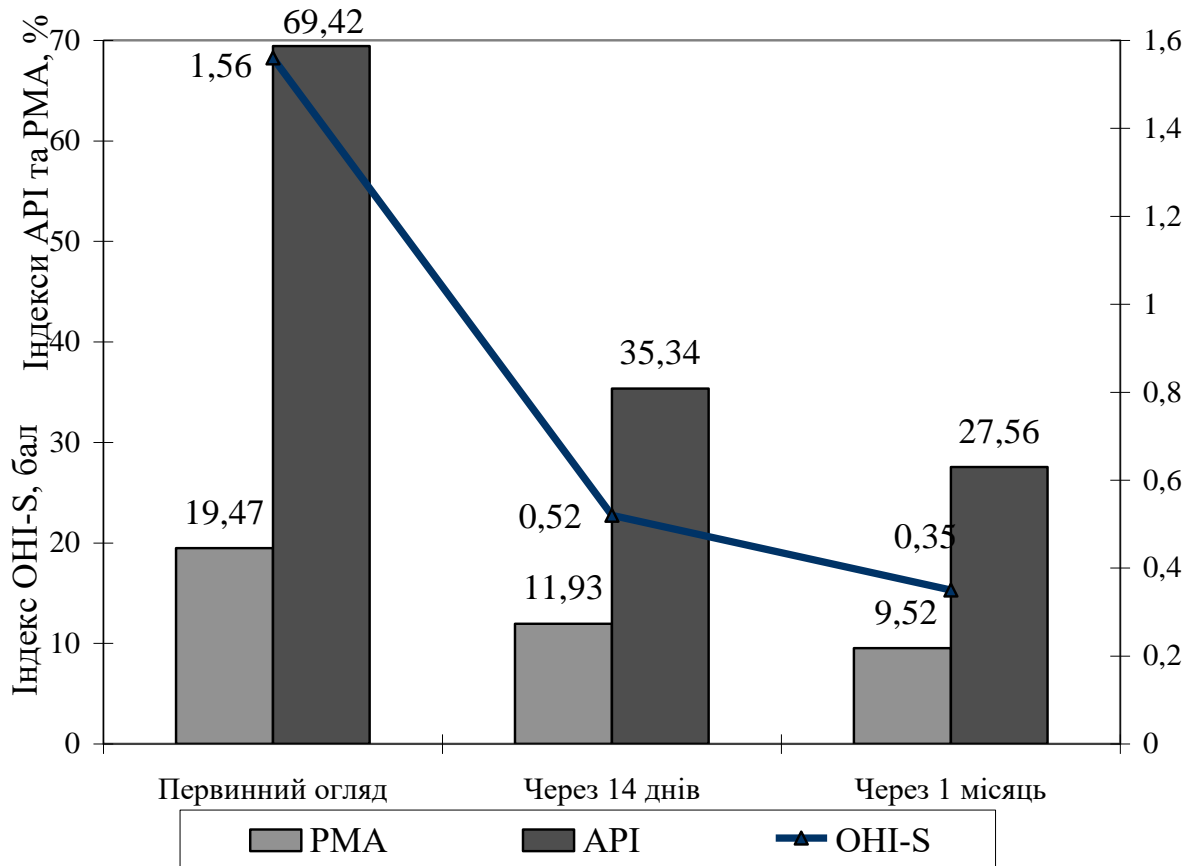


Рис.4.6. Ефективність лікувально-гігієнічного комплексу у пацієнтів О-3 групи

Отримані результати свідчать про високу ефективність використаної запропонованої методики відбілювання зубів, порівняно з даними контрольної групи та груп порівняння.

## 4.5. Динаміка зміни кольору зубів

### 4.5.1 Динаміка зміни кольору зубів в контрольній групі

В К-групі, що складалася з 30 пацієнтів, визначали колір 360 зубів фронтальної групи від ікла до ікла на верхній на нижній щелепі. При первинному обстеженні пацієнтів даної групи з індексом кольору 4 було 56 (15,56 %) зубів, з індексом кольору 3 – 155 (43,05 %) зубів, з індексом 2 – 126



(35,00 %) зубів, з індексом 1 – 23 (6,39 %) зуба. Таким чином, з потемнінням емалі було відмічено 211 (58,61 %) зубів з 360 обстежених

Після двох тижнів використання пацієнтами загальноприйнятих лікувально-профілактичних заходів з використанням зубної пасти «32 біонорма відбілююча» кількість зубів зі зміною кольору в контрольній групі зменшилася на 27 і склала 184 (51,11 %), з них – 45 (12,50 %) зубів з індексом кольору 4 і 139 (38,61 %) зубів з індексом кольору 3. Дещо змінилося співвідношення зубів з іншими відтінками: з індексом кольору 2 – 149 (41,39 %) зубів та з індексом кольору 1 – 27 (7,50 %).

Через 1 місяць кількість зубів зі зміною кольору зменшилася до 182, що склало 50,56 %, з них – 45 (12,50 %) зубів з індексом кольору 4 і 137 (38,06 %) зубів з індексом кольору 3. Одночасно зросла кількість зубів з індексом кольору 2 до 151 (41,94 %) зубів, з індексом кольору 1 залишилася на тому ж рівні – 27 (7,50 %) зубів. Через півроку при контрольному огляді кількість зубів зі зміною кольору дещо зросла і склала 197 (40,00 %) зубів, з них – 49 (13,61 %) зубів з індексом кольору 4 і 148 (41,11 %) зубів з індексом кольору 3. Кількість зубів з індексом 2 становила 137 (38,06 %) зубів і з індексом 1 – 26 (7,22 %) зубів (табл. 4.22).

Через 12 місяців було обстежено 324 зуба, кількість зубів з дисколоритом дещо зросла і склала 188 (58,02 %) зубів, що менше, ніж до лікування – 211 (58,61 %). Проте, у відсотковому відношенні їх кількість практично вернулась до вихідного стану – 58,02% проти 58,62%. З них, з індексом кольору 4 було 43 (13,27 %) зуба, з індексом кольору 3 – 145 (44,75 %), з індексом 2 – 112 (34,57 %) зубів і з індексом 1 – 24 (7,41 %) зуба.

В цілому це свідчить про певну ефективність загальноприйнятих методів корекції змін кольору твердих тканин зубів у пацієнтів контрольної групи.

Таблиця 4.22

Динаміка зміни інтенсивності кольору зубів у пацієнтів контрольної групи у різні терміни спостережень

Індекс кольо- ру	Терміни обстеження									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%
1	23	6,39	27	7,50	27	7,50	26	7,22	24	7,41
2	126	35,00	149	41,39	151	41,94	137	38,06	112	34,57
3	155	43,06	139	38,61	137	38,06	148	41,11	145	44,75
4	56	15,56	45	12,50	45	12,50	49	13,61	43	13,27
Всього	360	100,0	360	100,0	360	100,0	360	100,0	324	100,0

Відмічені певні зміни відтінків кольору зубів у пацієнтів контрольної групи протягом даних термінів спостережень. Проте, ці зміни були малодостовірними. Через 12 місяців було обстежено 324 зуба (27 пацієнтів), і, хоча, загальна кількість зубів зі зміною кольору була меншою, у відсотковому відношенні, вони були практично на рівні вихідних даних. В цілому, розподіл відтінків зубів був практично таким, як і на початку спостережень (табл.4.23).

Таблиця 4.23

Динаміка зміни відтінку кольору зубів у пацієнтів контрольної групи у різні терміни спостережень

Від-тінок кольо-ру	Терміни обстеження									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
	К-сть зубів		К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%
А	208	57,78	215	59,72	213	59,17	213	59,17	189	58,33
В	75	20,83	79	21,94	79	21,94	79	21,94	68	21,00
С	71	19,72	64	17,78	64	17,78	64	17,78	63	19,44
Д	6	1,67	2	0,56	2	0,56	2	0,56	4	1,23
Всього	360	100,0	360	100,0	360	100,0	360	100,0	324	100,0

#### 4.5.2. Динаміка зміни кольору зубів в О-1 та О-2 групах

У всіх пацієнтів кожної з груп визначали колір 12 зубів – від центрального різця до ікла лівої та правої сторін на верхній та нижній щелепі (11-13, 21-23, 31-33, 41-43). В О-1 групі, що складалася з 35 пацієнтів, визначили колір 420 зубів фронтальної групи від ікла до ікла на верхній та нижній щелепі. При первинному обстеженні пацієнтів О-1 групи з індексом кольору 4 було 56 (13,33 %) зубів, з індексом кольору 3 – 155 (36,90 %) зубів, з індексом 2 – 186 (44,29 %) зубів, з індексом 1 – 23 (5,48%) зуби. Таким чином, потемніння емалі було відмічено у 211 (50,24 %) зубів з усіх обстежених. Після двох тижнів використання пацієнтами запропонованих схем лікувально-профілактичних заходів в О-1 групі кількість зубів з потемнінням емалі зменшилася на 17 і склала 194 (46,19 %) зуби, з них – 23 (5,48 %) зуба з індексом кольору 4 і 171 (40,71 %) зуб з індексом кольору 3. Через 1 місяць при повторному огляді пацієнтів О-1 групи було встановлено, що зубів з індексом кольору 4 стало 12 (2,86 %), що в 4,7 разів менше, порівняно з даними первинного огляду. Кількість зубів з індексом кольору 3 – зменшилося на 9 і склала 146 (34,76 %) зубів. Таким чином, кількість зубів, що були освітлені, збільшилась: до 237 (56,43 %) з індексом кольору 2 – в 1,27 рази і на 2 зуби більше з індексом кольору 1 – 25 (5,95 %) зубів.

Дані огляду пацієнтів О-1 групи у віддалені строки показали, що через 6 місяців дисколорити зубів (з індексом кольору 3 і 4) були відмічені у 152 (36,19 %) обстежених зубів. З них – 10 (2,38 %) зубів з індексом кольору 4 і 144 (33,81 %) зуби з індексом кольору 3. З індексом кольору 2 було 240 (57,14 %) зубів і з індексом кольору 1 – 28 (6,67 %) зубів (табл. 4.24). Тобто, кількість зубів з поліпшеним кольором твердих тканин збільшилася на 14,04%, в порівнянні з даними первинного огляду. Через рік при повторному огляді клінічна картина кольору зубів виглядала так (табл. 4.24): зубів з індексом кольору 1 збільшилося на 0,77% – 6,25 % (порівняно з 5,48 % на початку), з індексом 2 – на 8,98 % – 53,27 % (порівняно з 44,29 %). Зубів з більш темним відтінком емалі зменшилося на 9,75 % (порівняно з 50,23 % на

початку) – з індексом 3 відмічено 36,31 % та з індексом 4 – 4,17 % (табл. 4.24).

Відмічені певні зміни відтінків кольору зубів протягом даних термінів спостережень. Проте, ці зміни були малодостовірними (табл. 4.25).

Таблиця 4.24

Динаміка зміни інтенсивності кольору зубів у пацієнтів О-1 групи у різні терміни спостережень

Індекс кольо- ру	Терміни обстеження									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%
1	23	5,48	25	5,95	28	6,67	28	6,67	21	6,25
2	186	44,29	201	47,86	238	56,67	240	57,14	179	53,27
3	155	36,90	171	40,71	144	34,28	142	33,81	122	36,31
4	56	13,33	23	5,48	10	2,38	10	2,38	14	4,17
Всього	420	100,0	420	100,0	420	100,0	420	100,0	336	100,0

Таблиця 4.25

## Динаміка зміни відтінку кольору зубів у пацієнтів О-1 групи у різні терміни спостережень

Від- тінок кольо- ру	Терміни обстеження									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
	К-сть зубів		К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%
А	300	71,43	306	72,86	305	72,62	305	72,62	243	72,32
В	71	16,90	71	16,90	75	17,86	75	17,86	64	19,05
С	42	10,00	43	10,24	40	9,52	40	9,52	28	8,33
Д	7	1,67	0	0	0	0	0	0	1	0,30
Всього	420	100,0	420	100,0	420	100,0	420	100,0	336	100,0



У пацієнтів О-2 групи при обстеженні 420 зубів потемніння емалі (зуби з індексом кольору 3 і 4) виявлено у 187 (44,53 %) обстежених зубів. З них, з індексом кольору 4 виявлено 7,39 % зубів, з індексом кольору 3 – 37,14 %. З індексом кольору 2 виявлено 209 (49,76 %) зубів та індексом кольору 1 – 24 (5,71 %) зубів (табл. 4.26).

Через 2 тижні використання пацієнтами О-2 групи запропонованих схем лікувально-профілактичних заходів, кількість зубів з потемнінням емалі зменшилася до 177 (42,14 %) зубів, що вказує на покращення кольору на 5,65 %. Відмічене зростання кількості зубів з індексом кольору 2 до 217 (51,67 %) зубів та з індексом кольору 1 до 26 (6,19 %) зубів. Через 1 місяць кількість зубів з потемнінням кольору емалі зменшилася до 162, що склало 38,57 %, одночасно зросла кількість зубів з індексом кольору 2 до 232 (55,24 %) зубів, з індексом кольору 1 залишилася на тому ж рівні – 26 (6,19 %) зубів. Через півроку при контрольному огляді кількість зубів зі зміною кольору склала 146 (34,76 %) зубів (табл. 4.26), через 12 місяців – 131 (34,12 %) зубів, що менше, ніж до лікування – 187 (44,53 %). В цілому, це свідчить про певну ефективність застосованих методів корекції змін кольору твердих тканин зубів у пацієнтів даної групи.

У пацієнтів О-2 групи відмічені певні зміни відтінків кольору зубів протягом даних термінів спостережень. Проте, ці зміни були малодостовірними і через 12 місяців розподіл відтінків зубів був практично таким, як і на початку спостережень (табл. 4.27).

Таблиця 4.26

Динаміка зміни інтенсивності кольору зубів у пацієнтів О-2 групи у різні терміни спостережень

Індекс кольо- ру	Терміни обстеження									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
	К-сть зубів		К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%
1	24	5,71	26	6,19	26	6,19	34	8,10	31	8,07
2	209	49,76	217	51,67	232	55,24	240	57,14	222	57,81
3	156	37,14	158	37,62	149	35,48	137	32,62	121	31,51
4	31	7,39	19	4,52	13	3,09	9	2,14	10	2,61
Всього	420	100,0	420	100,0	420	100,0	420	100,0	384	100,0

Таблиця 4.27

Динаміка зміни відтінку кольору зубів у пацієнтів О-2 групи у різні терміни спостережень

Від- тінок кольо- ру	Терміни обстеження									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
	К-сть зубів		К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%
А	281	66,90	283	68,10	283	68,10	283	68,10	255	66,41
В	69	16,43	69	16,43	69	16,43	69	16,43	62	16,15
С	68	16,19	68	16,19	68	16,19	68	16,19	67	17,45
Д	2	0,48	0	0	0	0	0	0	0	0
Всього	420	100,0	420	100,0	420	100,0	420	100,0	384	100,0

### 4.5.3. Динаміка зміни кольору зубів в О-3 групі

Сумарно, в О-3 групі, в якій було 35 пацієнтів, визначили колір 420 зубів фронтальної групи. При первинному огляді пацієнтів даної групи зубів з індексом 4 (найбільш темний колір зубів) було виявлено 34 (8,09 %), з індексом 3 (темний колір зубів) – 164 (39,05 %), з індексом 2 – 194 (46,19 %) зубів та з індексом 1 (середній та світлий колір зубів) – 28 (6,67 %) зубів (табл. 4.28). Вже через 2 тижні після використання запропонованої схеми лікувально-гігієнічних заходів для корекції змін кольору твердих тканин зубів відмічалася позитивна динаміка. Так, у пацієнтів даної групи кількість зубів з індексом кольору 4 зменшилася до 15 (3,57 %) зубів, з індексом кольору 3 – зменшилася до 144 (34,29 %) зуба. При цьому відмічалася збільшення кількості освітлених зубів: з індексом 2 – збільшилось до 229 (54,52 %) і з індексом 1 – до 32 (7,62 %) зубів. Через 1 місяць кількість дисколорованих зубів зменшилася на 14,52% менше, порівняно з даними первинного огляду: зубів з індексом 4 у пацієнтів даної групи було 6 (1,43 %), з індексом кольору 3 – 131 (31,19 %). Натомість, відмічалася збільшення кількості зубів з більш світлим відтінком (2) до 245 (58,33 %) та з найбільш світлим відтінком (1) – до 38 (9,05 %), що свідчить про покращення кольору зубів, в порівнянні з первинним оглядом у даної групи пацієнтів. При контрольному огляді через 6 місяців кількість зубів з дисколоритом зменшилася: з індексом 4 було 3 (0,71 %) зуба, з індексом 3 – 124 (29,52 %) зуба, одночасно зросла кількість зубів з індексом кольору 2 до 255 (60,71 %) зубів, з індексом кольору 1 залишилася на тому ж рівні – 38 (9,05 %) зубів. Через 12 місяців кількість зубів з дисколоритом становила 120 (32,25 %), з індексом 2 було 223 (59,95 %) зубів і з індексом 1 – 29 (7,80 %) зубів, що свідчить про тривалий позитивний відбілювальний ефект використання запропонованого лікувально-профілактичного комплексу (табл. 4.28).

Таблиця 4.28

Динаміка зміни інтенсивності кольору зубів у пацієнтів О-3 групи у різні терміни спостережень

Індекс кольо- ру	Терміни обстеження									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
	К-сть зубів		К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%
1	28	6,67	32	7,62	38	9,05	38	9,05	29	7,80
2	194	46,19	229	54,52	245	58,33	255	60,71	223	59,95
3	164	39,05	144	34,29	131	31,19	124	29,52	118	31,72
4	34	8,09	15	3,57	6	1,43	3	0,71	2	0,53
Всього	420	100,0	420	100,0	420	100,0	420	100,0	372	100,0

У пацієнтів О-3 групи відмічені певні зміни відтінків кольору зубів протягом даних термінів спостережень. Через 12 місяців розподіл відтінків був зміщений в бік зменшення зубів відтінку D до 2 (0,54 %) зі значним збільшенням зубів відтінку А до 207 (55,65 %) зубів, до 101 (27,15 %) зубів відтінку В, зубів відтінку С до 62 (16,6 %) (табл. 4.29).

Результати динаміки зміни кольору зубів наведені на мал. 4.7.

Таблиця 4.29

Динаміка зміни відтінку кольору зубів у пацієнтів О-3 групи у різні терміни спостережень

Від- тінок кольо- ру	Терміни обстеження									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
	К-сть зубів		К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%	К-сть зубів	%
А	215	51,19	233	55,48	233	55,48	233	55,48	207	55,65
В	98	23,33	115	27,38	116	27,62	118	28,10	101	27,15
С	99	23,57	68	16,19	68	16,19	66	15,71	62	16,66
Д	8	1,90	4	0,95	3	0,71	3	0,71	2	0,54
Всього	420	100,0	420	100,0	420	100,0	420	100,0	372	100,0

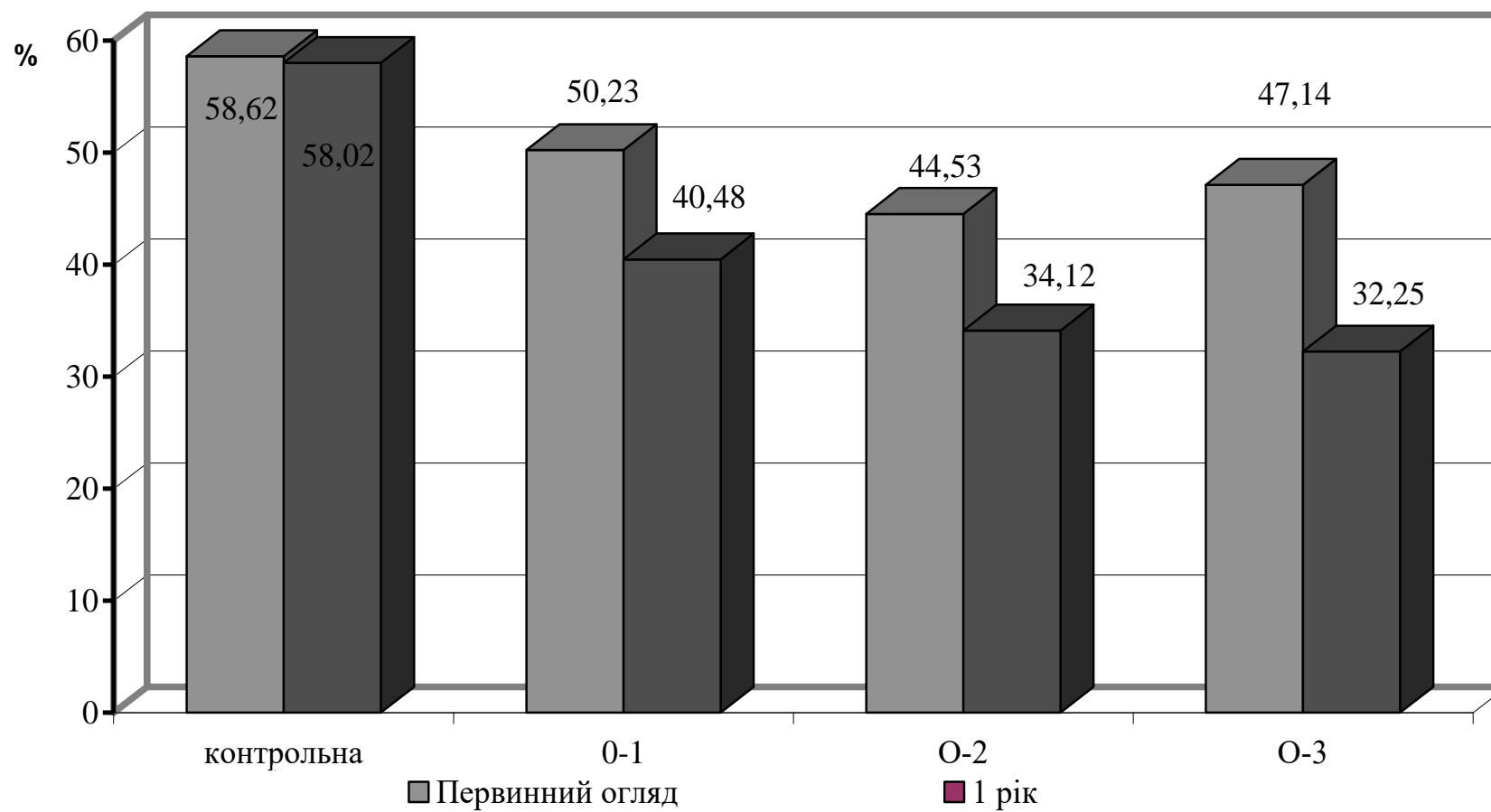


Рис. 4.7. Динаміка зміни кількості змінених у кольорі твердих тканин зубів у пацієнтів контрольної, O-1, O-2, O-3 груп на етапах обстеження (%)



Таким чином, всі запропоновані алгоритми використання відбілювальних засобів індивідуальної гігієни виявилися позитивними. Проте, найбільш виражену відбілювальну дію для корекції змінених у кольорі твердих тканин зубів мають засоби індивідуальної гігієни порожнини рота на основі ферментів, що підтвердилося отриманими віддаленими даними спостережень. Так, при повторному огляді пацієнтів через 12 місяців у пацієнтів О-3 групи спостерігалось зменшення кількості зубів з більш темним відтінком емалі до 32,25 %. Це набагато краще, порівняно з даними пацієнтів контрольної групи – 58,02 %, пацієнтів О-1 групи – 40,48 % та пацієнтів О-2 групи – 34,12 % зубів.

Зроблений висновок, що найбільш виражені та стабільні відбілювальні властивості мають ферментативні засоби індивідуальної гігієни порожнини рота.

#### **4.6. Динаміка інтенсивності галітозу**

В результаті проведеного інтерактивного та клінічного обстеження, а також індексної оцінки пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів, було встановлено, що у більшості пацієнтів зміна кольору зубів супроводжується наявністю неприємного запаху з рота. Для визначення наявності галітозу та рівня його інтенсивності, використовували індекс нальоту на язиці WTСІ за К. Yaegaki [192,193].

Проведене обстеження пацієнтів з галітозом показало відсутність однозначної (місцевої чи системної) причини його виникнення. Таким чином, при обстеженні пацієнтів, які скаржаться на появу стійкого неприємного запаху з рота, можна зробити висновок, що етіологічним чинником галітозу виникнення галітозу є поєднання оральних та екстраоральних чинників. Враховуючи це нами був виділений окремий різновид галітозу – комбінований або поєднаний галітоз.

##### **4.6.1. Динаміка інтенсивності галітозу в контрольній групі**

Серед обстежених 30 пацієнтів контрольної групи галітоз був виявлений у 26 (86,67 %) пацієнтів. Індекс WTСІ становив  $7,14 \pm 0,70$  (табл. 4.30). Ретельне застосування загальноприйнятих засобів індивідуальної гігієни порожнини рота привело до певного поліпшення гігієнічного стану порожнини рота. Через 14 днів показник індексу нальоту на язиці покращився майже в 1,4 рази і становив  $5,35 \pm 0,55$ . Через 1 місяць спостереження відбулося зменшення кількості пацієнтів з вираженим галітозом до 14 (46,67%), з подальшим зменшенням його інтенсивності: індекс WTСІ становив  $5,21 \pm 0,55$ . В подальші терміни спостережень було відмічене певне зростання кількості пацієнтів з галітозом: через 6 місяців до 19 (63,33 %) і через 12 місяців було відмічене майже повне повернення до вихідного стану 24 (80,00 %). Це можна пояснити певним звиканням умовно патогенної мікрофлори порожнини рота до загальноприйнятих засобів гігієни порожнини рота. Проте, слід відмітити також певне зменшення інтенсивності

галітозу, про що свідчив показник індексу нальоту на язиці: значення індексу WTСІ через 6 місяців становило  $6,14 \pm 0,55$  і через 12 місяців  $6,64 \pm 0,70$  (табл. 4.30). Це дещо менше даних вихідного стану, проте різниця значень індексу була статистично малодостовірною ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 4.30

**Динаміка зміни інтенсивності галітозу в контрольній (К) групі на етапах обстеження**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу WTСІ при первинному огляді	Значення показника індексу WTСІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	$7,14 \pm 0,70$	$5,35 \pm 0,55$	$5,21 \pm 0,55$	$6,14 \pm 0,55$	$6,64 \pm 0,55$
p		$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

#### 4.6.2. Динаміка інтенсивності галітозу в О-1 групі

У 33 (94,29 %) пацієнтів О-1 групи WTСІ індекс становив  $7,42 \pm 0,75$ . Це підтвердило наявність вираженого галітозу, що відмічали оточуючі під час спілкування на невеликій відстані, а іноді і сам пацієнт. (табл. 4.31 та табл. 4.26). При повторному огляді пацієнтів О-1 групи через 14 днів показник індексу нальоту на язиці покращився майже в 1,5 рази і становив  $5,26 \pm 0,55$ . Вже через 1 місяць відбулося зменшення кількості пацієнтів з вираженим галітозом до 8 (22,86%), а пацієнтів з більш інтенсивним галітозом не було.

Протягом півроку після проведеної корекції змін кольору твердих тканин зубів, у пацієнтів О-1 групи при контрольному огляді через 6 місяців відмічалися скарги на повторну появу галітозу, що підтвердилося клінічно. Так, показник індексу WTСІ становив  $5,46 \pm 0,55$ , що свідчить про виражений

галітоз, який відмічають оточуючі під час спілкування на невеликій відстані, а іноді і сам пацієнт.

При порівнянні показників індексу WTСІ на етапах обстеження в групі О-1 та контрольній групі виявлена більш краща (проте статистично недостовірна) динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою (табл. 4.31).

**Таблиця 4.31**

**Порівняння динаміки зміни показника індексу WTСІ на етапах обстеження між контрольною групою та групою О-1**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу WTСІ при первинному огляді	Значення показника індексу WTСІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	7,14±0,70	5,35±0,55	5,21±0,55	6,14±0,55	6,64±0,55
p <sub>1</sub>		P<0,05	p<0,05	p>0,05	p>0,05
О-1 (35)	7,42±0,75	5,26±0,55	5,31±0,55	5,46±0,55	6,04±0,65
p <sub>2</sub>		P <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05	p <sub>2</sub> >0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

#### **4.6.3 Динаміка інтенсивності галітозу в О-2 групі**

При визначенні індексу нальоту на язиці було встановлено, що у 15 (42,86%) пацієнтів О-2 групи є інтенсивний галітоз, який відчувається пацієнтом самостійно, а також оточуючими при спілкуванні навіть на відстані витягнутої руки. У 10 (28,57%) пацієнтів є виражений галітоз та у 10 (28,57%) – слабо виражений галітоз.

На етапах обстеження при проведенні лікувально-профілактичних заходів з використанням запропонованих алгоритмів корекції змін кольору

твердих тканин зубів, інтенсивність виявленого галітозу значно зменшилася. Так, через 2 тижні після початку лікування кількість пацієнтів з галітозом зменшилася майже на 50%, показник індексу покращився приблизно в 2 рази і становив  $3,91 \pm 0,45$ . Через 1 місяць відсутність галітозу відмітили всі пацієнти, що підтвердилося клінічно, а індекс WTСІ становив  $2,06 \pm 0,25$ . При огляді пацієнтів через півроку та рік на повторну появу галітозу поскаржалося лише 9 (25,71 %) пацієнтів. Слід відмітити, що у більшості випадків поява неприємного запаху з рота була викликана не лише появою нальоту на язиці та в міжзубних проміжках, а також із загостренням хронічних загальносоматичних захворювань і стресом. Результати представлені в табл. 4.32.

Таблиця 4.32

**Динаміка зміни інтенсивності галітозу в О-2 групі на етапах обстеження**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу WTСІ при первинному огляді	Значення показника індексу WTСІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-2 (35)	$7,40 \pm 0,75$	$3,91 \pm 0,45$	$2,06 \pm 0,25$	$2,77 \pm 0,25$	$3,36 \pm 0,35$
p		$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

При порівнянні показників індексу WTСІ на етапах обстеження в групі О-2 та контрольній групі виявлена більш краща (статистично достовірна) динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою (табл. 4.33).

Таблиця 4.33

**Порівняння динаміки зміни показника індексу WTСІ на етапах обстеження між контрольною групою та групою О-2**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу WTСІ при первинному огляді	Значення показника індексу WTСІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	7,14±0,70	5,35±0,55	5,21±0,55	6,14±0,55	6,64±0,55
p <sub>1</sub>		P<0,05	p<0,05	p>0,05	p>0,05
О-2 (35)	7,40±0,75	3,91±0,45	2,06±0,25	2,77±0,25	3,36±0,35
p <sub>2</sub>		P <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

Таким чином, у віддалені терміни обстеження при використанні пацієнтами алгоритмів лікувально-профілактичних заходів з використанням засобів ІГПР з відбілювальним ефектом на основі пероксидів можна стверджувати про значну ефективність запропонованого методу корекції змін кольору твердих тканин зубів.

При порівнянні показників індексу WTСІ на етапах обстеження в групі О-2, О-1 групах виявлена більш краща (статистично достовірна) динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою. Проте, віддалені результати в підгрупі О-2 були кращими, ніж в О-1 групі. (табл. 4.34).

Таблиця 4.34

**Динаміка зміни інтенсивності галітозу в контрольній групі та О-1, О-2 групах на етапах обстеження**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу WTСІ при первинному огляді	Значення показника індексу WTСІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	7,14±0,70	5,35±0,55	5,21±0,55	6,14±0,55	6,64±0,55
p <sub>1</sub>		p<0,05	p<0,05	p>0,05	p>0,05
О-1 (35)	7,42±0,75	5,26±0,55	5,31±0,55	5,46±0,55	6,04±0,65
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
О-2 (35)	7,40±0,75	3,91±0,45	2,06±0,25	2,77±0,25	3,36±0,35
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

#### 4.6.4. Динаміка інтенсивності галітозу в О-3 групі

При визначенні індексу нальоту на язиці було встановлено, що у 24 (68,57 %) пацієнтів О-3 групи є виражений галітоз з різним рівнем інтенсивності, у 9 (25,71 %) пацієнтів – слабо виражений галітоз і лише у 2 (5,72 %) пацієнтів галітоз не виявлений.

На етапах обстеження при проведенні лікувально-профілактичних заходів з використанням засобів індивідуальної гігієни порожнини рота (ІГПР) з відбілювальним ефектом на основі ферментів, інтенсивність виявленого галітозу значно зменшилася. Так, при первинному огляді показник індексу WTСІ склав 7,26±0,75, що свідчить про виражений галітоз, що відмічають оточуючі під час спілкування на невеликій відстані, а іноді і сам пацієнт. Вже через 2 тижні після початку лікування кількість пацієнтів з галітозом зменшилася майже на 50%, показник індексу покращився

приблизно в 2 рази і становив  $3,79 \pm 0,45$ . Через 1 місяць відсутність галітозу відмітили всі пацієнти, що підтвердилося клінічно, а індекс WTСІ становив  $2,00 \pm 0,25$ . Графічно динаміка індексу WTСІ та його співвідношення з гігієнічними індексами (ОНІ-S, АРІ) представлена на рис. 4.8, 4.9.

При огляді пацієнтів через півроку та рік на повторну появу галітозу поскаржилося лише 9 (25,71 %) пацієнтів. Слід відмітити, що у більшості випадків поява неприємного запаху з рота була викликана не лише появою нальоту на язиці та в міжзубних проміжках, а також із загостренням хронічних загальносоматичних захворювань і стресом. Результати представлені в табл. 4.35.



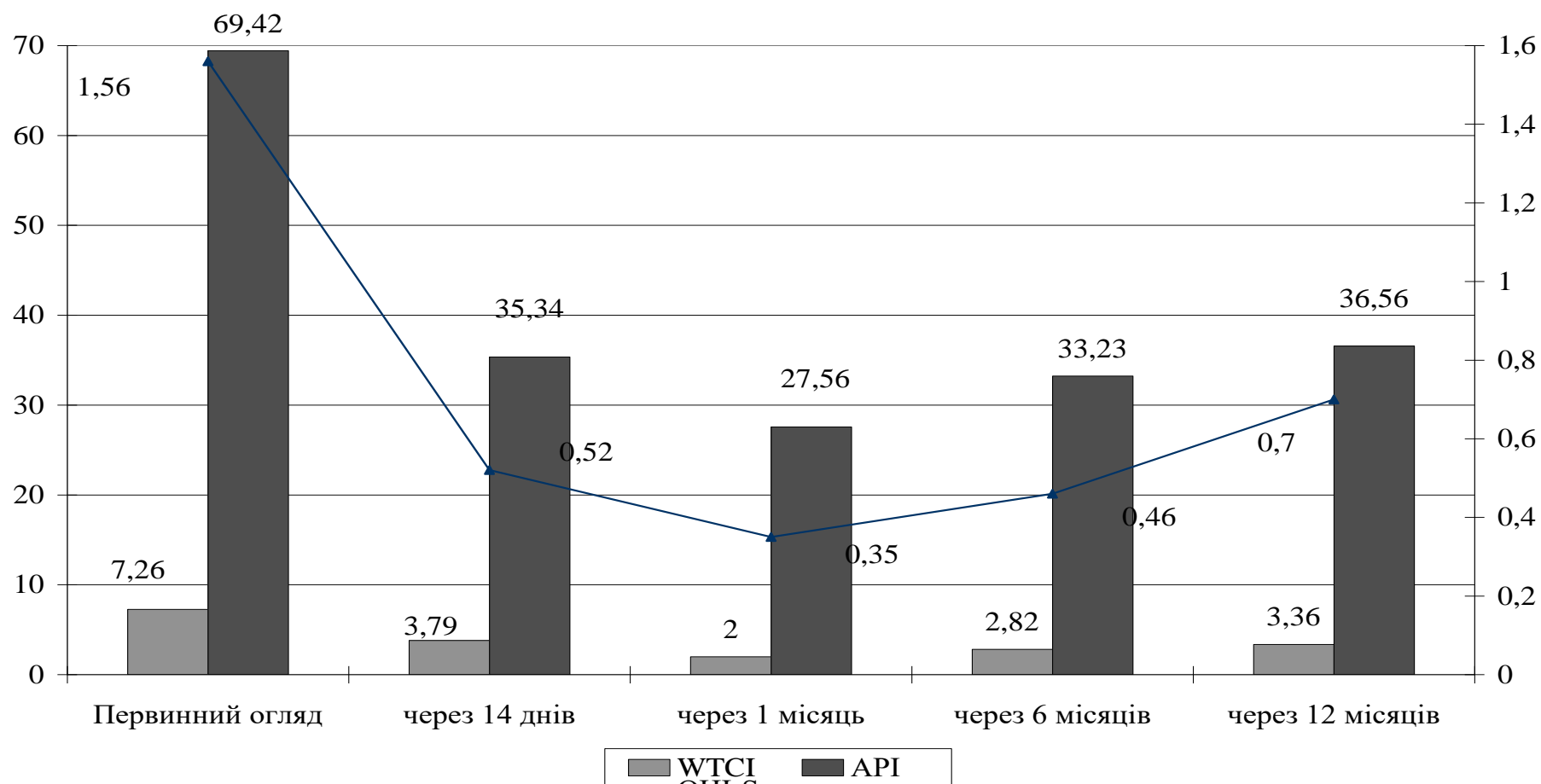


Рис. 4.8. Динаміка індексу WTCI та його співвідношення з гігієнічними індексами у пацієнтів О-3 групи на етапах обстеження (ОНІ-S, API)

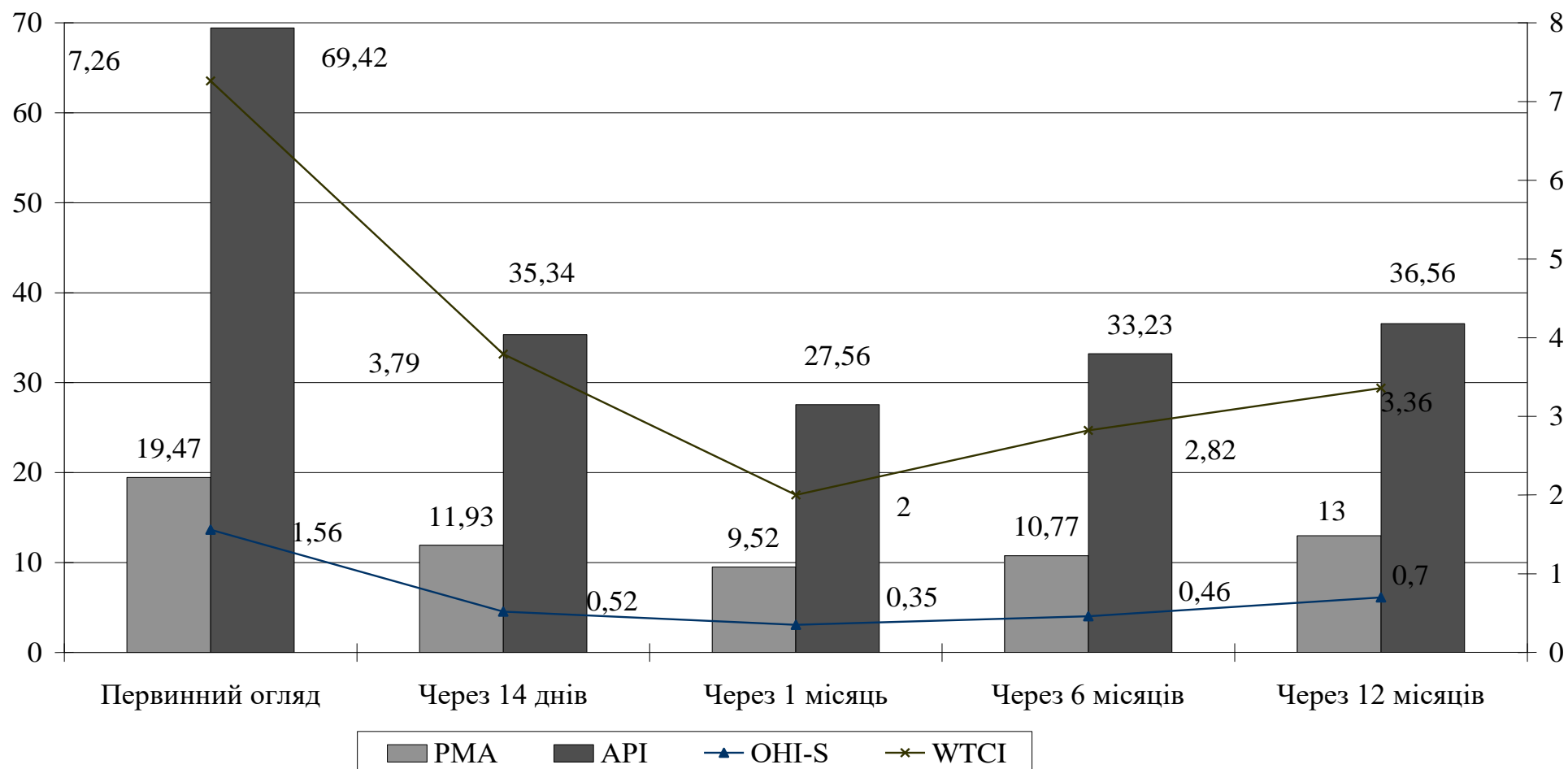


Рис. 4.9. Динаміка індексу WTCI та його співвідношення з гігієнічними індексами (OHI-S, API) та індексом PMA у пацієнтів O-3 групи на етапах обстеження

Таблиця 4.35

**Динаміка зміни інтенсивності галітозу в О-3 групі на етапах  
обстеження**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу WTCI при первинному огляді	Значення показника індексу WTCI на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-3 (35)	7,26±0,75	3,79±0,45	2,00±0,25	2,82±0,25	3,36±0,35
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Примітка: p – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження

При порівнянні показників індексу WTCI на етапах обстеження в групі О-3 та контрольній групі виявлена більш краща (статистично достовірна) динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою (табл. 4.36).

Таблиця 4.36

**Порівняння динаміки зміни показника індексу WTCI на етапах  
обстеження між контрольною групою та групою О-3**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу WTCI при первинному огляді	Значення показника індексу WTCI на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
К (30)	7,14±0,70	5,35±0,55	5,21±0,55	6,14±0,55	6,64±0,55
p <sub>1</sub>		p<0,05	p<0,05	p>0,05	p>0,05
О-3 (35)	7,26±0,75	3,79±0,45	2,00±0,25	2,82±0,25	3,36±0,35
p <sub>2</sub>		p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05	p <sub>2</sub> <0,05

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

При порівнянні показників індексу WTСІ в О-1, О-2 та О-3 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, в підгрупі О-3 гігієнічний статус (та відповідно зменшення рівня галітозу) при третьому контрольному огляді був кращим, порівняно з результатами в підгрупі О-1 та О-2. Віддалені результати в підгрупах О-1 та О-2 були майже однаковими і відповідали середньому рівню гігієни при задовільній інтердентальній гігієні. В групі О-3 відмічені більш кращі результати, порівняно з цими групами. Дані порівняння представлені у табл. 4.37.

**Таблиця 4.37**

**Порівняння динаміки зміни показника індексу WTСІ на етапах обстеження між групами О-1, О-2 та О-3**

Група (к-сть пацієнтів)	Показник індексу WTСІ при первинному огляді	Значення показника індексу WTСІ на етапах обстеження			
		14 днів	1 місяць	6 місяців	12 місяців
О-1 (35)	7,42±0,75	5,26±0,55	5,31±0,55	5,46±0,55	6,04±0,65
$p$		$P<0,05$	$p<0,05$	$p<0,05$	$p<0,05$
О-2 (35)	7,40±0,75	3,91±0,45	2,06±0,25	2,77±0,25	3,36±0,35
$p_2$		$P_2<0,05$	$p_2<0,05$	$p_2<0,05$	$p_2<0,05$
О-3 (35)	7,26±0,75	3,79±0,45	2,00±0,25	2,82±0,25	3,36±0,35
$p_3$		$P_3<0,05$	$p_3<0,05$	$p_3<0,05$	$p_3<0,05$
$p_4$		$P_4<0,05$	$p_4>0,05$	$p_4<0,05$	$p_4<0,05$

Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними групи О-1 і групи О-2

$r_3$  - показник достовірності між даними групи O-1 і групи O-3

$r_4$  - показник достовірності між даними групи O-2 і групи O-3

#### **4.7. Оцінка ефективності різних алгоритмів лікування дисколоритів зубів**

Таким чином, у віддалені терміни обстеження при проведенні лікувально-профілактичних заходів з використанням засобів ІГПР з відбілювальним ефектом на основі ферментів можна стверджувати про значну ефективність запропонованого методу корекції змін кольору твердих тканин зубів.

У кожній з груп дослідження (O-1, O-2 і O-3) були застосовані відповідні алгоритми корекції змін кольору твердих тканин зубів. Отримані у віддалені терміни (12 місяців) спостережень результати лікування дозволяють провести певне порівняння ефективності застосованих алгоритмів корекції змін кольору твердих тканин зубів. Про їх ефективність судили за значеннями індексів гігієни, зменшенням кількості зубів зі зміною кольору твердих тканин та зменшенням рівня галітозу (табл. 4.38).

Таблиця 4.38.

**Динаміка показників ефективності корекції змін кольору твердих  
тканин зубів у віддалені терміни спостережень (12 місяців) у групах  
порівняння**

Індекси	Групи спостереження					
	О-1		О-2		О-3	
	Значення індексу	р	Значення індексу	р	Значення індексу	р
<b>Індекс ОНІ-S</b>	1,30±0,11	p<0,05	1,04±0,11	p<0,05	0,70±0,12	p>0,05
<b>Індекс API</b>	63,80±2,25	p>0,05	66,18±2,35	p>0,05	36,56±3,33	p<0,05
<b>Індекс РМА</b>	14,94±1,1	p<0,05	14,28±1,2	p<0,05	13,00±1,2	p<0,05
<b>Відсоток зубів з поліпшенням кольору</b>	59,52	>0,05	65,88	>0,05	67,75	<0,05
<b>Індекс WTСІ</b>	6,04±0,65	p<0,05	3,36±0,35	p<0,05	3,36±0,35	p<0,05

Примітка: р –показник достовірності між висхідним станом та значенням через 12 місяців

Графічно це представлено на рис. 4.10-4.14.

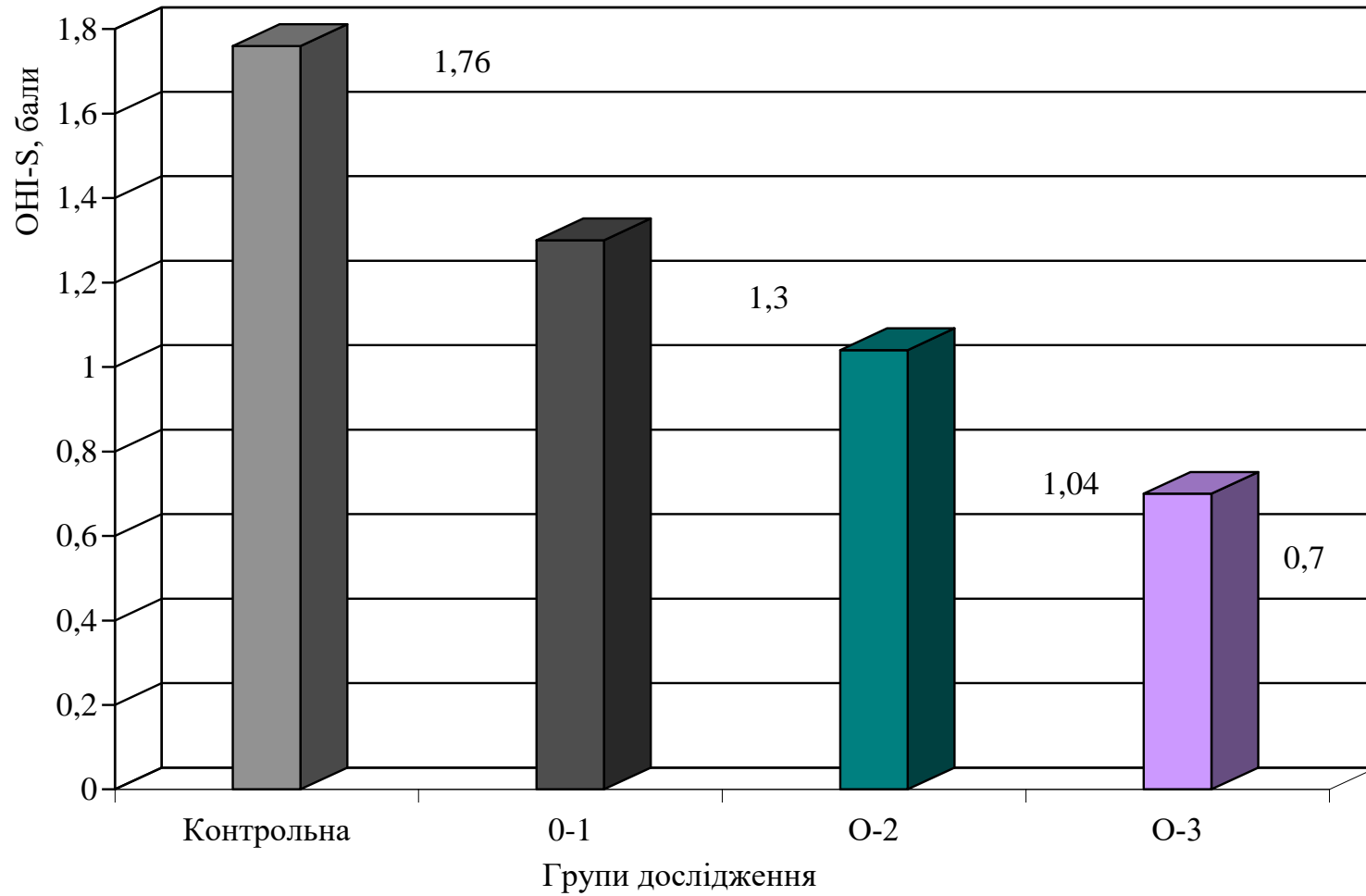


Рис. 4.10. Графічне зображення значень індексу ОПІ-S у віддалені терміни спостережень в контрольній, О-1, О-2, О-3 групах (через 12 місяців)

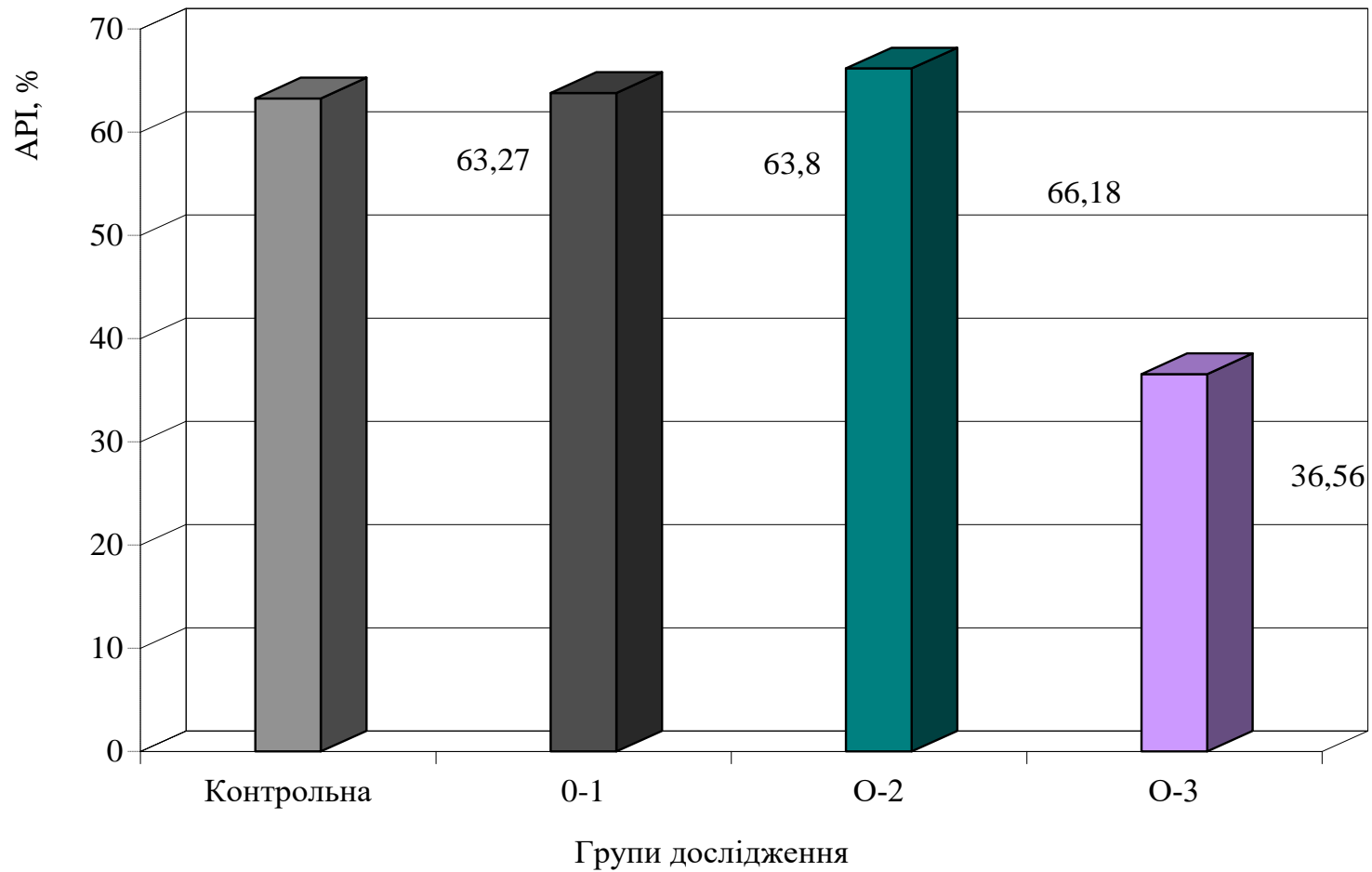


Рис. 4.11. Графічне зображення значень індексу API у віддалені терміни спостережень в контрольній, O-1, O-2, O-3 групах (через 12 місяців)



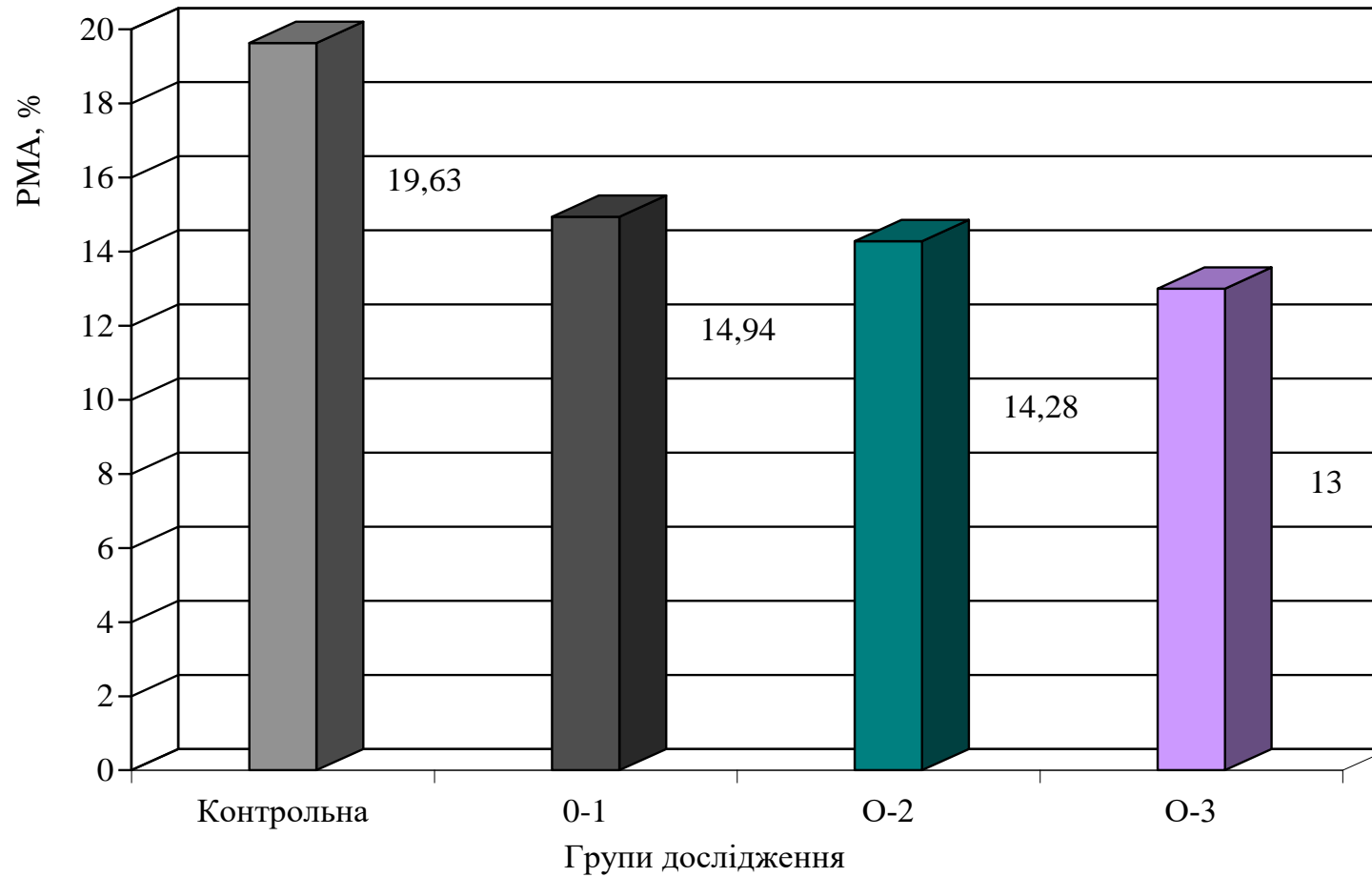


Рис. 4.12. Графічне зображення значень індексу RMA у віддалені терміни спостережень в контрольній, O-1, O-2, O-3 групах (через 12 місяців)

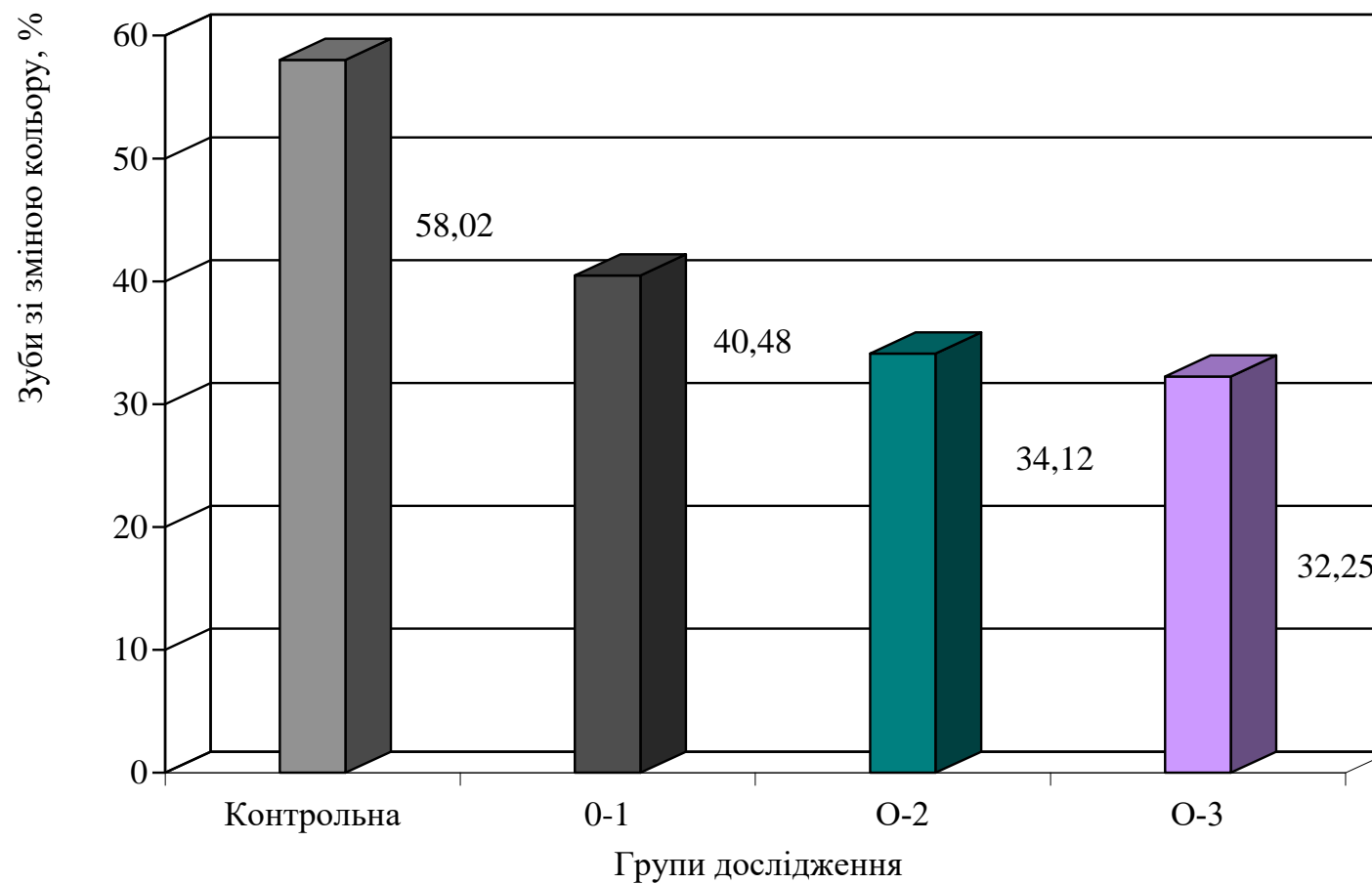


Рис. 4.13. Графічне зображення відсотку зубів з поліпшеним кольором у віддалені терміни спостережень в контрольній, O-1, O-2, O-3 групах (через 12 місяців)

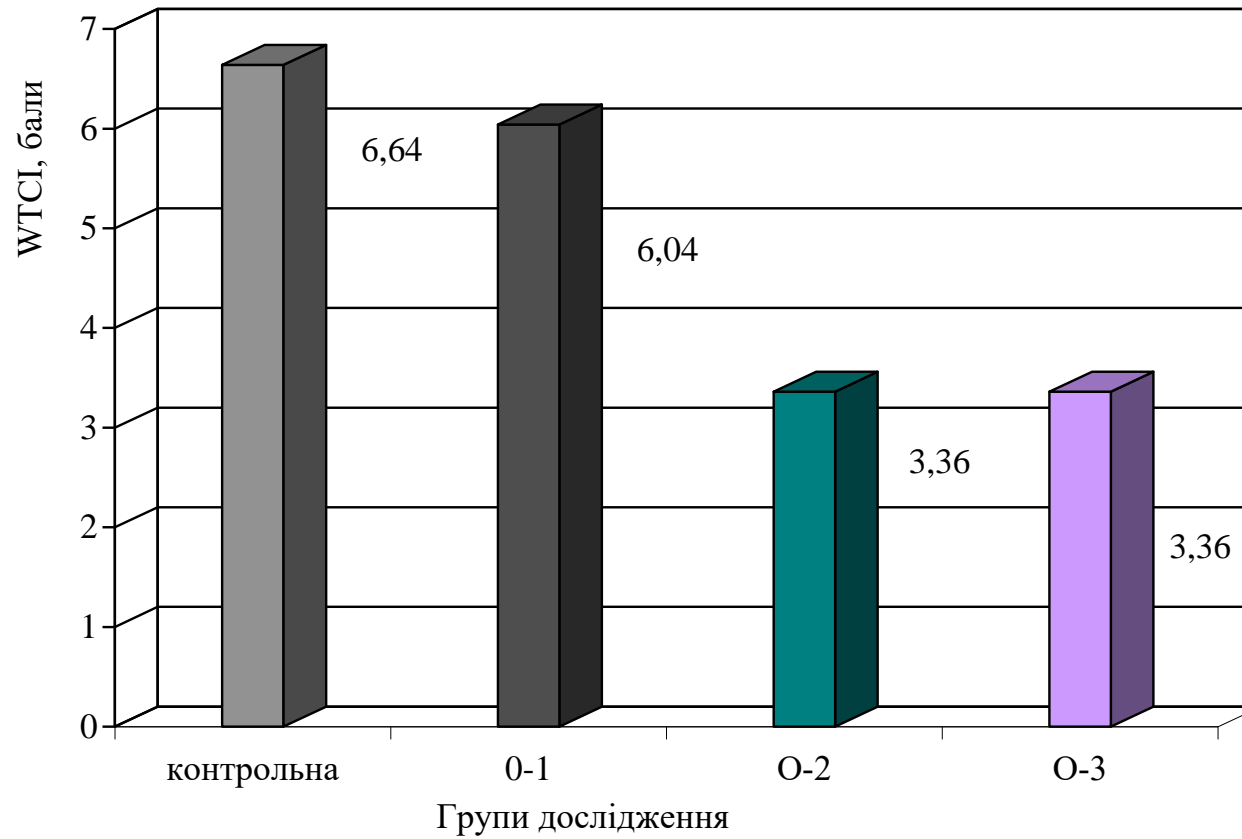


Рис. 4.14. Графічне зображення значень індексу WTCI у віддалені терміни спостережень в контрольній, O-1, O-2, O-3 групах (через 12 місяців)

#### 4.8. Ефективність лікування гіперестезії при корекції змін кольору твердих тканин зубів

У пацієнтів контрольної групи поява гіперестезії відмічена вже на 4-й день використання відбілювальних засобів. Скарги на підвищену чутливість зубів пред'являли 3 (10 %) пацієнтів. Через два тижні кількість пацієнтів з гіперестезією зросла до 10 (33,3 %) і мала стабільну тенденцію до збільшення. Через 1 місяць кількість пацієнтів контрольної групи з гіперестезією збільшилася в 1,6 рази – до 16 (53,33 %) пацієнтів, а через 6 місяців – до 19 (63,33 %) пацієнтів. Отримані результати підтверджують точку зору про необхідність включення в комплекс лікувально-профілактичних засобів для лікування дисколоритів зубів десенситайзерів з метою профілактики гіперестезії твердих тканин зубів. Результати наведені в табл. 4.39.

**Таблиця 4.39**

#### Динаміка гіперестезії зубів в контрольній групі на етапах обстеження

Група, к-сть пацієнтів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
К	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	10	33,33	16	53,33	19	63,33	17	62,96
30	30	100	30	100	30	100	30	100	27	100

У пацієнтів О-1 групи гіперестезія з'явилася лише наприкінці другого тижня використання запропонованої схеми лікувально-профілактичних заходів лікування дисколоритів зубів. Через 14 днів після початку лікування 8 (22,86 %) пацієнтів відмічали скарги на появу підвищеної чутливості зубів. Через 1 місяць гіперестезія зберігалася лише у 5 (14,29 %) пацієнтів, через півроку – у 6 (17,14 %) пацієнтів. Віддалені результати свідчать про

позитивну динаміку відбілювання зубів, що підтверджується зменшенням кількості зубів з дисколоритом і зменшенням випадків появи гіперестезії. Результати наведені в таблиці 4.40.

Таблиця 4.40

**Динаміка гіперестезії зубів в О-1 групі на етапах обстеження**

Група, к-сть пацієнтів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
О-1	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	8	22,88	5	14,29	6	17,14	4	14,29
35	35	100	35	100	35	100	35	100	28	100

При порівнянні результатів динаміки гіперестезії О-1 групи та контрольної групи виявлена більш краща динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою (табл. 4.41)

Таблиця 4.41

**Порівняння динаміки гіперестезії зубів на етапах обстеження між  
контрольною групою та групою О-1**

Група, к-сть пацієнтів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
К	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	10	33,33	16	53,33	19	63,33	17	62,96
p <sub>2</sub>	p <sub>2</sub> >0,05		p <sub>2</sub> >0,05		p <sub>2</sub> >0,05		p <sub>2</sub> >0,05		p <sub>2</sub> >0,05	
О-1	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	8	22,88	5	14,29	6	17,14	4	14,29
p <sub>1</sub>	p <sub>1</sub> >0,05		p <sub>1</sub> >0,05		p <sub>1</sub> >0,05		p <sub>1</sub> >0,05		p <sub>1</sub> >0,05	

Примітка: p<sub>1</sub> – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

p<sub>2</sub> - показник достовірності між даними контрольної групи і групи О-1

У пацієнтів О-2 групи ознаки гіперестезії зубів з'явилися через тиждень після початку лікування у 4 (11,43 %) пацієнтів. Наприкінці другого тижня використання запропонованої схеми лікувально-профілактичних заходів корекції змін кольору твердих тканин зубів кількість випадків появи гіперестезії зубів збільшилася на 14,28% до 9 (25,71 %) пацієнтів. Через 1 місяць на підвищену чутливість зубів скаржилися 7 (20,00 %) пацієнтів, через півроку – 8 (22,86 %) пацієнтів. Віддалені результати свідчать про позитивний результат відбілювання зубів – збільшення кількості освітлених зубів та зменшення гіперестезії. Результати наведені в таблиці 4.42.

Таблиця 4.42

## Динаміка гіперестезії зубів в О-2 групі на етапах обстеження

Група, к-сть пацієнтів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
О-2	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	9	25,71	7	20,00	8	22,86	5	15,63
35	35	100	35	100	35	100	35	100	32	100

При порівнянні результатів динаміки гіперестезії О-2 групи та О-1 групи виявлена більш краща динаміка зміни значень в бік покращання в О-1 групі, порівняно з О-2 групою (табл. 4.43).

Таблиця 4.43

## Порівняння динаміки гіперестезії зубів на етапах обстеження між групою О-2 та групою О-1

Група, к-сть пацієнтів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
О-2	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	9	25,71	7	20,00	8	22,86	5	15,63
p <sub>1</sub>	p <sub>1</sub> >0,05		p <sub>1</sub> >0,05		p <sub>1</sub> >0,05		p <sub>1</sub> >0,05		p <sub>1</sub> >0,05	
О-1	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	8	22,88	5	14,29	6	17,14	4	14,29
p <sub>2</sub>	p <sub>2</sub> >0,05		p <sub>2</sub> >0,05		p <sub>2</sub> >0,05		p <sub>2</sub> >0,05		p <sub>2</sub> >0,05	

Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними групи О-1 і групи О-2

При порівнянні показників контрольної групи з О-1 групою та О-2 групою, виявлена краща динаміка порівняно з контрольною групою (табл. 4.44).

**Таблиця 4.44**

**Порівняння динаміки гіперестезії зубів на етапах обстеження між групою О-2, групою О-1 та контрольною групою**

Група, к-сть пацієнтів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
К	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	10	33,33	16	53,33	19	63,33	17	62,96
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	
О-1	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	8	22,88	5	14,29	6	17,14	4	14,29
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	
О-2	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	9	25,71	7	20,00	8	22,86	5	15,63
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	



Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними групи О-1 і О-2 та контрольною групою

У пацієнтів О-3 групи через 14 днів використання запропонованої схеми лікувально-профілактичних заходів корекції змін кольору твердих тканин зубів гіперестезія з'явилася лише у 4 (11,43 %) пацієнтів. Через 1 місяць з одночасним зменшенням кількості зубів зі зміною кольору відмічалася мінімальна кількість пацієнтів зі скаргами на появу підвищеної чутливості зубів – 2 (5,71 %) пацієнтів. Через 6 місяців гіперестезія зберігалася лише у 2 (5,71 %) пацієнтів. Віддалені результати свідчать про позитивну динаміку корекції змін кольору твердих тканин зубів, що підтвердилося не тільки зменшенням кількості зубів зі зміною кольору, але й зменшенням випадків появи гіперестезії. Результати наведені в таблиці 4.45.

**Таблиця 4.45**

**Динаміка гіперестезії зубів в О-3 групі на етапах обстеження**

Група, к-сть пацієнтів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
О-3	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%	К-сть пацієнтів	%
	0	0	4	11,43	2	5,71	2	5,71	1	3,23
35	35	100	35	100	35	100	35	100	31	100

При порівнянні показників контрольної групи з О-3 групою, виявлена краща динаміка, в порівнянні з контрольною групою (табл. 4.46).

Таблиця 4.46

**Порівняння динаміки гіперестезії зубів на етапах обстеження між  
контрольною групою та групою О-3**

Група, к-сть пацієн- тів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
К	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%
	0	0	10	33,33	16	53,33	19	63,33	17	62,96
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	
О-3	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%
	0	0	4	11,43	2	5,71	2	5,71	1	3,23
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	

Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними групи О-3 та контрольною групою

При порівнянні результатів динаміки гіперестезії О-2, О-1 та О-3 групи виявлена більш краща динаміка зміни значень в бік покращання в О-3 групі, порівняно з О-1 та О-2 групою (табл. 4.47).

Таблиця 4.47

**Порівняння динаміки гіперестезії зубів на етапах обстеження між  
О-1, О-2, О-3 групами та контрольною групою**

Група, к-сть пацієн- тів	Кількість пацієнтів з гіперестезією									
	Первинний огляд		14 днів		1 місяць		6 місяців		12 місяців	
К	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%
	0	0	4	11,43	2	5,71	2	5,71	1	3,23
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	
О-1	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%
	0	0	8	22,88	5	14,29	6	17,14	4	14,29
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	
О-2	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%
	0	0	9	25,71	7	20,00	8	22,86	5	15,63
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	
О-3	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%	К-сть паціє- нтів	%
	0	0	4	11,43	2	5,71	2	5,71	1	3,23
p	p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05		p>0,05	

Примітка:  $p_1$  – показник достовірності між висхідним станом та значенням на етапах обстеження;

$p_2$  - показник достовірності між даними групи О-1, О-2 та О-3

Проведені клінічні дослідження показують відповідну ефективність використання зубних відбілювальних паст з високим рівнем абразивності при

корекції змін кольору твердих тканин зубів. Використання цих зубних паст у групі О-1 показує, що у віддалені терміни спостережень відмічається певне повернення кольору зубів до вихідного стану. Застосування ферментативних зубних відбілювальних паст для корекції змін кольору твердих тканин зубів показало найбільш виразну їх ефективність у найближчі та віддалені терміни спостережень.

Результати, висвітлені у цьому розділі, опубліковані в таких наукових працях автора:

1. Сидельникова Л. Ф. Распространенность дисколорации зубов у молодежи и обоснование методов ее устранения. Сообщение 1 / Л. Ф. Сидельникова, М. О. Дудникова // Современная стоматология. – 2010. – № 4. – С. 95-98.

2. Сидельникова Л. Ф. Особенности индивидуальной гигиены полости рта у молодежи при галитозе / Л. Ф. Сидельникова, М. О. Дудникова // Современная стоматология. – 2010. – № 5. – С. 10-12.

3. Антоненко М. Ю. Нові можливості підвищення ефективності гігієнічних заходів у комплексній профілактиці стоматологічних захворювань у осіб молодого віку / М. Ю. Антоненко, Л. Ф. Сидельникова, М. О. Дуднікова // Новини стоматології. – 2011. – № 3. – С. 53-56.

4. Сидельникова Л. Ф. Современный подход к устранению дисколорации зубов с применением средств индивидуальной гигиены полости рта этиотропно-направленного действия / Л. Ф. Сидельникова, М. О. Дудникова // Современная стоматология. – 2014. – № 2. – С. 21-24.

5. Дуднікова М. О. Сучасні аспекти етіології дисколоритів зубів / М. О. Дуднікова // Молодий вчений. – 2015. – № 6. – С. 64-66.

6. Дуднікова М. О. Обоснование эффективности средств индивидуальной гигиены полости рта у пациентов с галитозом / М. О. Дуднікова // Стоматология: от науки к практике. – 2014. – № 1 (2). – С. 21-25.

7. Дудникова М. О. Обоснование эффективности антигалитозной терапии у лиц молодого возраста / М. О. Дудникова // Современная медицина: актуальные вопросы (Новосибирск: Изд. «СибАК»). – 2013. – № 9(23). – С. 80-84 (ISSN 2309-3552).

8. Антоненко М. Ю. Эффективность включения комбинированных этиотропных препаратов в комплексную гигиену полости рта на ранних этапах развития заболеваний пародонта / М. Ю. Антоненко, Л. Ф. Сидельникова, М. О. Дудникова // Современная стоматология. – 2010. – № 1 (50). – С. 49-52.

9. Сидельникова Л. Ф. Пути повышения эффективности превентивного лечения и профилактики обострений хронических воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта и пародонта / Л. Ф. Сидельникова, Е. А. Скибицкая, М. О. Дудникова // Современная стоматология. – 2010. – N 2 (51). – С. 49-51.

10. Дуднікова М. О. Поширеність і характер дисколоритів у осіб молодого віку / М. О. Дуднікова // Український науково-медичний молодіжний журнал. Матеріали 64 наук.-практ. конф. студентів і молод. вчених «Актуальні проблеми сучасної медицини». – 2010. – Спецвипуск № 4. – С. 398.

11. Дуднікова М. О. Обґрунтування застосування комбінованих етіотропних препаратів для превентивного лікування захворювань пародонта у осіб молодого віку / М. О. Дуднікова // Матеріали наук.-практ. конф. стоматології Закарпаття з між нар. участю «Актуальні питання профілактики і лікування соматологічних захворювань». – Ужгород, 2010. – С. 70-71.

12. Дуднікова М. О. Профілактична ефективність гелю Метрогіл Дента в усуненні факторів ризику розвитку захворювань тканин пародонта / М. О. Дуднікова // Матеріали наук.-практ. конф. студентів і молодих вчених,

присвячена 200-річчю з дня народження М.І.Пирогова «Молодь - медицині майбутнього». – Одеса, 2010. – С 231.

13. Дуднікова М. О. Обґрунтування профілактики і превентивного лікування дисколоритів у осіб молодого віку / М. О. Дуднікова // Матеріали наук.-практ. конф. студентів і молодих вчених «Актуальні питання соматології сьогодення». – Тернопіль, 2010. – С. 123.

14. Дуднікова М. О. Особливості індивідуальної гігієни порожнини рота у пацієнтів з дисколоритами зубів, що супроводжуються симптомом галітозу / М. О. Дуднікова // Матеріали восьмої міжнар. наук.-практ. конф. «Розвиток наукових досліджень '2012». – Полтава, 2012. – С. 77-80.

15. Дуднікова М. О. Обоснование выбора средств индивидуальной гигиены полости рта с отбеливающим и противогалитозным эффектом / М. О. Дуднікова // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Медична наука та практика ХХІ століття». – Київ, 2013. – С. 42-43.

16. Дуднікова М. О. Особливості індивідуальної гігієни порожнини рота у пацієнтів з дисколоритами зубів / М. О. Дуднікова // Матеріали другої міжнар. стоматологічної конф. студентів і молодих вчених «Актуальні питання в лікуванні та профілактиці стоматологічних захворювань». – Ужгород, 2013. – С. 41-42.

17. Дуднікова М. О. Особливості розвитку та методи корекції дисколоритів зубів у осіб молодого віку / М. О. Дуднікова // Матеріали конференції ХІІ з'їзду ВУЛТ. – Київ., 2013. – С. 259.

18. Індивідуальна гігієна порожнини рота при різних стоматологічних захворюваннях / Л. Ф. Сідельнікова, О. О. Скібіцька, М. О. Дуднікова // Методичні рекомендації. – Київ, 2012. – С. 23.

19. Застосування гелю «Метрогіл Дента» з лікувально-профілактичною метою при захворюваннях пародонта, слизової оболонки порожнини рота та в ортодонтичній практиці / Л. Ф. Сідельнікова, О. О. Скібіцька, М. О. Дуднікова // Методичні рекомендації. – Київ, 2010. – С. 26.

20. Патент України на корисну модель № 80976, Україна, МПК А61С 15/00, А61В 10/00. Спосіб лікування дисколоритів зубів при запальних захворюваннях пародонта / М. О. Дуднікова, Л. Ф. Сідельнікова – № 01166; заявл. 31.01.2013; опубл. 10.06.2013, Бюл. № 11.

## РОЗДІЛ 5.

### АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Зміна кольору зубів (дисколорити) у людей різного віку є поширеним ураженням твердих тканин зубів. Колір коронок зубів і властиві для зубів колірні характеристики відіграють важливу роль в сприйнятті зовнішнього вигляду людини, формуванні його іміджу та самооцінки. Таким чином вони справляють значний вплив на якість життя людини, обумовлену її стоматологічним здоров'ям (А. С. Вавилюк, 2008; С. D. Llewellyn, 2003).

В структурі стоматологічної захворюваності розповсюдженість стійкої зміни кольору твердих тканин зубів, згідно даних Г. І. Ронь (2005), становить 14,8 %. Поширеність дисколоритів, за даними звертання пацієнтів для їх корекції, складає лише 4,2 %, що в 3,5 рази нижче, ніж поширеність даного виду уражень. Зростаючі естетичні вимоги пацієнтів до кольору зубів викликають необхідність ефективної допомоги пацієнтам зі зміною кольору твердих тканин зубів, що на сьогоднішній день є актуальною медико-соціальною проблемою (S. T. Henson, 2011).

Корекція змін кольору твердих тканин зубів є одним з найважливіших елементів у сучасній естетичній стоматології. У світовій стоматологічній практиці все більше уваги приділяють розробці методів, що забезпечують задоволення естетичних потреб пацієнтів (С. І. Гажва, 2012; М. В. Горюнова, 2007; А. Мазо, 2010). За даними ВООЗ, в наш час понад 90 % дантистів США активно використовують різні методи відбілювання зубів (І. А. Pretty, 2006; Rocha, 2012). До недавнього часу традиційним методом лікування змінених у кольорі зубів було їх протезування із застосуванням металопластмасових або металокерамічних коронок (О. П. Максимова, 2003; D. F. De Paula Júnior, 2009; Z. Z. Akarslan, 2009). Така методика є невиправданою з точки зору збереження твердих тканин зуба, оскільки потребує значного препарування коронки зуба (M. Sulieman, 2005).

У світовій стоматологічній практиці все більше уваги приділяють розробці більш ощадних методів, що забезпечують задоволення естетичних



потреб пацієнтів. Найбільш поширеною на сьогоднішній день процедурою поліпшення кольору коронок зубів є відбілювання (М. В. Горюнова, 2007; А. Мазо, 2010). Потреба в послугах естетичної стоматології є актуальною у зв'язку з високою поширеністю даних стоматологічних захворювань та шкідливих звичок, що ведуть до зміни кольору твердих тканин зубів (А. Watts, 2001). Для відбілювання запропонована досить значна кількість різноманітних засобів, які дають змогу відносно швидко змінити колір зубів (F. N. Hattab, 1999). Проте, слід відмітити, що у більшості запропонованих відбілювальних засобів застосовуються значні концентрації перекисів, що може пошкоджувати тверді тканини зубів (L. Z. Collins, 2004; Yudhira, 2007; R. W. Gerlach, 2004; Y. Li, 2003; I. Rostein, 2000; M. Sulieman, 2004; P. J. Nixon, 2007).

Таким чином, результати клінічних досліджень останніх років свідчать про необхідність диференціювання відбілювальних засобів і систем залежно від стоматологічного статусу пацієнтів (Н. І. Крихелі, 2008; О. А. Поповкіна, 2009; Ю. А. Винниченко, 2010; А. В. Акулович, 2011). Це забезпечить досягнення максимально стабільного естетичного та лікувального ефекту, зменшить рівень препарування коронок зубів і, відповідно, пошкодження твердих тканин і пульпи зубів. Тому, розробка більш ефективних та одночасно безпечних методів корекції змін кольору твердих тканин зубів є актуальною проблемою терапевтичної стоматології.

**Мета дослідження:** підвищення ефективності корекції змін кольору зубів у осіб молодого віку шляхом розробки диференційованих лікувально-профілактичних комплексів залежно від клінічної ситуації та оцінка їх ефективності.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні **задачі:**

1. Вивчити поширеність зміни кольору твердих тканин зубів у осіб молодого віку.
2. Вивчити взаємозв'язок зміни кольору зубів з місцевими чинниками при різних клінічних ситуаціях в порожнині рота.

3. В експериментальних умовах за допомогою растрової електронної мікроскопії визначити вплив різних відбілювальних засобів на стан поверхні емалі свіжевидалених зубів.

4. Розробити диференційовані лікувально-профілактичні комплекси для лікування змінених у кольорі зубів залежно від клінічної ситуації та оцінити їх ефективність в найближчі та віддалені терміни спостережень.

Для вирішення поставленої мети та завдань дослідження були проведені лабораторні, електронно-мікроскопічні та клінічні дослідження.

Для визначення впливу відбілювальних зубних паст було проведене аналіз-дослідження їх складу. Зокрема, аналізували їх склад та коефіцієнт абразивності, визначали рН.

Проведений аналіз складу абразивних відбілювальних зубних паст показує, що всі вони мають високий ступінь абразивності. Проте, високий рівень абразивності може викликати підвищене стирання твердих тканин коронок зубів, що може привести до виникнення дефектів твердих тканин коронок зубів. Окрім того, більшість з них має досить низький рівень рН: у межах 4,0–6,0.

Ферментативні відбілювальні зубні пасти також мають кислу реакцію. Проте, вона дещо менше виражена і знаходиться у межах 6,0. Тобто, такий рівень рН зубних паст вище критичного рівня, і тому у цих відбілювальних паст менший ризик демінералізації поверхні емалі.

Пероксидвмісні відбілювальні зубні пасти мають значну відбілювальну ефективність за рахунок високого вмісту карбаміду пероксиду. Вони мають менший рівень кислотності – у межах 6,5. Проте, високий рівень вмісту агресивного агента – карбаміду пероксиду – може приводити до розчинення поверхні емалі та виникнення низки ускладнень. На основі отриманих результатів клініко-експериментального дослідження впливу відбілювальних засобів індивідуальної гігієни порожнини рота було обґрунтовано необхідність проведення ремінералізуючої (десенситайзерної) терапії на етапах відбілювання.

Проведена мікробіологічна оцінка стану мікрофлори порожнини рота при застосування різних відбілювальних зубних паст показала різний їх вплив на стан мікрофлори порожнини рота. Застосування абразивних відбілювальних зубних паст у пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів I групи (O-1) приводить до зменшення загальної кількості мікрофлори. Аналогічну дію справляють також відбілювальні пасти на основі пероксидів, яку застосовували у пацієнтів II групи (O-2). Застосування ферментативних відбілювальних зубних паст у пацієнтів III групи (O-3) приводить до найбільш вираженого зниження загальної кількості мікрофлори.

При проведенні електронно-мікроскопічного дослідження поверхні емалі свіжих видалених зубів було встановлено відмінність між ультраструктурою емалі інтактних зразків та зразків, що піддавали обробці відбілювальними засобами.

При мікроскопії ділянок емалі зразків зубів, які не зазнавали попередньої обробки відбілювальними засобами, характерна однорідна будова – добре помітні обриси емалевих призм, а також природні борозни коронок зубів. На поверхні емалі також є ділянки без чітких обрисів призм, простори між якими однорідно заповнені мінеральними кристалами: так звані ділянки безпризматичної емалі. В цілому поверхня характерна для емалі, що зазнає звичних для неї навантажень та впливу твердих часточок їжі.

При вивченні мікропрепаратів шліфів зубів, що попередньо піддавали обробці відбілювальними засобами, було встановлено, що найменшу пошкоджувальну дію на поверхню емалі зубів має зубна паста з RDA = 75.

При аналізі зразків зубів, що піддавалися чищенню абразивною зубною пастою з RDA = 200 за вказаною схемою, помітно, що поверхня емалі втратила характерний рельєф з обрисами емалевих призм та будову – так звана «згладжена емаль». На поверхні емалі спостерігалася велика кількість різної глибини подряпин. Ці зміни є наслідком дії високоабразивних елементів зубної пасти.

При чищенні зубів відбілювальною пастою з індексом абразивності 120 були виявлені менш значні зміни поверхні емалі. Зокрема, більш виражена призматична будова емалі, ділянки згладженої емалі менш виражені, практично відсутні подряпини та тріщини на поверхні емалі. Виявлені зміни свідчать про меншу пошкоджувальну дію даної пасти на поверхню емалі.

При аналізі зразків зубів, що зазнавали чищення зубів пастою малої абразивності з RDA = 75 відмітили, що поверхня емалі майже не змінила свою ультраструктурну будову – спостерігаються обриси емалевих призм, майже відсутні ділянки згладженої емалі. Все це свідчить про незначну абразивну дію даної зубної пасти.

Після проведеного відбілювання поверхонь зубів пероксидвмісною відбілювальною системою Opalescence 45 % (Ultradent Products Inc.) практично втрачені обриси емалевих призм, на поверхні емалі помітні мікроскопічні тріщини, подряпини, борозни, ділянки демінералізації кристалів емалі. Це свідчить, що дана відбілювальна система має меншу абразивну дію, проте вона значно згладжує поверхню емалі, що може вказувати на те, що дана відбілювальна система певною мірою розчиняє поверхневий шар емалі.

Після проведення професійного відбілювання з використанням системи Yotuel 7 Hours 10 % (Biocosmetics laboratories) на поверхні емалі наявні ділянки деструкції емалі з «характерною» ультрамікроскопічною будовою. Виявлені зміни свідчать, що дана відбілювальна система розчиняє поверхню емалі і має відносно незначну абразивну дію.

Отримані дані електронікроскопічного дослідження певною мірою узгоджуються з даними ряду робіт, де відмічена ефективність різних відбілювальних засобів [25, 26, 27, 28], їх вплив на морфологію емалі [29, 30], на м'які тканини порожнини рота і склад ротової рідини [31, 32, 33]. Для запобігання ускладнень, що виникають в результаті дії відбілювальних агентів на тверді тканини зубів, проводять загальну і місцеву

ремінералізувальну терапію з використанням гідроксиапатит- і фторвмісних препаратів [64, 65, 66].

Застосування зубних паст, що містять пероксид карбаміду також приводить до демінералізація емалі [37, 39]. Результати дослідження М. В. Салтовець [40] показали, що після припинення використання відбілювальних зубних паст з часом ефект відбілювання слабшає.

При обранні відбілювального засобу важливо знати значення його кислотності (рН), оскільки низький водневий показник збільшує розчинність емалі [71, 72, 73]. Популярність відбілювання зубів неухильно зростає, методики відбілювання досить доступні, проте питання їх безпеки, передусім для тканин зуба, залишається до кінця невирішеним [146, 147].

Таким чином, сучасна стоматологія володіє великим арсеналом засобів, застосування яких направлено на попередження і лікування запальних захворювань пародонта. Водночас, цей арсенал постійно оновлюється, зважаючи на виявлення небажаного побічного впливу деяких паст, або їх недостатньої ефективності [69, 169].

Результати проведених нами електронно-мікроскопічних досліджень та клінічних досліджень останніх років свідчать про необхідність диференціювання відбілювальних засобів і систем залежно від стоматологічного статусу пацієнтів. Це дозволить забезпечити досягнення максимального і стабільного естетичного та лікувального ефекту, а також відсутності пошкоджувальної дії на тверді тканини зубів та тканини пародонту.

В клінічній частині роботи для вирішення поставленої мети та завдань дослідження було проведено комплексне клінічне стоматологічне обстеження 206 осіб зі зміною кольору твердих тканин зубів різної етіології. Комплексне обстеження та лікування пацієнтів було проведене в клініці кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. Вік пацієнтів коливався від 18 до 35 років. В результаті проведеного дослідження було встановлено, що у 135 (65,53 %)

пацієнтів зміни кольору твердих тканин зубів виникли під впливом зовнішніх факторів – розвиток зовнішніх дисколоритів. Саме ця група пацієнтів склала основну групу дослідження. Серед них було 70 (52,23 %) чоловіків і – 64 (47,77 %) жінки.

Всі маніпуляції, включаючи обстеження, були проведені згідно рекомендацій ВООЗ та згідно добровільної письмової згоди пацієнтів. В процесі дослідження були використані клінічні, лабораторні, електронно-мікроскопічні, статистичні методи дослідження.

Усі пацієнти зі зміною кольору твердих тканин зубів (зовнішніми дисколоритами зубів) були розділені на 3 групи:

I група (О-1) – 35 пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів, яким корекцію кольору зубів проводили шляхом використання абразивних відбілювальних зубних паст з  $RDA \geq 100$ .

II група (О-2) – 35 пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів та галітозом, які використовували пероксидвмісну відбілювальну зубну пасту.

III група (О-3) – 35 пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів, які використовували ферментативні відбілювальні зубні пасту.

IV група (контрольна) – 30 пацієнтів, які використовували загальноприйнятну зубну пасту з відбілювальною дією.

Інтерактивне дослідження за спеціально розробленою анкетною було проведено у 206 пацієнтів віком 18-35 років. Аналіз анкет показав, що 142 (68,93 %) респонденти відмітили незадоволення кольором своїх зубів. З них 36 (17,48 %) пов'язують зміну кольору зубів із впливом харчових барвників і тютюнового диму, 3 (1,46 %) – з прийомом місцевої медикаментозної терапії, 10 (4,85 %) – мають вроджені аномалії кольору твердих тканин зубів і 93 (45,15 %) – не можуть вказати точну причину зміни кольору зубів або їх декілька. При цьому, 96 осіб (46,6 %) у своїх анкетах вказали, що проводили відбілювання, в тому числі за допомогою зубних паст, але позитивний ефект отримали лише 13 з них (13,54 %). 88 з 96 (91,67 %) пацієнтів, які проводили корекцію кольору твердих тканин зубів, відмітили розвиток ускладнень після

курсу відбілювальної терапії. Найбільш поширеними скаргами пацієнтів були розвиток гіперестезії твердих тканин зубів, що констатували 76 (79,17 %) пацієнтів, та подразнення слизової оболонки порожнини рота, яке спостерігалось у 12 (12,5 %) пацієнтів.

На основі анкетування, анамнезу та ретельного огляду 206 пацієнтів було встановлено наявність дисколоритів зубів різної етіології у 150 (72,82 %) пацієнтів. Було встановлено, що найчастішими причинами виявлених дисколоритів були наступні:

- незадовільна гігієна порожнини рота та захворювання тканин пародонта – 85 (56,67 %) пацієнтів;
- вплив харчових барвників та тютюнопаління – 42 (28,00 %) пацієнта;
- вроджені аномалії кольору емалі та дентину – 11 (7,33 %) пацієнтів;
- вплив місцевих медикаментозних препаратів – 8 (5,33 %) пацієнтів;
- неякісне ендодонтичне лікування – 4 (2,67 %) пацієнта.

Крім скарг на неестетичний колір фронтальної групи зубів, пацієнти відмітили наявність у них неприємного запаху з рота. Його виникнення вони пов'язують як з проблемами в ротовій порожнині, так і з загальносоматичними факторами. Так, на думку самих пацієнтів, основним етіологічним чинником виникнення галітозу є захворювання шлунково-кишкового тракту, що відмітили 114 (55,34 %) пацієнтів. З інших екстраоральних факторів виникнення галітозу респонденти відмітили захворювання ЛОР-органів – 4 (1,94 %) пацієнти, 21 (10,19 %) пацієнт пов'язує виникнення неприємного запаху рота з вживанням пряної та гострої їжі, а 52 (25,24 %) респонденти причиною даної патології вважають куріння. Як виявилось, дуже низький відсоток опитаних пов'язують появу галітозу з інтраоральними факторами, тобто зі станом гігієни ротової порожнини, а також наявністю нальоту на язиці. Це у своїх анкетах вказали лише 15 (7,28 %) осіб з усіх опитаних. На основі отриманих даних інтерактивного дослідження була сформована група пацієнтів зі зміною кольору зубів та галітозом для подальшого етапу дослідження.

Після проведеної корекції змін кольору твердих тканин зубів і наявних захворювань пародонта за даними індексної оцінки кольору зубів, стану гігієни порожнини рота та тканин пародонта, найкращі результати отримані в групі, де пацієнти використовували зубну пасту на основі ферментів в комплексі засобів ІГПР (група О-3).

Зокрема, у пацієнтів контрольної групи при первинному клінічному огляді відмічена незадовільна індивідуальна гігієна порожнини рота. Про це свідчать також і дані індексної оцінки: гігієнічний індекс –  $\text{OHIS} = 1,99 \pm 0,20$ , а також низький рівень інтердентальної гігієни – індекс  $\text{API} = 68,00 \pm 3,88$  %. Проте, при контрольному огляді у більш віддалені строки спостерігалася негативна динаміка – показники гігієнічного статусу пацієнтів мали тенденцію до росту і наприкінці дослідження досягли вихідних даних. При контрольному огляді пацієнтів у віддалений строк запальний процес в яснах мав тенденцію до збільшення і наприкінці лікування дані індексу РМА наближалися до даних первинного огляду.

У пацієнтів групи О-1 також був відмічений вихідний незадовільний рівень гігієни порожнини рота –  $\text{OHIS} = 1,67 \pm 0,15$  (що відповідає поганому рівню гігієни порожнини рота), а також низький рівень інтердентальної гігієни ( $\text{API} = 66,24 \pm 2,35$  %). Через півроку та рік в пацієнтів діагностували середній показник гігієни з переважанням достатнього рівня інтердентальної гігієни. При порівнянні показників індексу гігієни  $\text{OHIS}$  на етапах обстеження в групі О-1 та контрольній групі виявлена більш краща динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою. Дані, отримані при контрольному огляді пацієнтів у віддалений строк, показали, що запальний процес в яснах знизився порівняно з даними первинного огляду в 1,5 рази.

У пацієнтів групи О-2 стан індивідуальної гігієни порожнини рота при первинному огляді відповідав «поганому», показник інтердентальної гігієни – незадовільний:  $\text{OHIS} = 1,97 \pm 0,17$ ,  $\text{API} = 70,20 \pm 2,67$  %. Віддалені результати показали, що гігієнічний рівень у пацієнтів покращився майже в 2 рази,



проте, показники індексів гігієни все ж мали тенденцію до зростання. Таким чином, при вихідному легкому ступені тяжкості гінгівіту у пацієнтів груп О-1 та О-2, наприкінці другого тижня лікування запальний процес в яснах покращився в обох підгрупах в 1,5 рази і мав стійку тенденцію до зниження впродовж місяця лікування ( $\text{РМА} \leq 10\%$ ). Через 6 місяців показники індексу РМА у підгрупі О-1 та О-2 майже не змінилися, проте, через 12 місяців в О-2 підгрупі РМА був дещо кращим, в порівнянні з О-1 підгрупою.

При порівнянні показників індексу РМА в О-1 та О-2 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, віддалені результати в підгрупах О-1 та О-2 були майже однаковими і відповідали рівню ефективного лікування запалення ясен.

У пацієнтів О-3 групи, які використовували ферментативні зубні пасти, початковий рівень гігієни, за даними індексу ОНІ-S, досягав верхньої межі відмітки "середня". Повторний огляд пацієнтів через 6 місяців показав, що гігієнічний статус пацієнтів покращився, порівняно з первинним оглядом, майже в 3,5 рази, а кількість пацієнтів з достатнім рівнем інтердентальної гігієни збільшилася до 19, з незадовільним рівнем гігієни не було жодного пацієнта.

До початку дослідження в усіх пацієнтів виявлений катаральний гінгівіт, ступінь тяжкості якого знаходився в межах діапазону "легкий ступінь" ( $19,47 \pm 1,7\%$ ). Через 1 місяць стан ясен значно покращився – показник індексу РМА знизився більше, ніж в 1,5 рази. Через півроку та рік кількість пацієнтів з  $\text{РМА} \leq 10\%$  збільшилася вдвічі, порівняно з даним первинного огляду.

При порівнянні показників індексу гігієни в О-1, О-2 та О-3 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, в підгрупі О-3 гігієнічний статус при третьому контрольному огляді був кращим, порівняно з результатами в підгрупі О-1 та О-2. При порівнянні показників

індексу РМА в О-1, О-2 та О-3 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати. Проте, в підгрупі О-3 стан ясен виглядав дещо кращим, порівняно з результатами в підгрупі О-1 та О-2.

В контрольній групі через 1 місяць кількість зубів з дисколоритом зменшилася. Проте, через 12 місяців було у відсотковому відношенні їх кількість практично вернулась до вихідного стану – 58,02 % проти 58,61 %.

Дані огляду пацієнтів О-1 групи у віддалені строки показали, що через 6 місяців зміна кольору твердих тканин зубів (з індексом кольору 3 і 4) були відмічені у 152 (36,19 %) обстежених зубів. Через рік при повторному огляді клінічна картина кольору зубів виглядала так: зубів з індексом кольору 1 збільшилося на 0,77 % – 6,25 % (порівняно з 5,48 % на початку), з індексом 2 – на 8,98 % – 53,27 % (порівняно з 44,29%). Зубів з більш темним відтінком емалі зменшилося на 9,75 % (порівняно з 50,23 % на початку) – з індексом 3 відмічено 36,31% та з індексом 4 – 4,17 %.

У пацієнтів О-2 групи при обстеженні 420 зубів зміна кольору твердих тканин зубів (зуби з індексом кольору 3 і 4) виявлені у 187 (44,53 %) обстежених зубів. Через півроку при контрольному огляді кількість зубів зі зміною кольору твердих тканин зубів дещо зросла і склала 146 (34,76 %) зубів, через 12 місяців склала 140 (36,36 %) зубів, що менше, ніж до лікування – 187 (44,53 %). В цілому, це свідчить про певну ефективність застосованих методів корекції змін кольору твердих тканин зубів у пацієнтів даної групи.

У пацієнтів О-3 групи при первинному огляді зубів з індексом 4 (найбільш темний колір зубів) було виявлено 34 (8,09 %), з індексом 3 (темний колір зубів) – 164 (39,05 %). При контрольному огляді через 6 місяців кількість зубів з потемнінням емалі зменшилася: з індексом 4 було 3 (0,71 %) зуба, з індексом 3 – 124 (29,52 %) зуба, одночасно зросла кількість зубів з індексом кольору 2 до 255 (60,71 %) зубів, з індексом кольору 1 залишилася на тому ж рівні – 38 (9,05 %) зубів. Через 12 місяців кількість

зубів зі зміною кольору твердих тканин зубів становила 120 (32,25 %), з індексом 2 було 223 (59,95 %) зубів і з індексом 1 – 29 (7,80 %) зубів, що свідчить про тривалий позитивний відбілювальний ефект використання запропонованого лікувально-профілактичного комплексу.

Таким чином, всі запропоновані алгоритми використання відбілювальних засобів індивідуальної гігієни виявилися позитивними. Проте, найбільш виражену відбілювальну дію при корекції змін кольору твердих тканин зубів мають засоби індивідуальної гігієни порожнини рота на основі ферментів, що підтвердилося отриманими віддаленими даними спостережень. Так, при повторному огляді пацієнтів через 12 місяців у пацієнтів О-3 групи спостерігалось зменшення кількості зубів з більш темним відтінком емалі до 32,25 %. Це набагато краще, порівняно з даними пацієнтів контрольної групи – відповідно 58,02, пацієнтів О-1 групи – 40,48% та пацієнтів О-2 групи – відповідно 34,12% зубів.

Зроблений висновок, що найбільш виражені та стабільні відбілювальні властивості мають ферментативні засоби індивідуальної гігієни порожнини рота (ІГПР).

В результаті проведеного інтерактивного та клінічного обстеження, а також індексної оцінки пацієнтів зі зміною кольору твердих тканин зубів, було встановлено, що у більшості пацієнтів зміна кольору зубів супроводжується наявністю неприємного запаху з рота.

Серед обстежених 30 пацієнтів контрольної групи галітоз був виявлений у 26 (86,67 %) пацієнтів, індекс WTСІ становив  $7,14 \pm 0,70$ . Через 14 днів показник індексу нальоту на язиці покращився майже в 1,4 рази. Проте в подальші терміни спостережень було відмічене певне зростання кількості пацієнтів з галітозом: через 6 місяців до 19 (63,33 %) і через 12 місяців було відмічене майже повне повернення до вихідного стану 24 (80,00 %).

У 33 (94,29 %) пацієнтів О-1 групи WTСІ індекс становив  $7,42 \pm 0,75$ . Це підтвердило наявність вираженого галітозу, що відмічали оточуючі під час

спілкування на невеликій відстані, а іноді і сам пацієнт. В групі О-2 середній показник WTСІ індексу становив  $7,40 \pm 0,75$ . При повторному огляді пацієнтів О-1 групи через 14 днів показник індексу нальоту на язиці покращився майже в 1,5 рази і становив  $5,26 \pm 0,55$ . Вже через 1 місяць відбулося зменшення кількості пацієнтів з вираженим галітозом до 8 (22,86 %), а пацієнтів з більш інтенсивним галітозом не було. При повторному огляді пацієнтів О-2 групи через 14 днів показник індексу WTСІ покращився майже в 2 рази – до  $3,91 \pm 0,45$ , а через 1 місяць – покращився в 3,5 рази, порівняно з даними первинного огляду –  $2,06 \pm 0,25$ .

Таким чином, у віддалені терміни обстеження при використанні пацієнтами алгоритмів лікувально-профілактичних заходів з використанням засобів ІГПР з відбілювальним ефектом на основі пероксидів можна стверджувати про значну ефективність запропонованого методу лікування дисколоритів.

При порівнянні показників індексу WTСІ на етапах обстеження в групі О-2, О-1 групах виявлена більш краща (статистично достовірна) динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою. Проте, віддалені результати в підгрупі О-2 були кращими, ніж в О-1 групі.

При визначенні індексу нальоту на язиці було встановлено, що у 24 (68,57 %) пацієнтів О-3 групи є виражений галітоз з різним рівнем інтенсивності, у 9 (25,71 %) пацієнтів – слабо виражений галітоз і лише у 2 (5,72 %) пацієнтів галітоз не виявлений. Вже через 1 місяць відсутність галітозу відмітили всі пацієнти, що підтвердилося клінічно, а індекс WTСІ становив  $2,00 \pm 0,25$ . При огляді пацієнтів через півроку та рік на повторну появу галітозу поскаржилося лише 9 (25,71 %) пацієнтів. При порівнянні показників індексу WTСІ на етапах обстеження в групі О-3 та контрольній групі виявлена більш краща (статистично достовірна) динаміка зміни його значень в бік покращання порівняно з контрольною групою.

При порівнянні показників індексу WTСІ в О-1, О-2 та О-3 групах можна зробити висновок, що використання пацієнтами запропонованих засобів індивідуальної гігієни мало позитивні результати.

В підгрупах О-2 та О-3 зменшення рівня галітозу при третьому контрольному огляді було ефективнішим, порівняно з результатами в підгрупі О-1.

Застосування відбілювальних засобів викликає виникнення підвищеної чутливості зубів. Так, у пацієнтів контрольної групи поява гіперестезії відмічена вже на 4-й день використання відбілювальних засобів. Через 6 місяців кількість пацієнтів з гіперестезією зросла до 19 (63,33 %) пацієнтів. У пацієнтів О-1 групи через півроку гіперестезія виявлена у 6 (17,14 %) пацієнтів. У пацієнтів О-2 групи гіперестезія виявлена у 8 (22,86 %) пацієнтів. У пацієнтів О-3 групи через 6 місяців гіперестезія зберігалася лише у 2 (5,71 %) пацієнтів. При порівнянні результатів динаміки гіперестезії у пацієнтів О-1, О-2 та О-3 групи виявлена більш краща динаміка зміни значень в бік покращання в О-3 групі, порівняно з О-1 та О-2 групою.

Таким чином, при використанні засобів ІГПР з відбілювальним ефектом на основі ферментів в комплексі лікувально-профілактичних заходів корекції змін кольору твердих тканин зубів можна стверджувати про значну ефективність запропонованого методу.

Отримані результати певною мірою узгоджуються з літературними даними. Певним чином підтверджена точка зору, що зубні пасти з акцентованим відбілювальним ефектом можуть бути рекомендовані тільки пацієнтам, які не мають дефектів твердих тканин зубів, ерозій емалі та захворювань пародонта [67, 68]. У дослідженні А. В. Акулович [67] показана більш м'яка дія зубних паст на основі натуральних компонентів. Проте, застосування даних паст, які містять екстракти, ефірні олії деяких лікарських рослин, справляє сприятливу дію на запалені тканини пародонта [58, 59, 60].

Підтверджений основний зв'язок галітозу із захворюваннями пародонта. Зокрема, в даних літератури І. Є. Бачуринською та співавт. (2013)

у 115 стоматологічних хворих 20-60 років показаний статистично значимий зв'язок між гінгівітом, пародонтитом, інтенсивністю нальоту на зубах і язиці та галітозом [123]. М. Н. Міщенко та Є. Н. Івановою (2008) [178] галітоз виявлений у 47,1 % обстежених із захворюваннями пародонта.

Зокрема, для лікування галітозу слід проводити антибактеріальну терапію, застосування освіжувачів і гігієнічних засобів [177], а для підтримки свіжості дихання і з профілактичною метою рекомендується використовувати: освіжувачі порожнини рота на водній основі; зубні пасту на основі пероксиду карбаміду, що мають здатність виділяти атомарний кисень, який згубно діє на анаеробну мікрофлору; дезодоратори, спреї і жувальні гумки з ефірними оліями [180, 181, 182].

При аналізі отриманих результатів було експериментально встановлено негативний вплив абразивних відбілювальних засобів на емаль зубів. Зроблений висновок, що позитивного та тривалого ефекту відбілювання емалі зубів можна досягти при використанні зубних паст з відбілювальними властивостями в комплексі лікування захворювань пародонта та використання засобів індивідуальної гігієни порожнини рота. Було показано, що використання відбілювальних зубних паст з оптимальним рівнем абразивності не змінює ультраструктуру емалі зубів, і як наслідок – мінімізує розвиток ускладнень після відбілювання, що було підтверджено клінічно.

На основі результатів проведеного дослідження були розроблені і апробовані індивідуальні алгоритми лікувально-профілактичних заходів корекції змін кольору твердих тканин зубів з використанням засобів індивідуальної гігієни порожнини рота етіотропно направленої дії.

Дані, отримані в результаті проведених клініко-лабораторних досліджень, їх аналіз та співставлення у різні терміни динамічного спостереження у клініці дозволяють зробити ряд узагальнень та висновків. Основні з них приводяться у висновках та практичних рекомендаціях дисертаційної роботи.

## ВИСНОВКИ:

У дисертаційній роботі наведено теоретичне обґрунтування та нове вирішення актуальної задачі сучасної терапевтичної стоматології – підвищення ефективності корекції змін кольору зубів у осіб молодого віку шляхом розробки диференційованих лікувально-профілактичних комплексів залежно від клінічної ситуації та оцінка їх ефективності. Отримані науково-практичні результати свідчать про досягнення поставленої мети та дозволяють зробити наступні висновки:

1. На основі анкетування, анамнезу та ретельного огляду пацієнтів, що зверталися за стоматологічною допомогою в Стоматологічний медичний центр Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, наявність зміни кольору твердих тканин зубів різної етіології виявлена у 72,82 % пацієнтів. Найбільш часто (65,53 %) зміни кольору твердих тканин зубів були викликані зовнішніми причинами.

2. За даними проведеного клінічного дослідження встановлено, що найчастішими причинами зміни кольору твердих тканин зубів були: незадовільна гігієна порожнини рота (56,67 %), вплив харчових барвників та тютюнопаління (28,00 %), вплив місцевих медикаментозних препаратів (4,67 %). Крім того, у 93,33% пацієнтів виявлено галітоз різного ступеня інтенсивності

3. За допомогою електронно-мікроскопічного дослідження стану емалі зубів після використання зубних паст з відбілювальним ефектом показано, що найменш пошкоджувальну дію на емаль зубів при виражених відбілювальних властивостях мають засоби індивідуальної гігієни порожнини рота з індексом абразивності  $\leq 100$ .

4. Розроблені та апробовані диференційовані лікувально-профілактичні комплекси для корекції змін кольору твердих тканин зубів з використанням гігієнічних засобів. Показана висока ефективність розроблених комплексів в найближчі та віддалені терміни спостереження. Це підтверджується статистично достовірним зменшенням через 12 місяців змінених у кольорі

зубів до 35,48 % у групі, що використовувала абразивні зубні пасти; до 34,12 % у групі, що використовувала пероксидвмісні зубні пасти; до 32,05 % у групі, що використовувала ферментативні зубні пасти; покращанням рівня гігієни; зниженням рівня запалення в яснах; зменшенням інтенсивності галітозу.

5. Проведені клініко-лабораторні дослідження показали, що абразивні зубні пасти найбільш доцільно застосовувати у пацієнтів з пігментованими мінералізованими зубними відкладеннями; ферментативні – у пацієнтів з відкладеннями на фоні уражень тканин пародонта і пероксидвмісні зубні пасти найбільш ефективні у пацієнтів з галітозом. Запропонований спосіб корекції змін кольору твердих тканин зубів при захворюваннях пародонта показав достовірно підтверджену у найближчі та віддалені терміни спостережень ефективність та відсутність побічної дії, як на тверді тканини зубів, так і на тканини пародонта. Це підтверджується статистично достовірним покращанням через 12 місяців рівня гігієни (індекс гігієни ОНІ-S до  $0,70 \pm 0,12$ ), індексу API – до  $36,56 \pm 3,33$  %, рівня дисколоритів (збільшення кількості зубів з індексом 2 до 75,64 %), рівня галітозу – індекс WTСІ зменшився до  $3,36 \pm 0,35$ .



## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Розроблені показання та диференційовані алгоритми застосування різних типів зубних паст для корекції змін кольору твердих тканин зубів дозволяють досягти ефективних результатів у віддалені терміни спостережень. В комплексі засобів індивідуальної гігієни порожнини рота пацієнтам з пігментованими мінералізованими зубними відкладеннями з метою корекції змін кольору зубів рекомендовано застосовувати абразивні зубні пасти; пацієнтам зі зміною кольору твердих тканин зубів та зубними відкладеннями на фоні уражень тканин пародонта рекомендовано застосовувати ферментативні зубні пасти; пацієнтам зі зміною кольору твердих тканин зубів та галітозом рекомендовано застосовувати пероксидвмісні зубні пасти

2. Розроблений та апробований спосіб корекції змін кольору твердих тканин зубів при захворюваннях пародонта (Дуднікова М. О., Сідельнікова Л. Ф. Спосіб лікування дисколоритів зубів при запальних захворюваннях пародонта. Патент України на корисну модель № 80976, від 10.06.2013 р.) дає змогу досягти високої ефективності лікування у 95,83 % пацієнтів.

3. Для досягнення максимально тривалого ефекту використання запропонованих диференційованих алгоритмів корекції змінених у кольорі твердих тканин зубів, рекомендовано дотримуватися використання основної схеми і схеми підтримувальної терапії.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Терещенко М. А. Зубы. Гармония формы и цвета / М. А. Терещенко // Актуальные проблемы современной медицины : материалы 62-й Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых : в 2-х ч. – Минск : БГМУ, 2008. – Ч. 2. – С. 517–518.
2. Максимова О. П. Этюды современной эстетической реставрации зубов. Ч.1 / О. П. Максимова, Н. М. Шеина, С. А. Петлев // Клин. стоматология. – 2003. – № 1. – С. 14–17.
3. Psychosocial impact of dental esthetics on quality of life in adolescents / D. F. De Paula Júnior, N. C. Santos, E. T. Da Silva [et al.] // Angle. Orthod. – 2009. – Vol. 79, N 6. – P. 1188–1193.
4. Гажва Ю. В. Современные методы отбеливания в практической стоматологии / Ю. В. Гажва, Т. В. Волкоморова, И. М. Зызов // Проблемы стоматологии и их решение : материалы юбил. конференции. – Чебоксары : ГОУ ДПО ИУВ, 2010. – С. 16–17.
5. Ткаченко Т. Б. Влияние стоматологического статуса на качество жизни пациентов старших возрастных групп / Т. Б. Ткаченко // Успехи геронтологии. – 2008. – № 2. – С. 327–329.
6. Mouatt B. Healthier lifestyles series: 2. Smiling through the ages - how to keep your teeth for life / B. Mouatt // J. Fam. Health Care. – 2005. – Vol. 15. N 2. – P. 41–43.
7. Major clinical findings from a dental survey of elderly people in three different English communities / J. G. Steele, A. W. Walls, S. M. Ayatollahi, J. J. Murray // Br. Dent. J. – 1996. – Vol. 180, N 1. – P. 17–23.
8. Чернышев В. В. Щитовидный синдром / В. В. Чернышев // Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии : сб. науч. трудов. – Харьков, 2004. – Вып. 7. – С. 145–146.
9. Мороз К. А. Карієс і каріозні ураження твердих тканин зубів : навч. посібник / К. А. Мороз. – Вінниця : Нова Книга, 2012. – 240 с.

10. Макеева И. М. Отдаленные результаты пломбирования зубов серебряной амальгамой / И. М. Макеева, Н. А. Мамедова // *Клин. стоматология*. – 2007. – № 4. – С. 14–16.
11. Луцкая И. К. Шила в мешке не утаить... А цвет? / И. К. Луцкая, Н. В. Новак // *Стоматолог Инфо*. – 2011. – № 5. – С. 20–22.
12. Бондарик Е. А. Естественный цвет зубов и причины его изменения // *Мед. журнал*. – 2010. – № 1. – С. 111–114.
13. Зубачик В. М. Класифікація дисколорацій зубів / В. М. Зубачик, В. В. Кононенко, В. В. Синиця // *Вісн. стоматології*. – 2001. – № 1. – С. 56–58.
14. Hayes P. A. The etiology and treatment of intrinsic discolorations / P. A. Hayes, C. Full, J. Pinkham // *J. Can. Dent. Assoc.* – 1986. – Vol. 52, N 3. – P. 217–220.
15. Tredwin C. J. Drug-induced disorders of teeth / C. J. Tredwin, C. Scully, J. V. Bagan-Sebastian // *J. Dent. Res.* – 2005. – Vol. 84, N 7. – P. 596–602.
16. Sulieman M. An overview of tooth discoloration: extrinsic, intrinsic and internalized stains / M. Sulieman // *Dent. Update*. – 2005. – Vol. 32, N 8. – P. 463–464, 466–468, 471.
17. Watts A. Tooth discolouration and staining: a review of the literature / A. Watts, M. Addy // *Br. Dent. J.* – 2001. – Vol. 190, N 6. – P. 309–316.
18. Sapir S. Differential diagnosis of tooth discoloration, staining and pigmentation / S. Sapir // *Refuat Hapeh Vehashinayim*. – 2005. – Vol. 22, N 2. – P. 24–36, 85.
19. Hattab F. N. Dental discoloration: an overview / F. N. Hattab, M. A. Qudeimat, H. S. al-Rimawi // *J. Esthet. Dent.* – 1999. – Vol. 11, N 6. – P. 291–310.
20. Kleter G. A. Discoloration of dental carious lesions (a review) / G. A. Kleter // *Arch. Oral. Biol.* – 1998. – Vol. 43, N 8. – P. 629–632.
21. Улитовский С. Роль удаления зубного налета в профилактике заболеваний полости рта / С. Улитовский [и др.] // *ДентАрт*. – 2009. – № 3. – С. 23–25.

22. Новак Н. В. Влияние зубных отложений на восприятие цвета и формы зубов / Н. В. Новак // *Соврем. стоматология*. – 2008. – № 4. – С. 39–43.

23. Изменение цвета зубов признак соматической патологии и не только... / Л. М. Лукиных, Г. А. Пашинян, М. Л. Жданова, С. Е. Жданов // *Саhтеdра*. – 2009. – № 1. – С. 42–43.

24. Жданова М. Л. Комплексное исследование цвета зубов в клинической стоматологии и судебной медицине : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.21 / Мария Леонидовна Жданова ; Нижегород. гос. мед. академия. – Н. Новгород, 2009. – 28 с.

25. Sulieman M. An overview of bleaching techniques: I. History, chemistry, safety and legal aspects / M. Sulieman // *Dent. Update*. – 2004. – Vol. 31, N 10. – P. 608–610, 612–614, 616.

26. Sulieman M. The effect of hydrogen peroxide concentration on the outcome of tooth whitening: an in vitro study / M. Sulieman, M. Addy, E. MacDonald, J. S. Rees // *J. Dent*. – 2004. – Vol. 32, N 4. – P. 295–299.

27. Nixon P. J. Conservative aesthetic techniques for discoloured teeth: 1. The use of bleaching / P. J. Nixon, M. Gahan, S. Robinson, M. F. Chan // *Dent. Update*. – 2007. – Vol. 34, N 2. – P. 98–100, 103–4, 107.

28. Carrasco L. D. Efficacy of intracoronary bleaching techniques with different light activation sources / L. D. Carrasco, D. M. Guerisoli, M. J. Rocha [et al.] // *Int. Endod. J.* – 2007. – Vol. 40, N 3. – P. 204–208.

29. Götz H. Physical, morphological, and micro-Raman chemical studies on bleaching strip effects on enamel, coronal dentin, and root dentin / H. Götz, M. A. Klukowska, H. Duschner, D. J. White // *J. Clin. Dent*. – 2007. – Vol. 18, N 4. – P. 112–119.

30. Sulieman M. A safety study in vitro for the effects of an in-office bleaching system on the integrity of enamel and dentine / M. Sulieman, M. Addy, E. Macdonald, J. S. Rees // *J. Dent*. – 2004. – Vol. 32, N 7. – P. 581–590.

31. Curtis J. W. Evaluating the effects of a dentist-supervised, patient-applied carbamide peroxide bleaching agent on oral soft tissues / J. W. Curtis, G. L.

Dickinson, M. L. Myers, C. M. Russell // J. Esthet. Dent. – 1995. – Vol. 7, N 1. – P. 18–25.

32. Firat E. The effect of bleaching systems on the gingiva and the levels of IL-1 $\beta$  and IL-10 in gingival crevicular fluid / E. Firat, E. Ercan, S. Gurgan [et al.] // Oper. Dent. – 2011. – Vol. 36, N 6. – P. 572–580.

33. Крихели Н. И. Изменение состава ротовой жидкости после отбеливания депульпированных зубов системой «Rembrandt» / Н. И. Крихели // Образование, наука и практика в стоматологии : сб. тр. 2 Всерос. науч.-практ. конференции, 9-11 февр. 2005 г. – Москва, 2005. – С. 90–91.

34. Крихели Н. И. Обоснование комплексной программы повышения эффективности лечения дисколоритов и профилактики осложнений, возникающих при отбеливании и микроабразии эмали измененных в цвете зубов : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : спец. 14.00.21 / Нателла Ильинична Крихели ; Моск. гос. мед.-стоматолог. ун-т. – М., 2008. – 53 с.

35. Крихели Н. И. Отбеливание зубов и микроабразия эмали в эстетической стоматологии: современные методы / Н. И. Крихели. – М. : Практ. медицина, 2008. – 204 с.

36. Вагнер В. Д. Изучение влияния средств и систем для домашнего отбеливания зубов на микроэкологию полости рта / В. Д. Вагнер, Н. А. Дмитриева, О. А. Поповкина // Клин. стоматология. – 2008. – № 3. – С. 86–88.

37. Поповкина О. А. Сравнительная оценка влияния различных средств для домашнего отбеливания зубов на твердые ткани зуба / О. А. Поповкина, М. Ю. Житков, В. Д. Вагнер // Институт стоматологии. – 2008. – № 3. – С. 74–76.

38. Поповкина О. А. Сравнительная характеристика эффективности и безопасности использования средств и систем для домашнего отбеливания зубов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.21 / Ольга Анатольевна Поповкина ; Центр. науч.-исслед. ин-т стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Росмедтехнологий. – М., 2009. – 26 с.

39. Винниченко Ю. А. Устранение дисколоритов зубов с помощью паст с отбеливающими свойствами / Ю. А. Винниченко, А. В. Винниченко, М. В. Салтовец // Мед. алфавит. – 2010. – № 3. – С. 43–46.

40. Салтовец М. В. Клинико-лабораторная оценка эффективности зубных паст с отбеливающим эффектом : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.01.14 / Мария Владимировна Салтовец ; Первый моск. мед. ун-т. им. И.М. Сеченова. – М., 2011. – 24 с.

41. John M. T. Oral health-related quality of life in Germany / M. T. John, L. LeResche, T. D. Koepsell [et al.] // Eur. J. Oral. Sci. – 2003. – Vol. 111, N 6. – P. 483–491.

42. Llewellyn C. D. The impact of stomatological disease on oral health-related quality of life / C. D. Llewellyn, S. Warnakulasuriya // Eur. J. Oral. Sci. – 2003. – Vol. 111, N 4. – P. 297–304.

43. Ронь Г. И. Влияние отбеливания зубов на качество жизни пациентов, страдающих различными формами дисколоритов / Г. И. Ронь, М. В. Горюнова // Пробл. стоматологии. – 2005. – № 4. – С. 5–9.

44. Горюнова М. В. Клинико-лабораторное обоснование использования малоинвазивных технологий в коррекции стойких дисколоритов зубов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.21 / Мария Витальевна Горюнова ; Урал. гос. мед. академия. – Екатеринбург, 2007. – 26 с.

45. Ландинова В. Д. Мотивация подростков при выборе средств гигиены полости рта / В. Д. Ландинова, Е. С. Таболина, Е. И. Фукс // Институт стоматологии. – 2010. – № 1. – С. 22–23.

46. Semer N. Development and evaluation of a tobacco cessation motivational program for adolescents based on physical attractiveness and oral health / N. Semer, J. Ellison, C. Mansell [et al.] // J. Dent. Hyg. – 2005. – Vol. 79, N 4. – P. 9.

47. Hugoson A. Effect of three different dental health preventive programmes on young adult individuals: a randomized, blinded, parallel group, controlled evaluation of oral hygiene behaviour on plaque and gingivitis / A.

Hugoson, D. Lundgren, B. Asklöw, G. Borgklint // *J. Clin. Periodontol.* – 2007. – Vol. 34, N 5. – P. 407–415.

48. Fearon J. Tooth whitening: concepts and controversies / J. Fearon // *J. Ir. Dent. Assoc.* – 2007. – Vol. 53, N 3. – P. 132–140.

49. Борисенко А. В. Актуальні проблеми етіології, патогенезу та класифікації захворювань пародонта / А.В. Борисенко // *Наук. вісн. Нац. мед. ун-ту ім. О.О. Богомольця.* – 2004. – № 1/2. – С. 55–61.

50. Грудянов А. И. Заболевания пародонта : учеб. пособие / А. И. Грудянов. – М. : МИА, 2009. – 331 с.

51. Dumitrescu A. L. Clinical features of periodontal disease / A. L. Dumitrescu. – Bucuresti : Matrix Rom, 2005. – 290 p.

52. Мельничук Г. М. Асоціації захворювань пародонту з генетичними маркерами (антигени систем АВО, Rh, HLA та інші) / Г. М. Мельничук // *Галицький лікарський вісник.* – 2003. – № 1. – С. 124–128.

53. Утянская Е. В. Влияние местных факторов на развитие воспалительных заболеваний тканей пародонта / Е. В. Утянская, С. Н. Ларионов, Л. Н. Горбатова // *Стоматолог.* – 2005. – № 3. – С. 19–21.

54. Шпуліна О. О. Сучасні основи патогензу пародонтиту (огляд літератури) / О. О. Шпуліна // *Укр. мед. альманах.* – 2004. – № 6. – С. 189–194.

55. Koshi E. Risk assessment for periodontal disease / E. Koshi, S. Rajesh, P. Koshi, P. R. Arunima // *J. Indian Soc. Periodontol.* – 2012– Vol. 16, N 3. – P. 324–328.

56. Олейник И. И. Микробиоценоз полости рта в норме и патологии / И. И. Олейник, В. Н. Покровский, В. Н. Царев // *Мед. аспекты микроб. экологии.* – 1992. – № 6. – С. 61–64.

57. Бугорков И. А. Комплексный подход к лечению заболеваний пародонта в условиях государственной стоматологической поликлиники / И. А. Бугорков, И. В. Бугоркова // *Соврем. стоматология.* – 2010. – № 1. – С. 139–141.

58. Куцевляк В. Ф. Фітотерапія і фітопрофілактика хвороб пародонту : метод. рекомендації / уклад. : В. Ф. Куцевляк, Н. Б. Циганова, О. М. Сирота ; Харк. мед. акад. післядиплом освіти. – Х., 2004. – 22 с.

59. Estafan D. Clinical efficacy of an herbal toothpaste / D. Estafan, J. Gultz, J. M. Kaim [et al.] // J. Clin. Dent. – 1998. – Vol. 9, N 2. – P. 31–33.

60. George J. The efficacy of a herbal-based toothpaste in the control of plaque and gingivitis: a clinico-biochemical study / J. George, S. Hegde, K. S. Rajesh, A. Kumar // Indian J. Dent. Res. – 2009. – Vol. 20, N 4. – P. 480–482.

61. Кьюсев П. А. Полный справочник лекарственных растений / П. А. Кьюсев. – М. : ЭКСМО, 2004. – 991 с.

62. Винниченко Ю. А. Результаты изучения эффективности зубных паст на основе натуральных компонентов / Ю. А. Винниченко, О. А. Поповкина, М. Ю. Сыч, Т. В. Купец // Клин. стоматология. – 2011. – № 1. – С. 12–15.

63. Винниченко Ю. А. Результаты изучения эффективности зубных паст на основе натуральных компонентов / Ю. А. Винниченко, О. А. Поповкина, А. Г. Дмитрова [и др.] // Стоматология. – 2011. – № 4. – С. 31–34.

64. Joiner A. An in situ model to study the toothpaste abrasion of enamel / A. Joiner, M. J. Pickles, C. Tanner [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2004. – Vol. 31, N 6. – P. 434–438.

65. Worschech C. C. Brushing effect of abrasive dentifrices during at-home bleaching with 10% carbamide peroxide on enamel surface roughness / C. C. Worschech, J. A. Rodrigues, L. R. Martins, G. M. Ambrosano // J. Contemp. Dent. Pract. – 2006. – Vol. 7, N 1. – P. 25–34.

66. Федоров Ю. А. Клинические возможности применения современных реминерализующих составов у взрослых / Ю. А. Федоров, В. А. Дрожжина, С. К. Матело, С. А. Туманова // Клин. стоматология. – 2008. – № 3. – С. 32–34.

67. Акулович А. В. Сравнительное исследование отбеливающих зубных паст с умеренной абразивностью / А. В. Акулович, О. Г. Акулович, Д. И. Горохова [и др.] // Пародонтология. – 2011. – № 2. – С. 42–46.



68. Акулович А. В. Сравнительное исследование отбеливающих зубных паст с умеренной абразивностью / А. В. Акулович, О. Г. Акулович, Д. И. Горохова, Т. В. Купец // *Соврем. стоматология*. – 2011. – № 3. – С. 17–21.

69. Непряхина О. В. Отбеливание твердых тканей зуба у лиц молодого возраста / О. В. Непряхина. // *Вісн. стоматології*. – 2009. – № 4. – С. 38–39.

70. Леманев П. А. Состояние композитных реставраций боковых зубов больных генерализованным пародонтитом / П. А. Леманев // *Соврем. стоматология*. – 2009. – № 4. – С. 37–39.

71. Price R. B. The pH of tooth-whitening products / R. B. Price, M. Sedarous, G. S. Hiltz // *J. Can. Dent. Assoc.* – 2000. – Vol. 66, N 8. – P. 421–426.

72. Hilgenberg S. P. Physical-chemical characteristics of whitening toothpaste and evaluation of its effects on enamel roughness / S. P. Hilgenberg, S. C. Pinto, P. V. Farago [et al.] // *Braz. Oral Res.* – 2011. – Vol. 25, N 4. – P. 288–294.

73. Matis B. A. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems / B. A. Matis, M. A. Cochran, G. Eckert // *Oper. Dent.* – 2009. – Vol. 34, N 2. – P. 230–235.

74. Collins L. Z. Clinical evaluation of a novel whitening gel, containing 6% hydrogen peroxide and a standard fluoride toothpaste / L. Z. Collins, B. Maggio, J. Liebman [et al.] // *J. Dent.* – 2004. – Vol. 32, suppl. 1. – P. 13–17.

75. Yudhira R. Clinical trial of tooth whitening with 6% hydrogen peroxide whitening strips and two whitening dentifrices / R. Yudhira, M. Peumans, M. L. Barker, R. W. Gerlach // *Am. J. Dent.* – 2007. – Vol. 20, spec. N A. – P. 32A–36A.

76. Gerlach R. W. Placebo-controlled clinical trial evaluating a 10% hydrogen peroxide whitening strip / R. W. Gerlach, P. A. Sagel, M. L. Barker [et al.] // *J. Clin. Dent.* – 2004. – Vol. 15, N 4. – P. 118–122.

77. Li Y. Comparison of clinical efficacy and safety of three professional at-home tooth whitening systems / Y. Li, S. S. Lee, S. L. Cartwright, A. C. Wilson // *Compend. Contin. Educ. Dent.* – 2003. – Vol. 24, N 5. – P. 357–360, 362, 364.

78. Rotstein I. Mercury release from dental amalgam after treatment with 10% carbamide peroxide in vitro / I. Rotstein, H. Dogan, Y. Avron [et al.] // *Oral. Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* – 2000. – Vol. 89, N 2. – P. 216–219.

79. Dadoun M. P. Safety issues when using carbamide peroxide to bleach vital teeth - a review of the literature / M. P. Dadoun, D. W. Bartlett // *Eur. J. Prosthodont. Restor. Dent.* – 2003. – Vol. 11, N 1. – P. 9–13.

80. White D. J. Peroxide interactions with hard tissues: effects on surface hardness and surface/subsurface ultrastructural properties / D. J. White, K. M. Kozak, J. R. Zoladz [et al.] // *Compend. Contin. Educ. Dent.* – 2002. – Vol. 23, N 1A. – P. 42–48.

81. Парахонский А. П. Патогенез и последствия воспалительных заболеваний пародонта / А. П. Парахонский // *Соврем. пробл. науки и образования.* – 2006. – № 6. – С. 39–40.

82. Сапронова Е. В. Микробиологические особенности содержимого пародонтальных карманов у больных с воспалительно-деструктивными заболеваниями тканей пародонта / Е. В. Сапронова, Е. А. Еденюк, Н. М. Каргальцева [и др.] // *Институт стоматологии.* – 2007. – № 34. – С. 72–73.

83. Sreenivasan P. Antiplaque biocides and bacterial resistance: a review / P. Sreenivasan, A. Gaffar // *J. Clin. Periodontol.* – 2002. – Vol. 29, N 11. – P. 965–974.

84. Косенко К. Н. Влияние зубных паст, включающих хлоргексидин и триклозан, на микрофлору зубной бляшки и микробиоценоз ротовой полости / К. Н. Косенко, Т. П. Терешина, О. В. Гончаренко // *Соврем. стоматология.* – 2008. – № 3. – С. 58–60.

85. Storti E. Effectiveness of chlorhexidine on dental plaque: a new technique / E. Storti, M. Roncati, M. V. Danesi [et al.] // *Minerva Stomatol.* – 2012. – Vol. 61, N 10. – P. 449–456.

86. Yates R. A 6-month home usage trial of a 1% chlorhexidine toothpaste (1). Effects on plaque, gingivitis, calculus and toothstaining / R. Yates, S. Jenkins, R. Newcombe [et al.] // *J. Clin. Periodontol.* – 1993. – Vol. 20, N 2. – P. 130–138.

87. Brook A. H. The clinical measurement of tooth colour and stain / A. H. Brook, R. N. Smith, D. J. Lath // *Int. Dent. J.* – 2007. – Vol. 57, N 5. – P. 324–330.

88. Yamamoto S. Principal component analysis for dental shade color / S. Yamamoto, Y. Hosoya, N. Tsumura, K. Ogawa-Ochiai // *Dent. Mater.* – 2012. – Vol. 28, N 7. – P. 736–742.

89. Dedonno M. A. Dental anxiety, dental visits and oral hygiene practices / M. A. Dedonno // *Oral. Health Prev. Dent.* – 2012. – Vol. 10, N 2. – P. 129–133.

90. Бондарик Е. А. Взаимосвязь между образованием зубного налета и привычками питания у молодых людей / Е. А. Бондарик, О. С. Троцкая // *Стоматол. журнал.* – 2003. – № 1. – С. 60–62.

91. Окушко В. Р. Эмаль, микробы, пенетрирующий кариес / В. Р. Окушко // *Новое в стоматологии.* – 2004. – № 2. – С. 58–60.

92. Yamamoto A. A fundamental study on assessment of gingival blood flow / A. Yamamoto // *Kokubyo Gakkai Zasshi.* – 1997. – Vol. 64, N 2. – P. 316–325.

93. Луцкая И. К. Основные причины и признаки нарушения цвета постоянных зубов / И. К. Луцкая // *Соврем. стоматология.* – 2004. – № 2. – С. 12–19.

94. Бутвиловский А. В. Химические основы деминерализации и реминерализации эмали зубов / А. В. Бутвиловский // *Вестн. Витеб. гос. мед. ун-та.* – 2011. – № 1. – С. 138–144.

95. Булкина Н. В. Ультрамикроскопическое исследование процессов деминерализации и реминерализации эмали зубов / Н. В. Булкина, Е. А. Пудовкина, А. М. Захаревич [и др.] // *Стоматология.* – 2012. – № 3 – С. 11–14.

96. Cardoso M. Association of crown discoloration and pulp status in traumatized primary teeth / M. Cardoso, M. J. de Carvalho Rocha // *Dent. Traumatol.* – 2010. – Vol. 26, N 5. – P. 413–416.

97. Чухловин А. Б. Стоматологические проблемы курильщиков и пути их решения / А. Б. Чухловин, А. А. Тотолян, Ю. Г. Трофимова [и др.] // *Клин. стоматология.* – 2007. – № 2. – С. 52–56.

98. Ревазова З. Э. Удаление налета курильщика: современные аспекты профессиональной гигиены полости рта / З. Э. Ревазова, Т. В. Зюзина // *Стоматолог.* – 2006. – № 1/2. – С. 49–51.

99. Xiao J. The prevalence of tooth discolouration and the self-satisfaction with tooth colour in a Chinese urban population / J. Xiao, X. D. Zhou, W. C. Zhu [et al.] // *J. Oral. Rehabil.* – 2007. – Vol. 34, N 5. – P. 351–360.

100. Hilgers K. K. Smoking, periodontal disease and the role of the dental profession / K. K. Hilgers, D. F. Kinane // *Int. J. Dent. Hyg.* – 2004. – Vol. 2, N 2. – P. 56–63.

101. Azer S. S. Effect of bleaching on tooth discolouration from food colourant in vitro / S. S. Azer, A. L. Hague, W. M. Johnston // *J. Dent.* – 2011. – Vol. 39, suppl. 3. – P. e52–e56.

102. Trombin M. От гипоплазии эмали к привлекательной улыбке / M. Trombin, J. Wegener // *Новое в стоматологии.* – 2007. – № 8. – С. 76–86.

103. Окушко В. Р. Физиология эмали и проблема кариеса зубов / В. Р. Окушко. – Кишинев : Штиинца, 1989. – 78 с.

104. Киброцашвили И. А. Клиника, диагностика и лечение гипоплазии эмали и сходных с ней заболеваний зубов у детей и подростков : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.21 / Ия Анзоревна Киброцашвили; С.-Петербург. гос. мед. акад. последиплом. образования. – СПб., 2007. – 22 с.

105. Олейник Е. А. Основные стоматологические заболевания и зубочелюстные аномалии: особенности патогенеза, диагностики, клиники и профилактики : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : спец. 14.00.21 / Елена

Анатольевна Олейник ; Воронеж. гос. мед. акад. им. Н.Н. Бурденко. – Воронеж, 2008. – 42 с.

106. Веденева Е. Н. Эстетические дефекты рта: эпидемиология и социальное значение / Е. Н. Веденева, К. Г. Гуревич, В. Д. Вагнер // Рос. стоматология. – 2009. – № 1. – С. 17–21.

107. Nathoo S. A. The chemistry and mechanisms of extrinsic and intrinsic discoloration / S. A. Nathoo // J. Am. Dent. Assoc. – 1997. – Vol. 128, suppl. – P. 6S–10S.

108. Yao J. W. Affinity interactions between natural pigments and human whole saliva / J. W. Yao, F. Lin, T. Tao, C. J. Lin // Arch. Oral. Biol. – 2011. – Vol. 56, N 3. – P. 285–293.

109. Proctor G. B. Salivary proteins interact with dietary constituents to modulate tooth staining / G. B. Proctor, R. Pramanik, G. H. Carpenter, G. D. Rees // J. Dent. Res. – 2005. – Vol. 84, N 1. – P. 73–78.

110. Viscio D. Present and future technologies of tooth whitening / D. Viscio, A. Gaffar, S. Fakhry-Smith, T. Xu // Compend. Contin. Educ. Dent. Suppl. – 2000. – N 28. – P. S36–S43.

111. Кухарская О. Г. Микробиологический баланс полости рта у больных пародонтитом / О. Г. Кухарская, М. Д. Король // Укр. стоматол. альманах. – 2007. – № 1. – С. 58–61.

112. Байрамов Г. Р. Исследование пародонто-патогенной микрофлоры и ее этиологическая значимость в формировании разных клинических форм воспалительных заболеваний пародонта / Г. Р. Байрамов // Клин. стоматология. – 2010. – № 2. – С. 84–86.

113. Aylikci B. U. Halitosis: From diagnosis to management / B. U. Aylikci, H. Colak // J. Nat. Sci. Biol. Med. – 2013. – Vol. 4, N 1. – P. 14–23.

114. Felix D. H. Oral medicine: 5. Halitosis / D. H. Felix, J. Luker, C. Scully // Dent. Update. – 2013. – Vol. 40, N 1. – P. 68–70.

115. Marsicano J. A. Gastroesophageal reflux, dental erosion, and halitosis in epidemiological surveys: a systematic review / J. A. Marsicano, P. G. De

Moura-Grec, R. C. Bonato [et al.] // *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* – 2013. – Vol. 25, N 2. – P. 135–141.

116. Bollen C. M. Halitosis: the multidisciplinary approach / C. M. Bollen, T. Beikler // *Int. J. Oral Sci.* – 2012. – Vol. 4, N 2. – P. 55–63.

117. Haraszthy V. I. Characterization and prevalence of *Solobacterium moorei* associated with oral halitosis / V. I. Haraszthy, D. Gerber, B. Clark // *J. Breath Res.* – 2008. – Vol. 2, N 1. – P. 017002.

118. Haraszthy V. I. Identification of oral bacterial species associated with halitosis / V. I. Haraszthy, J. J. Zambon, P. K. Sreenivasan // *J. Am. Dent. Assoc.* – 2007. – Vol. 138, N 8. – P. 1113–1120.

119. Pedersen R. M. *Solobacterium moorei* bacteremia: identification, antimicrobial susceptibility, and clinical characteristics / R. M. Pedersen, H. M. Holt, U. S. Justesen // *J. Clin. Microbiol.* – 2011. – Vol. 49, N 7. – P. 2766–2768.

120. Ляшенко Л. І. Неприємний запах з порожнини рота як одна з актуальних стоматологічних проблем / Л. І. Ляшенко, С. А. Павленко // *Акт. пробл. сучас. медицини: Вісн. Укр. мед. стома тол. академії.* – 2007. – Вип. 4. – С. 352–354.

121. Митронина А. В., Царева В. Н., Дмитриева Н. Г. Проблема галитоза / А. В. Митронин, В. Н. Царева, Н. Г. Дмитриева // *Стоматолог.* – 2007. – № 1. – С. 48–52.

122. Laine M. L. Halitosis. A common problem / M. L. Laine, D. E. Slot, M. M. Danser // *Ned. Tijdschr. Tandheelkd.* – 2011. – Vol. 118, N 12. – P. 607–611.

123. Бачуринская И. Е. Состояние твердых тканей зубов и пародонта у стоматологических пациентов с явлениями галитоза / И. Е. Бачуринская, А. В. Цимбалистов, Г. Б. Шторина // *Тихоокеан. мед. журнал.* – 2013. – № 1. – С. 54–55.

124. Emmerich A. More human than human: halitosis as the hallmark of pathological dental omission / A. Emmerich, L. D. Castiel // *Cien. Saude. Colet.* – 2012. – Vol. 17, N 1. – P. 89–98.

125. Wang J. Study on self-reported halitosis and the associated factors in patients in a periodontal clinic / J. Wang, L. He, T. T. Liu // Beijing Da Xue Xue Bao. – 2012. – Vol. 44, N 2. – P. 295–298.

126. Apatzidou A. D. Association between oral malodour and periodontal disease-related parameters in the general population / A. D. Apatzidou, E. Bakirtzoglou, I. Vouros [et al.] // Acta Odontol. Scand. – 2013. – Vol. 71, N 1. – P. 189–195.

127. Kurata H. The prevalence of periodontopathogenic bacteria in saliva is linked to periodontal health status and oral malodour / H. Kurata, S. Awano, A. Yoshida [et al.] // J. Med. Microbiol. – 2008. – Vol. 57, pt. 5. – P. 636–642.

128. Figueiredo L. C. The relationship of oral malodor in patients with or without periodontal disease / L. C. Figueiredo, E. P. Rosetti, E. Marcantonio [et al.] // J. Periodontol. – 2002. – Vol. 73, N 11. – P. 1338–1342.

129. Lee P. P. The aetiology and treatment of oral halitosis: an update / P. P. Lee, W. Y. Mak, P. Newsome // Hong Kong Med. J. – 2004. – Vol. 10, N 6. – P. 414–418.

130. Awano S. The relationship between the presence of periodontopathogenic bacteria in saliva and halitosis / S. Awano, K. Gohara, E. Kurihara [et al.] // Int. Dent. J. – 2002. – Vol. 52, suppl. 3. – P. 212–216.

131. Feller L. Halitosis: a review / L. Feller, E. Blignaut // SADJ. – 2005. – Vol. 60, N 1. – P. 17–19.

132. Галонский В. Г. Галитоз: современные представления об этиологии и патогенезе (сообщение I) / В. Г. Галонский, Н. В. Тарасова, А. А. Шушакова [и др.] // Сиб. мед. обозрение. – 2011. – № 4. – С. 7–11.

133. Аврамова О. Г. Галитоз: новая проблема в стоматологии / О. Г. Аврамова // Стоматология для всех. – 2004. – № 1. – С. 18–20.

134. Алекаева Л. Н. Галитоз: рекомендации по устранению запаха изо рта / Л. Н. Алекаева, Л. Н. Григорьева // Альманах сестринского дела. – 2010. – № 2/4. – С. 25–27.

135. Галитоз: современные аспекты диагностики, профилактики и лечения (сообщение II) / В. Г. Галонский, Н. В. Тарасова, А. А. Шушакова [и др.] // Сиб. мед. обозрение. – 2011. – № 5. – С. 9–13.

136. Kaltschmitt J. Основные понятия, используемые в клинике. Галитоз / J. Kaltschmitt, P. Eickholz // Квинтэссенция. – 2004. – № 4. – С. 55–58.

137. Пахомов Г. Н. Диагностика, лечение и профилактика галитоза / Г. Н. Пахомов // Стоматол. журнал. – 2005. – № 4. – С. 21–26.

138. Пахомов Г. Н. Проблема галитоза / Г. Н. Пахомов, А. А. Соловьев, В. В. Кравченко [и др.] // Рос. стоматол. журнал. – 2007. – № 5. – С. 46–48.

139. Авраимова О. Г. Изучение галитоза у лиц с заболеваниями ЖКТ и полости рта / О. Г. Авраимова, Д. Н. Бахмутов // Институт стоматологии. – 2004. – № 4. – С. 86–88.

140. Мищенко М. Н. Диагностика интраорального галитоза и его взаимосвязь с показателями стоматологического здоровья / М. Н. Мищенко, Е. Н. Иванова // Стоматолог. – 2011. – № 9. – С. 31–34.

141. Хитров В. Ю. Галитоз – медицинская и социальная проблема / В. Ю. Хитров, А. И. Заболотный // Практик. медицина. – 2009. – № 33. – С. 12–17.

142. Bitter N. C. A scanning electron microscope study of the long-term effect of bleaching agents on the enamel surface in vivo / N. C. Bitter // Gen. Dent. – 1998. – Vol. 46, N 1. – P. 84–88.

143. Perdigão J. Ultra-morphological study of the interaction of dental adhesives with carbamide peroxide-bleached enamel / J. Perdigão, C. Francci, E. J. Swift [et al.] // Am. J. Dent. – 1998. – Vol. 11, N 6. – P. 291–301.

144. Lopes G. C. Effect of bleaching agents on the hardness and morphology of enamel / G. C. Lopes, L. Bonisconi, L. N. Baratieri [et al.] // J. Esthet. Restor. Dent. – 2002. – Vol. 14, N 1. – P. 24–30.

145. Звигинцев М. А. Морфологическая характеристика твердых тканей интактных зубов при экспериментально воспроизведенном воздействии различных отбеливающих систем на эмаль зубов у больных сахарным



диабетом / М. А. Звигинцев, Ж. Е. Кравцова, С. И. Старосветский [и др.] // Сиб. мед. журнал. – 2008. – № 2. – С. 56–58.

146. Кузьмина Э. М. Профилактика осложнений при отбеливании зубов системой, содержащей 25% раствор перекиси водорода / Э. М. Кузьмина, Н. И. Крихели // Рос. стоматол. журнал. – 2005. – № 6. – С. 23–25.

147. Burrows S. A review of the safety of tooth bleaching / S. Burrows // SADJ. – 2010. – Vol. 65, N 1. – P. 6, 8–13.

148. Северина Т. В. Анализ эффективности отбеливания твердых тканей зубов при использовании различных домашних систем / Т. В. Северина // Мед. алфавит. Стоматология. – 2012. – № 3. – С. 46–48.

149. Виноградова О. М. Електронно-мікроскопічне дослідження поверхні емалі зубів при застосуванні домашніх методів вибілювання / О. М. Виноградова // Практ. медицина. – 2011. – № 3. – С. 95–101.

150. Pancu G. The assessment of enamel microhardness in whitened the assessment of enamel microhardness in whitened the assessment of enamel microhardness in whitened teeth with different whitening systems / G. Pancu, S. Andrian, G. Iovan [et al.] // Bulletin of the International Scientific Surgical Association. – 2009. – Vol. 4, N. 1. – P. 94–96. – New Technology in Medicine – 2009 : the Sixth International Scientific Distance Conference, 15-30 April, 2009.

151. Henson S. Т. Максюков С. Ю. Структура системных и местных причин дисколоритов и деминерализации твердых тканей зубов у лиц молодого возраста / С. Ю. Максюков, О. И. Шахбазов, Д. Н. Гаджиева, Э. В. Курбатова // Вестню новых мед. технологий. – 2012. – № 3. – С. 114–116.

152. Influence of dental esthetics on social perceptions of adolescents judged by peers / S. Т. Henson, S. J. Lindauer, W. G. Gardner [et al.] // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop. – 2011. – Vol. 140, N 3. – P. 389–395.

153. Луцкая И. К. Форма и цвет – неотъемлемые составляющие эстетической функции зуба / И. К. Луцкая // Стоматол. журнал. – 2008. – № 1. – С. 24–29.

154. Терехова Н. В. Особенности цвета постоянных зубов у лиц молодого возраста / Н. В. Терехова // *Соврем. стоматология.* – 2011. – № 2. – С. 80–83.

155. Антоненко М. Ю. Обґрунтування стратегії профілактики захворювань пародонта в Україні / М. Ю. Антоненко // *Східноєвроп. журн. громад. здоров'я.* – 2012. – № 1. – С. 83–84.

156. Радлинский С. В. Реставрация зубов и пародонт/ С. В. Радлинский // *ДентАрт.* – 2001. – № 3. – С. 34–40.

157. Akarslan Z. Z. Dental esthetic satisfaction, received and desired dental treatments for improvement of esthetics / Z. Z. Akarslan, B. Sadik, H. Erten, E. Karabulut // *Indian J. Dent. Res.* – 2009. – Vol. 20, N 2. – P. 195–200.

158. Мазо А. Выбор метода отбеливания зубов / А. Мазо, К. Ронкин // *Институт стоматологии.* – 2010. – № 46. – С. 102–104.

159. Вавилюк А. Отбеливание зубов: мифы и факты / А. Вавилюк // *Институт стоматологии.* – 2008. – № 41. – С. 56–57.

160. Umeda G. Teeth-whitening best restricted to dental offices / G. Umeda // *Hawaii Dent. J.* – 2009. – Vol. 40, N 1. – P. 4.

161. Гажва С. И. Современные аспекты проблемы отбеливания в эстетической стоматологии / С. И. Гажва, Т. В. Волкоморова, Д. А. Кулькова // *Соврем. пробл. науки и образования.* – 2012. – № 6. – С. 765–765.

162. Ефремова Е. В. Социальные, клинические и психологические аспекты отбеливания зубов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14, 19.00.04 / Ефремова Елизавета Владимировна ; Моск. гос. мед.-стоматолог. ун-т. – М., 2010. – 21 с.

163. Савельев П. А. Совершенствование химических методов отбеливания пигментированных витальных зубов путём повышения резистентности эмали и дентина : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Савельев Павел Анатольевич ; Ставроп. гос. мед. академия. – Ставрополь, 2006. – 21 с.

164. Rocha Gomes Torres C. The future of dental bleaching / C. Rocha Gomes Torres // *J. Contemp. Dent. Pract.* – 2012. – Vol. 13, N 5. – P. 11.

165. Булычева Т. Е. Эстетика улыбки: отбеливание зубов, эстетические реставрации, исправление прикуса / Т. Е. Булычева, И. Петухова, О. Эрдман. – СПб : МЕДИ изд-во, 2007. – 68 с.

166. Pretty I. A. Vital tooth bleaching in dental practice: 3. Biological, dental and legal issues / I. A. Pretty, P. Brunton, A. Aminian [et a.] // *Dent. Update.* – 2006. – Vol. 33, N 7. – P. 422–424, 427–428, 431–432.

167. Lorenz K. Effect of two new chlorhexidine mouthrinses on the development of dental plaque, gingivitis, and discolouration. A randomized, investigator-blind, placebo-controlled, 3-week experimental gingivitis study / K. Lorenz, G. Bruhn, C. Heumann [et al.] // *J. Clin. Periodontol.* – 2006. – Vol. 33, N 8. – P. 561–567.

168. Panagakos F. S. Advanced oral antibacterial/anti-inflammatory technology: A comprehensive review of the clinical benefits of a triclosan/copolymer/fluoride dentifrice / F. S. Panagakos, A. P. Volpe, M. E. Petrone [et al.] // *J. Clin. Dent.* – 2005. – Vol. 16, suppl. – P. S1–S19.

169. Папаян Л. Р. Противовоспалительные зубные пасты в терапии воспалительных заболеваний пародонта(Обзор) / Л. Р. Папаян // *Вестн. стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.* – 2011. – № 4. – С. 7–11.

170. Шептулин А. А. Неприятный запах изо рта: причины возникновения, диагностическая и лечебная тактика / А. А. Шептулин // *Клин. медицина.* – 2007. – № 1. – С. 65–68.

171. Кравец Т. П. Галитоз: лечение и профилактика / Т. П. Кравец, М. Ю. Кравец // *Стоматолог.* – 2008. – № 5. – С. 12–14.

172. Messadi D. V. Halitosis / D. V. Messadi, F. S. Younai // *Dermatol. Clin.* – 2003. – Vol. 21, N 1. – P. 147–155.

173. Reiss M. Bad breath--etiological, diagnostic and therapeutic problems / M. Reiss, G. Reiss // *Wien Med. Wochenschr.* – 2000. – Vol. 150, N 5. – P. 98–100.

174. Cortelli J. R. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach / J. R. Cortelli, M. D. Barbosa, M. A. Westphal // Braz. Oral Res. – 2008. – Vol. 22, suppl. 1. – P. 44–54.

175. Campisi G. Halitosis: could it be more than mere bad breath? / G. Campisi, A. Musciotto, O. Di Fede [et al.] // Intern. Emerg. Med. – 2011. – Vol. 6, N 4. – P. 315–319.

176. Nakonieczna-Rudnicka M. Oral hygiene habits among tobacco-smoking and non-smoking students of the Medical University of Lublin - chosen aspects / M. Nakonieczna-Rudnicka, T. Bachanek, M. Strycharz-Dudziak, E. Kobyłecka // Przegl. Lek. – 2010. – Vol. 67, N 10. – P. 871–874.

177. Farrell S. Oral malodor reduction by a combination of chemotherapeutical and mechanical treatments / S. Farrell, R. A. Baker, M. Somogyi-Mann [et al.] // Clin. Oral Investig. – 2006. – Vol. 10, N 2. – P. 157–163.

178. Мищенко М. Н. Некоторые аспекты интраорального галитоза / М. Н. Мищенко, Е. Н. Иванова // Забайкал. мед. вестник. – 2008. – № 1. – С. 37–39.

179. Сивовол С. И. Неприятный запах изо рта / С. И. Сивовол // Стоматолог. – 2005. – № 9. – С. 52–53.

180. Бойченко Т. Є. Обґрунтування вибору засобів гігієни на основі механізму їх дії / Т. Є. Бойченко, О. А. Марченко // Дентальные технологии. – 2007. – № 1. – С. 16–19.

181. Гризодуб Д. В. Галитоз – методы лечения и профилактики / Д. В. Гризодуб // Стоматолог. – 2011. – № 12. – С. 25–29.

182. Гризодуб Д. В. Пути решения проблем галитоза у стоматологических пациентов / Д. В. Гризодуб, Н. В. Кричка // Інтегративна антропологія. – 2011. – № 2. – С. 46–51.

183. Попруженко Т. В. Галитоз : учеб.-метод. пособие / Т. В. Попруженко, Н. В. Шаковец. – Минск : БГМУ, 2005. – 24 с.

184. Токмакова С. И. Влияние табакокурения на слизистую оболочку полости рта / С. И. Токмакова, Ю. В. Луницына // Забайкал. мед. вестник. – 2012. – № 1. – С. 124–130.

185. Аримова Е. Г. Проблема галитоза и пути его решения / Е. Г. Аримова // Здоровоохранение Чувашии. – 2013. – № 3. – С. 77–79.

186. Мамедова Ф.М. Изготовление шлифов из недекальцинированных тканей зуба/ Ф.М. Мамедова, В.А. Крахмалев, Д.С. Абдрасулова //Мед. журнал Узбекистана. – 1981. - № 2. – С. 77-78.

187. Мамедова Ф.М. Оптико-микроскопическое определение объемной структуры дентина корней зуба человека/ Ф.М. Мамедова, В.А. Крахмалев, Д.С. Абдрасулова //Стоматология. – 1980). - № 4. – С. 12-14.

188. Мамедова Ф.М., Крахмалев В.А. Микроскопическая анатомия корня зуба./ Ф.М. Мамедова, В.А. Крахмалев – Москва, 1988. – 131 с.

189. Гланц С. Медико–биологическая статистика /Стентон Гланц. - Пер. с англ. – М. : Практика, 1999. – 459 с.

190. Минцер О.П. Методы обработки медицинской информации. Учебное пособие./ О.П. Минцер, Б.Н. Угаров, В.В. Власов . – 2–е изд., перераб. и доп.– Киев: Вища школа, 1991. – 272 с.

191. Юнкеров В. И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В. И. Юнкеров, С. Г. Григорьев. — СПб. : ВмедА, 2002. — 266 с.

192. Winkel, E.G., Roldan, S., Van Winkelhoff, A.J., Herrera, D., Sanz, 2003. Clinical effects of a new mouthrinse containing chlorhexidine, cetylpyridinium chloride and zinc-lactate on oral halitosis. A dual-center, double-blind placebocontrolled study. J Clin Periodontol. 30(4): PP. 300-306.

193. Meena Anand Kukkamalla, Sonali Maria Cornelio, Khandige Mahalinga Bhat, Meera Avadhani, Ruchika Goyal Halitosis – A Social Malady IOSR Journal of Dental and Medical Sciences Volume 13, Issue 5 Ver. III. (May. 2014), PP. 55-61.

194. Денисова Е. Г. Заболевания пародонта у детей: Учеб. пособие для врачей – интернов стоматологического профиля. – Харьков, 2008. – С. 34-38.

195. Бывальцев В.А. Применение шкал и анкет в обследовании пациентов с дегенеративным поражением поясничного отдела позвоночника: методические рекомендации / В.А. Бывальцев, Е.Г. Белых, Н.В. Алексеева, В.А. Сороковиков. – Иркутск: ФГБУ "ИЦРВХ" СО РАМН, 2013. – С.15-16.

196. Наказ МОЗ України від 22.04.85. №535 «Про уніфікацію мікробіологічних методів дослідження»

197. Наказ МОЗ України від 05.04.2007 №167 «Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів»

198. Борисенко А. В. Терапевтична стоматологія. Розділ 1 / А.В. Борисенко, А.М. Політун, О.Ф. Несін, Л.Ф. Сідельникова // Протоколи надання стоматологічної допомоги. – Київ, 2005. – 506 с.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

Анкета інтерактивного дослідження

Анкета № \_\_\_\_

Ім'я \_\_\_\_\_

Вік \_\_\_\_\_ Стать  Ч  Ж

1.1. Як Ви оцінюєте стан своїх зубів та ясен:

Відмінний	
Добрий	
Задовільний	
Поганий	
Незадовільний	

1.2. Як часто Ви звертаєтесь до стоматолога:

Не звертався	
Рідко	
1-2 рази на рік	
Більше 2 разів на рік	

1.3. Звідки Ви дізналися про індивідуальну гігієну порожнини рота:

Батьки	
Школа	
Стоматолог	
Реклама	
Самостійно	

1.4. Як часто Ви чистите зуби:

2 рази на день	
1 раз на день	
1-2 рази на тиждень	
Рідше 2-х разів на тиждень	
1 раз на місяць	

1.5. Якими зубними пастами Ви користуєтесь:

З травами	
З фтором	
З мінералами	
Ментолові (м'ятні)	

Проти кровоточивості	
На основі сорбентів	
Відбілювальні	

1.6. Як часто Ви змінюєте зубну пасту?

Кожен місяць	
Кожних 3 місяці	
Раз на півроку	
Раз на рік	
Чищу тільки однією	
Не пам'ятаю	

1.7. Як часто Ви змінюєте зубну щітку?

Кожний місяць	
Кожних 3 місяці	
Раз на півроку	
Раз на рік	
Не пам'ятаю	

1.8. Як часто Ви використовуєте ополіскувач?

Після їжі	
В проміжках між прийомом їжі	
Не регулярно	
Не використовую	

1.9. Як часто Ви використовуєте жувальну гумку?

Після їжі	
В проміжках між прийомом їжі	
Не регулярно	
Не використовую	

2.1. Чи задоволені Ви кольором своїх зубів?

Так (перейдіть до пит. 3.1.)	
Ні	

2.2. Вкажіть, як давно змінився колір зубів?

Зуби прорізулися зміненими у кольорі	
Після прорізування	
Не можу точно вказати	

2.3. На Вашу думку, яка причина зміни кольору Ваших зубів?

Вплив харчових барвників	
Куріння	
Прийом медикаментів	
Погана гігієна порожнини рота	
Вроджені аномалії кольору зубів	
Не можу вказати точну причину	

2.4. Чи відбілювали Ви зуби?

Так	
Ні	

2.5. Якщо відбілювали, то яким способом?

У стоматолога – офісне (кабінетне) відбілювання	
Домашнє відбілювання за допомогою кап	
За допомогою зубних паст	
Інше	

2.6. Якщо відбілювали зуби, то вкажіть результат:

Позитивний	
Негативний	

2.7. Чи відмічали Ви підвищену чутливість зубів після відбілювання?

Так	
Ні	

2.8. Який вплив відбілювання на стан слизової оболонки порожнини рота?

Без змін	
Негативний (вказіть)	

3.1. Чи відмічаєте Ви у себе неприємний запах з рота (галітоз)?

Так	
Ні	
Іноді	

3.2. Яка, на Вашу думку, причина галітозу?

Погана гігієна	
Куріння	
Захворювання шлунка	
Наліт на язиці	
Гостра та пряна їжа	
Інше	

3.3. Як Ви позбавляєтесь від галітозу?

Ніяк	
Активно чищу зуби	
Часто вживаю газовану воду	
За допомогою жувальної гумки	
За допомогою ополіскувача	
За допомогою льодяників	
Інше	

3.4. Який результат Вашого метода усунення галітозу?

Позитивний тривалий час	
Позитивний, але не тривалий	
Негативний	