

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ

**Животовський Ігор Володимирович**

УДК 616.314-089.29-32

**УДОСКОНАЛЕННЯ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИХ ПІДХОДІВ ДО  
ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ДИСКOLORИТАМИ ЗУБІВ НЕПРЯМИМИ  
РЕСТАВРАЦІЯМИ**

14.01.22 – стоматологія

Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата медичних наук

Полтава – 2020

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Українській медичній стоматологічній академії МОЗ України, м. Полтава.

**Науковий керівник:**

доктор медичних наук, професор **Силенко Юрій Іванович**, Українська медична стоматологічна академія МОЗ України, м. Полтава, кафедра післядипломної освіти лікарів-стоматологів, професор.

**Офіційні опоненти:**

- доктор медичних наук, професор, академік УАН **Костенко Євген Якович**, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» МОН України, кафедра ортопедичної стоматології, професор;
- доктор медичних наук, професор **Соколова Ірина Іванівна**, Харківський національний медичний університет МОЗ України, кафедра стоматології, завідувачка.

Захист відбудеться « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р. о \_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 44.601.01 при Українській медичній стоматологічній академії за адресою: 36011, м. Полтава, вул. Шевченка, 23.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Української медичної стоматологічної академії (36011, м. Полтава, вул. Шевченка, 23).

Автореферат розісланий « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради Д 44.601.01  
к.мед.н., доцент

О. В. Гуржій

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Досягнення ознак привабливої посмішки завжди знаходиться в центрі уваги будь-якої стоматологічної процедури, особливо коли це пов'язано з втручанням у фронтальній ділянці зубних рядів (Янішен І. В., 2014; Бокоч А. В., Костенко Є. Я., 2016). Збільшення кількості пацієнтів, які звертаються з проханням покращення зовнішнього вигляду, змусило лікарів-стоматологів приділяти більше уваги естетичному напрямку стоматології (Борисенко А. В., Неспрядько В. П., 2015; Соколова І. І., Герман С. І., 2016). Зміна кольору зубів достатньо часто є причиною порушення естетики посмішки й найчастіше це обумовлено дисколоритом, який серед загальної структури стоматологічної патології складає 15 %. Встановлено, що їх частота в пацієнтів молодого віку становить близько 89 % (Максюков С. Ю., Шахбазов О. І., Гаджиева Д. Н., 2012; Mortazavi H., Baharvand M., Khodadoust A., 2014).

У теперішній час керамічні вініри є реальною альтернативою суцільнокерамічним та металокерамічним коронкам. За допомогою них достатньо швидко можна змінити посмішку людини, її зовнішній вигляд, самооцінку, імідж і психологічний стан, обмежуючись при цьому мінімальним препаруванням зубів (Флейшер Г. М., 2016). Упровадження техніки кислотного протравлювання підвищило надійність адгезивної фіксації вінірів завдяки високій міцності з'єднання протравленої плавиковою кислотою та обробленої силаном поверхні керамічної конструкції з композитним цементом. Виявилось, що такий зв'язок міцніший, ніж у композитного цементу з емаллю (Tomaselli L., de Oliveria D., da Silva A., 2019).

Мінімальний вплив керамічних вінірів на тканини пародонту є однією з найбільших переваг даних конструкцій. Можливість створення виключно гладкої поверхні конструкцій дозволяє підтримувати ясна в здоровому стані й забезпечувати задовільну гігієну порожнини рота. Доведено, що після виготовлення вінірів спостерігається підвищення виходу ясенної рідини, що супроводжується значним зниженням індексу зубних нашарувань і життєздатності бактерій у зубній пляшці (Болдирев Ю. А., Мандра Ю. В., 2017).

Керамічні вініри мають гарну біологічну сумісність із тканинами порожнини рота завдяки їх високій хімічній стабільності, малій цитотоксичності та низькому ступеню алергенності. Нині вініри найчастіше виготовляються з естетичних і функціональних міркувань (Магне П., Бельсер Ю., 2012). Це є ефективним методом захистити зуби після зламів чи сколів, для корекції кольору та форми, усунення трем і діастем, а також функціональних порушень. Постановка вінірів достатньо проблематична, якщо індекс руйнування зубів високий, наявні патології прикусу, а також за значної скупченості зубів. Крім того, вони протипоказані при вираженій пігментації зубів, незадовільній гігієні порожнини рота та бруксизмі. Порівняно з коронками, для надійної фіксації яких необхідно знімати велику кількість твердих тканин, препарування під вініри достатньо щадне,

що скорочує ризик виникнення післяопераційних ускладнень та забезпечує довготривале збереження відреставрованих зубів (Fernandes L. et al., 2013; Jurado C. et al., 2020).

Однак, на даний час недостатньо наукових напрацювань стосовно виготовлення непрямих реставрацій при дисколоритах зубів, або взагалі їх визначають як відносні протипоказання до виготовлення вінірів. Також залишаються невисвітленими питання кількісної оцінки дисколоритів і правильного підбору сучасних керамічних матеріалів відповідної опакості для відновлення естетики зубів залежно від ступеня пофарбованості твердих тканин. Недостатньо розкриті особливості фіксації вінірів та вибору композитних матеріалів у адгезивній техніці для маскуванню дисколоритів. Саме тому пошук шляхів вирішення проблем лікування пацієнтів із дисколоритами зубів непрямими реставраціями на сьогодні є актуальним.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана відповідно до плану науково-дослідницької програми кафедри післядипломної освіти лікарів-стоматологів Української медичної стоматологічної академії «Відновлення стоматологічного здоров'я у пацієнтів з основними стоматологічними захворюваннями та їх реабілітація» (№ держреєстрації 0116 U 004191).

**Мета дослідження:** підвищення ефективності та якості реставрацій зубів у пацієнтів із дисколоритами фронтальної ділянки шляхом клініко-лабораторного обґрунтування виготовлення вінірів.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення таких завдань:

1. Вивчити стоматологічний статус у пацієнтів із дисколоритами зубів.
2. Провести електронно-мікроскопічне вивчення структурних змін в емалі зубів при дисколоритах.
3. Розробити алгоритм виготовлення й фіксації вінірів залежно від ступеня дисколориту коронок зубів, які реставруються та визначити адгезивну міцність конструкцій на зсув.
4. Вивчити динаміку рівнів про- та протизапальних цитокінів ясенної рідини після проведення прямих і непрямих реставрацій.
5. Оцінити ефективність лікування дисколоритів прямими й непрямими реставраціями в різні терміни спостереження.

*Об'єкт дослідження:* дисколорити фронтальної групи зубів.

*Предмет дослідження:* стоматологічний статус, морфологічні зміни емалі, адгезивна міцність вінірів, складові цитокінового профілю ясенної рідини (ІЛ-6, ФНП, ІЛ-10), ефективність лікування дисколоритів зубів непрямими реставраціями.

**Методи дослідження:** загальноклінічні дослідження для проведення оцінки стану твердих тканин зубів, пародонта та визначення ефективності ортопедичного лікування; рентгенологічні – для визначення наявності структурних змін у периапікальній ділянці та якості пломбування корневих каналів; морфологічні – для встановлення ролі етіологічних чинників у випадках дисколоритів твердих тканин зубів; фізичні – для отримання

інформації, стосовно міцності адгезії вінірів у процесі використання різних фіксуєчих матеріалів; імунологічні – для вивчення складових компонентів цитокінового профілю рідини ясеневої борозни в пацієнтів у різні терміни спостереження, статистичні – для обробки отриманих результатів дослідження.

### **Наукова новизна одержаних результатів**

Отримано подальший розвиток питання стосовно стану стоматологічного статусу й особливостей ультрамікроскопічної структури емалі в пацієнтів із дисколоритами зубів залежно від причинного фактору. Врахування цих характерних клінічних умов дозволяє більш об'єктивно визначитися з оптимальним варіантом препарування зубів та вибором матеріалу для фіксації.

Доповнено існуючі наукові дані про необхідність оптимізації лабораторних досліджень з метою обґрунтування лікування дисколоритів зубів фронтальної ділянки шляхом застосування малоінвазивної техніки препарування, підвищення адгезії вінірів до поверхні зубів та, в результаті, зменшення кількості непередбачуваних і небажаних наслідків за період спостереження.

Уперше розроблено алгоритм вибору керамічної заготовки та матеріалу для фіксації вінірів при непрямій реставрації зубів із дисколоритами (Патент на корисну модель № 98379 від 27.04.2015). Визначено показання до його застосування й удосконалено протокол лікування дисколоритів із використанням непрямих реставрацій.

Уперше за допомогою експериментальних та лабораторних досліджень доведена ефективність нової керамічної конструкції вініру «Вкладка у вінірі» для реставрації естетичних порушень коронкової частини зубів (Патент на корисну модель № 108962 від 10.08.2016). Розроблені показання до запропонованого способу лікування дисколоритів зубів, а застосування методики фіксації вінірів на розігрітій композит підвищує міцність адгезії непрямих реставрацій, що вказує на їх надійність і подовжує термін експлуатації.

Уперше встановлено відсутність достовірних розбіжностей вмісту прозапальних цитокінів ясеневої рідини через 12 місяців у пацієнтів із непрямыми реставраціями дисколоритних зубів фронтальної ділянки за різних варіантів фіксації, що свідчить про відсутність антигенного навантаження та запальних явищ у маргінальному пародонті та доводить переваги й можливість застосування, як альтернативної методики, фіксації вінірів на розігрітій композит.

Уперше доведено, що розвиток непередбачуваних і небажаних наслідків після проведеного лікування дисколоритів зубів шляхом непрямих реставрацій за розробленим способом значно зменшується, як у найближчі, так і у віддалені терміни спостереження.

**Практичне значення отриманих результатів.** Результати досліджень сприятимуть успішному вирішенню питань планування й лікування пацієнтів із дисколоритами зубів фронтальної групи. Застосування малоінвазивної техніки препарування й підвищення адгезії вінірів до поверхні зубів завдяки використанню розігрітого композита дозволяють покращити кольорову стабільність і надійність реставрацій.

Розроблений спосіб алгоритму щодо вибору керамічної заготовки й матеріалу для фіксації вінірів при непрямій реставрації зубів змінених у кольорі дозволяє лікарю та зубному техніку ефективно маскувати пофарбовані тканини залежно від ступеня дисколориту та мінімізує кількість витраченого часу на виготовлення конструкції.

Результати дисертаційної роботи впроваджені в лікувальну діяльність Університетської клініки Івано-Франківського національного медичного університету, Сумської обласної клінічної стоматологічної поліклініки. Вони також включені в освітній процес кафедри післядипломної освіти лікарів-стоматологів Української медичної стоматологічної академії, кафедри стоматології інституту післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету та кафедри стоматології Медичного інституту Сумського державного університету.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням. Автором особисто виконано патентно-інформаційний пошук, здійснено аналіз літературних джерел із даної проблеми. Разом із науковим керівником визначено тему, сформульовано мету й намічено завдання дисертаційної роботи. Спільно з кафедрами післядипломної освіти лікарів-стоматологів, медичної інформатики і медичної та біологічної фізики, науково-дослідницького інституту генетичних та імунологічних основ розвитку та фармакогенетики Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава), кафедрою патологічної анатомії та наукового центру патоморфологічних досліджень Сумського державного університету (м. Суми), зуботехнічною лабораторією «Ведмедия» (м. Харків), приватним стоматологічним кабінетом «Естет-Дент» (м. Суми) та КП «Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка» проведено електронно-мікроскопічні, експериментальні та лабораторні дослідження, обстеження та протезування пацієнтів із дисколоритами зубів, узагальнення отриманих результатів та їх статистичну обробку. Самостійно виконано весь об'єм клінічної роботи з пацієнтами, систематизовано отримані результати, написано всі розділи дисертації, сформульовано висновки та практичні рекомендації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи викладено й обговорено на: третьому Національному українському стоматологічному конгресі (Київ, 2015); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Комплексний підхід до реабілітації стоматологічних хворих у сучасних умовах» (Полтава, 2016); обласній науково-практичній конференції «Сучасні методи профілактики та лікування в дитячій стоматології» (Полтава, 2017); апробаційній раді № 2 Української медичної стоматологічної академії (Полтава, 2020).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 9 наукових праць, із яких 5 статей у фахових наукових виданнях України, 1 – в міжнародному виданні (Польща), що індексується БД Scopus, 1 тези в збірнику матеріалів наукової конференції. Отримано 2 патенти України на корисну модель.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертація написана українською мовою й викладена на 197 сторінках комп'ютерного тексту та складається з анотацій, змісту, вступу, огляду літератури, розділу «Об'єкти та методи досліджень», трьох розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, бібліографічного списку використаної літератури, який містить 195 джерел (124 – кирилицею, 71 – латиницею). Матеріали дисертаційної роботи ілюстровано 56 малюнками, 17 таблицями та мають додатки.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Об'єкти і методи дослідження.** Під нашим спостереженням перебували пацієнти, які звернулися за консультативною та лікувальною ортопедичною допомогою в приватний стоматологічний кабінет «Естет Дент» м. Сум і ортопедичне відділення КП «Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка». На першому етапі роботи ми провели оцінку стоматологічного статусу пацієнтів із дисколоритами фронтальної групи зубів викликаними різними причинами. В дослідженні взяли участь 210 осіб, які звернулися зі скаргами на зміну кольору зубів. Вони були розділені на 3 групи, спираючись на дослідження В. Е. Милюкова (2015): до першої групи ввійшли пацієнти віком від 18 до 29 років – 70 чоловік, до другої групи – віком від 30 до 45 років – 70 чоловік, до третьої групи – від 46 до 60 років – 70 чоловік. Усім пацієнтам був проведений стоматологічний огляд, який включав визначення: показників поширеності й інтенсивності карієсу зубів за індексом КПВ; частоти виявлення та структури некаріозних уражень твердих тканин зубів; оцінки гігієнічного стану порожнини рота (Куцевляк В. Ф., Лахтін Ю. В., 2015) за допомогою індексу ІГ G-V (J. C. Green, J. R. Vermillion, 1964); пародонтального індексу – PI (A. Russell, 1956); папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (РМА, С. Parma, 1960). Усі отримані результати реєстрували в медичній карті стоматологічного хворого та спеціально розробленій індивідуальній анкеті пацієнта.

Для більш поглибленого вивчення морфологічних змін емалі в зубах із дисколоритами застосовували растрову мікроскопію за загальноприйнятою методикою (Багрій М. М., Діброва В. А., 2016). У запланованому дослідженні було використано різці та ікла, видалені в пацієнтів 30–45 років (період морфологічної стабільності) за хірургічними показаннями. Шліфи досліджували на скануючому електронному мікроскопі РЕМ–102Е з прискорювальною напругою 30 КВ на базі кафедри технології машинобудування, верстатів та інструментів СумДУ.

Для визначення адгезивної міцності вінірів на зсув, випробовування проводили за допомогою деформаційної установки МРК-1. Її обчислювали за формулою:  $A=F/S$ , де  $A$  – величина адгезивної міцності зв'язку досліджуваного матеріалу при зсуві в Мпа,  $F$  – граничне навантаження, за якого відбувається

руйнування адгезивного з'єднання (максимальна сила відриву) в Н, S – площа поверхні з'єднання, по якій відбувається руйнування в мм<sup>2</sup>.

Для поглибленого вивчення ситуації та клініко-лабораторного обґрунтування й порівняння результатів прямих, непрямих керамічних реставрацій за класичної методики фіксації та запропонованої на розігрітій композит із загальної групи обстежених було відібрано на лікування 90 осіб безпосередньо з дисколоритами фронтальних зубів, віком від 18 до 60 років, а контрольна група складала 12 осіб із фізіологічними формами прикусу.

Розподіл відібраних пацієнтів на клінічні групи проводився таким чином: перша група – пацієнти, яким проведено лікування прямими реставраціями, виконаними матеріалом Estet X HD – (50 хворих – 125 реставрацій); друга та третя групи – хворі, яким проведено лікування з використанням непрямих керамічних реставрацій, виготовлених методом пресування кераміки за високої температури (IPS Emax). У другій групі були пацієнти, яким непрямі реставрації фіксувалися за загальноприйнятою методикою на композитний цемент Calibra (20 хворих – 70 вінірів). До третьої групи ввійшли пацієнти, яким вініри були зафіксовані на розігрітій композит Gradia Direct (20 пацієнтів – 55 вінірів).

Під час клінічного обстеження хворих притримувалися класичних стандартів надання ортопедичної стоматологічної допомоги. Організація дослідження відповідала діючим вимогам Гельсинської декларації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження», що було визнано комісією з питань біомедичної етики Української медичної стоматологічної академії.

Визначення кольору інтактних і дисколоритних зубів проводили візуальним методом за допомогою колірної шкали A-D Shade Guide. Після цього використовували загальноприйнятий фотопротокол для реєстрації кольору зубів і комунікації з лабораторією (Hein S., Taria J., Vazos P., 2017). У якості еталону ми брали відповідний зубам зразок колірної шкали та проводили колориметричний аналіз фотознімків за допомогою колірної моделі CIE Lab для визначення ідентичності відтінків.

Препарування під вініри проводили алмазними борами в межах емалі, що контролювали через маркування мокапу та за допомогою силіконових ключів. Глибина препарування зубів становила від 0,3 до 1,2 мм, що безумовно залежало від ступеня дисколориту. При виражених пофарбуваннях зубів конструкції виготовляли з оверконтуром для попередження надмірного заглиблення у тверді тканини, особливо до рівня дентину.

За легкого ступеня дисколоритів працювали в мінімально інвазивній техніці, де товщина зішліфовки вестибулярно складала від 0,3 до 0,5 мм, а з проксимальних боків межа препарування доходила до міжзубних контактів. У пришийковій ділянці вона відповідала рівню ясеневого контуру, а різцевий край укорочувався до 1 мм.

За середнього ступеня дисколоритів товщина зішліфовки вестибулярної поверхні складала від 0,5 до 0,8 мм, а з проксимальних боків межа



препарування також доходила до міжзубних контактів. У пришийковій ділянці вона відповідала рівню ясеневого контуру. Ріжучий край був укорочений і відпрепарований на піднебінній поверхні до 1,5–2 мм.

За важкого ступеня дисколоритів товщина зішліфовки вестибулярної поверхні складала від 0,8 до 1,2 мм. З проксимальних боків межа препарування також доходила до міжзубних контактів або перекривала їх повністю. У пришийковій ділянці уступ формувався нижче рівня ясеневого контуру, а ріжучий край був укорочений і відпрепарований на піднебінній поверхні до 1,5–2 мм.

Нами запропоновано таку комбінацію матеріалів при дисколоритах (Патент № 98379). За **легкого** ступеня дисколориту (зміна кольору до 1,5 тону яскравості, delta E від 3.0 до 5.0) використовували заготовку Low Translucency низької напівпрозорості в комбінації з опаковим відповідного відтінку пакувальним розігрітим композитом (наприклад LTA2 – OA2). За **середнього** ступеня (зміна кольору від 1,5 до 3 тонів яскравості, deltaE від 5.0 до 8.0) – заготовку Medium Opacity середньої опаковості та опаковий розігрітий композит (наприклад MO2 – AO2). За **важкого** ступеня (зміна кольору більше, ніж 3 тона яскравості, delta E більше 8.0) брали заготовку High Opacity високої опаковості з будь-яким яскравим непрозорим відтінком розігрітого пакувального композиту.

Відповідність вінірів за кольором і маскування дисколоритів перевіряли під час примірки на розігрітий композит, який термічно готували в універсальному нагрівачі Termit до 50 градусів та проводили черговий колориметричний аналіз. Для фіксації вінірів використовували розігрітий композит Gradia Direct за класичною методикою адгезивної підготовки. Остаточну обробку міжзубних і піднебінних поверхонь проводили полірами та штрипсами. Після постановки проводили заключну фотофіксацію та колориметричний метод аналізу непрямих реставрацій з метою визначення відповідності кольору.

Для клінічного обґрунтування й порівняння прямих, непрямих керамічних реставрацій шляхом класичної методики фіксації та запропонованою на розігрітий композит було вивчення рівня прозапальних (ФНП- $\alpha$ ; ІЛ-6) та протизапальних (ІЛ-10) цитокінів у рідині зубо-ясеневі борозни. Їх концентрацію досліджували методом твердофазного імуноферментного аналізу з використанням наборів реагентів ЗАТ «ВЕКТОР-БЕСТ» із дотриманням інструкцій виробника, що входили до наборів.

З метою оцінки якості протезування пацієнтів визначали показники стану реставрацій за допомогою модифікованих критеріїв USPHS (United States Public Health Service; Ryge, G., 1980) у фронтальній групі зубів. Для визначення результату проведеного лікування й необхідності подальших професійних дій лікаря застосовували критерії, згідно з якими реставрації розподіляли на 4 групи (за шкалою Ryge G., 1998): відмінної якості – оцінка R (Romeo); доброї якості (які мали невеликі відхилення від ідеалу) – оцінка S (Sierra); задовільної якості, які потрібно замінити з профілактичною метою

для уникнення можливих пошкоджень – оцінка Т (Tango); незадовільної якості, які потребували негайної заміни, – оцінка V (Victor). З метою об'єктивної клінічної оцінки якості реставрацій кожному показникові були присвоєні певні значення в балах, зокрема, реставрації відмінної якості оцінювали в 5 балів, хорошої якості – в 4 бали; задовільної якості – в 3 бали; незадовільної якості – у 2 бали (Білоклицька Г. Ф., 2008).

Статистичний аналіз даних, отриманих за допомогою клінічних і спеціальних методів досліджень, виконували з використанням програми «STATISTICA 10.0» (StatSoft, Inc., США), застосовуючи методи описової статистики з обчисленням у досліджуваних групах кількісних показників у вигляді середніх вибіркових значень ( $M$ ), середньоквадратичного відхилення ( $\sigma$ ) і помилки середнього значення ( $m$ ) та якісних показників – у вигляді частот та їх відсоткових співвідношень. Статистична вірогідність відмінностей отриманих результатів для кількісних показників незалежних груп визначалася за допомогою непараметричного t-критерію Ст'юдента. Між показниками у групі (в динаміці дослідження) для вирахування статистичної значимості відмінностей застосовували t-критерій парного тесту Ст'юдента та тесту Вілкоксона. Для встановлення статистичної відмінності між якісними показниками застосовано точний критерій Фішера. Для всіх видів аналізу статистично значущими вважали відмінності при  $p < 0,05$  (Єрошкіна Т. В., Полішко Т. М., Ткаченко В. В., 2011).

**Результати досліджень та їх обговорення.** На першому етапі роботи ми провели оцінку стоматологічного статусу пацієнтів із дисколоритами зубів різної етіології. В дослідженні взяли участь 210 осіб, які звернулися в стоматологічну клініку зі скаргами на зміну кольору зубів. Серед оглянутих 67,2 % склали жінки та 32,8% чоловіки. У процесі аналізу скарг, які були в пацієнтів із дисколоритами зубів, ми встановили зростання їх частоти в другій і третій групах, порівняно з першою. Так, на кровоточивість ясен скаржилися 26 % пацієнтів I групи, 66,2 % II групи та 88,6 % III групи. Рухомими були зуби у 22 %, 44,6 % і 62,9 % пацієнтів відповідно. Після розрахунку кількості скарг на одного пацієнта ми встановили, що між групами є достовірна відмінність їх сумарної оцінки, яка зростає в другій і особливо в третій групі порівняно з першою. Зокрема, в другій групі цей показник був вищим у 1,6 рази, а в третій – у 2,1 рази по відношенню до першої. У структурі некаріозних уражень зубів у пацієнтів III групи превалювали ерозія зубів (72,9 %), вона була більшою в 3,9 рази порівняно з першою та в 1,5 рази з другою групами. Під час порівняння даного показника між другою та першою групами ми виявили, що він був вищим у другій групі у 2,6 рази. У процесі аналізу показника патологічного стирання твердих тканин зубів, ми встановили його наявність у 65,7 % пацієнтів третьої групи, 29,2 % другої та 24 % першої, що було вище показників останніх двох у 2,2 і 2,7 рази, відповідно. Сколи зубів у структурі некаріозних уражень спостерігались у найменшій кількості обстежених пацієнтів, разом із тим найвищим даний показник був у третій групі (18,6 %), що в 3,1 і 1,7 рази вище порівняно з першою та другою групами відповідно. Індексна оцінка стоматологічного статусу також виявила відмінності

за індексами PI і PMA, що доводить більш важке ураження пародонтального комплексу в II і III групах порівняно з I. Ми виявили, що в пацієнтів із дисколоритами зубів більш вірогідніше визначалось ураження пародонтального комплексу. Так PI в II групі склав  $3,8 \pm 0,8$  проти  $2,2 \pm 0,7$  у пацієнтів I групи ( $p < 0,05$ ) він був вищим у 1,7 рази. У пацієнтів третьої групи ураження пародонтального комплексу було важчим – PI сягав  $4,6 \pm 1,2$  ( $p < 0,05$ ) порівняно з I, що вище у 2,1 рази. Достовірної різниці даного показника між III і II групами нами не встановлено. Показник PMA у першій групі становив  $38,7 \pm 9,6$ ; у другій –  $53,4 \pm 11,3$ ; а в третій складав  $64,8 \pm 8,6$ .

У всіх пацієнтів із I, II та III груп були виявлені каріозні ураження та їх поширеність досягала 100 %. Однак, інтенсивність карієсу була різною. У III групі показник інтенсивності достовірно відрізнявся від такого в I і II:  $6,0 \pm 0,3$  і  $11,5 \pm 0,3$  ( $p < 0,05$ ) відповідно. Під час порівняння показника інтенсивності карієсу (КПВ) між групами ми встановили, що найбільшою різниця була між третьою та першою – у 1,9 рази, між третьою та другою – 1,4 рази. Отже, з вищенаведених результатів можна зробити висновок, що патологічні зміни в порожнині рота пацієнтів із дисколоритами трапляються частіше та збільшуються залежно від віку обстежених.

Наступним етапом роботи став аналіз структурних змін у емалі зубів при пігментних дистрофіях. Нами встановлено, що при набутих дисколоритах ультрамікроскопічно емаль виглядає частково фрагментованою, прослідковуються явища її лізису (формування дрібних множинних порожнин на місці емалевих призм). На емалево-дентинній межі спостерігаються лакуни, міжпризменні проміжки емалі вповнені аморфною субстанцією. По периферії визначаються вогнищеві помірно-виражені демаркаційні полоси. Через зменшення виразності емалевих призм у зубах наявні явища «роздиференціювання».

На препаратах емалі з вродженими дисколоритами виявлено потовщення емалевих призм, мозаїчність виразності ліній Ретциуса. Емалеві призми не мали чітких контурів, міжемалеві проміжки були заповнені їх уламками. В окремих ділянках вони були фрагментовані й оточені дезорганізованою, аморфною масою гідроксиапатиту. Визначалася наявність вогнищ «плямистого» звапнення. Призми в більшості випадків мали однакові розміри з рівномірним розташуванням, однак на окремих ділянках мали місце дистрофічно-деструктивні зміни. У міжпризмених просвітах були поодинокі осередки накопичення аморфної речовини.

При екзогенній пігментній дистрофії основні зміни виявлені переважно на поверхні емалі. Спостерігались явища вогнищевої фрагментації, дифузного стоншення емалевих призм (атрофічні зміни). На окремих ділянках спостерігались потовщення призм, що розцінюється як компенсаторний процес. Поверхневі відділи емалевих призм вповнені аморфною речовиною, а на окремих ділянках їх поверхня вкрита тонким шаром декальцинованої аморфної тканини. Емалеві призми мали упорядковане розташування, хоча в деяких місцях були порожніми. Лінії Ретциуса мали упорядкований хід, але проміжки

між ними виглядали неоднорідними, що є морфологічною ознакою порушення гістогенезу емалі. В окремих місцях спостерігалися переломи призм та клиноподібні їх дефекти, що може бути пов'язано з особливостями конструкції емалевих призм, які, маючи S-подібну форму, під час виготовлення шліфів перерізаються на певній відстані. На окремих ділянках краї призм нашаровувалися.

При ендогенній пігментній дистрофії основні зміни визначені з боку емалево-дентинної межі. При цьому встановлено стоншення призм та їх фрагментація. Лінії Ретциуса збережені за їх різної товщини. Міжпризменна речовина біля емалево-дентинної межі вогнищево розріджена, а на окремих ділянках виявлені явища «некрозу» міжбалкового проміжку (феномен вогнищевого послаблення форм призм), що підтверджують інші наукові дані. У центральних шарах емалі візуалізували призми з ознаками початкової демінералізації, які на 1/3 були оточені шаром демінералізованої міжпризменної речовини.

Отже, вроджена пігментна дистрофія має дифузний характер і вражає всю товщу емалі, що обумовлено порушеннями, які виникають у процесі гістогенезу. При набутих дисколоритах локалізація патологічних змін залежить від етіології – ендогенного походження, чи екзогенного. При екзогенній пігментній дистрофії морфологічні зміни виявляються переважно в поверхневих шарах емалі, які розвиваються внаслідок порушення процесу третинної мінералізації, що створює сприятливі умови для проникнення пігментів шляхом зменшення вмісту неорганічних речовин. При ендогенній пігментній дистрофії основні зміни розвиваються в глибоких шарах емалі біля дентино-емалевої межі. Джерелом просочення пігментів у даному випадку є емалеві веретена, які мають низький вміст неорганічних речовин і проникають в емаль лише на 1/3 її товщини.

Фактор адгезії є одним із вирішальних чинників забезпечення довговічності функціонування вінірів, проте жодна адгезивна система не може забезпечити утворення досконалого гібридного шару. Для визначення адгезивної міцності на зсув нами було підготовлено чотири види зразків по п'ять кожного. Для реалізації цієї мети було використано інтактні постійні центральні різці, видалені в результаті захворювань тканин пародонту або травматичного ушкодження за умов неможливості їх реплантації.

Як показали наші дослідження, адгезивна міцність в перших зразках, що фіксували на композитний цемент Calibra і відпрепарованих за класичною методикою, склала  $18,8 \pm 0,38$  Мпа, в других зразках, відпрепарованих за технікою «вкладка у вінірі» й зафіксованих на такий самий матеріал достовірно збільшувалася на 51 %. Застосування методики фіксації класично відпрепарованих зубів під вініри на розігрітому фотополімерному композиті (треті зразки) Gradia Direct склала 32,3 Мпа. У процесі проведення порівняльного аналізу з першими зразками встановлено, що адгезивна міцність при цьому зросла на 71 %, а порівняно з другими зразками на 14 %. Нами встановлено, що адгезивна міцність четвертих зразків, у яких конструкція

«вкладка у вінірі» була зафіксована на розігрітому композиті Gradia Direct, склала 46,5 Мпа, що на 147 % вище порівняно з першими зразками, на 64 % з другими і на 44 % більше, ніж у третіх зразків.

Результати порівняльної оцінки сили адгезії на зсув показали, що фіксація на композитний цемент Calibra дає приблизно такі самі результати, які описані в науковій літературі при класичній схемі фіксації (Ніколішин І. А., 2014). При препаруванні зуба за методикою виготовлення «вкладки у вінірі» на композитний цемент Calibra міцність адгезивного з'єднання зростала на 51 %. Фіксація на розігрітий фотополімерний композит Gradia Direct на 71 % покращує показники адгезивної міцності й також відповідає показникам представленим у науковій літературі, а допрепарування під запропоновану нами конструкцію «вкладка у вінірі» покращує останній результат ще на 76 %, що перевищує середні показники наведені у фахових джерелах.

Отже, проведені дослідження доводять ефективність запропонованого методу препарування зубів під конструкцію «вкладка у вінірі». Фіксація вінірів на розігрітий композит як при класичній методиці препарування зубів так і, особливо, у випадку застосування методики «вкладка у вінірі» покращує адгезивну міцність з'єднання у 2,5 рази. Це призводить до збільшення терміну функціонування системи «відпрепарований зуб – вінір» та дозволяє рекомендувати дану методику препарування й фіксації в повсякденну клінічну практику.

У наш час якість реставрації зумовлена технологіями й матеріалами, які застосовуються. Травмування маргінального пародонта можливе на етапах виготовлення як прямої, так і непрямої реставрації під час проведення ретракції ясен, накладання кофердаму, шліфування й полірування, видалення залишків фіксаційного цементу біля конструкцій і фінішної обробки межі з'єднання реставрації із зубом. Також вони впливають на тканини пародонта у віддалені терміни через формування біоплівки й зубної бляшки в пришийковій ділянці опорних зубів.

Одним із ранніх способів визначення запального процесу й рівня імунної відповіді в маргінальному пародонті є визначення показників цитокінів у ясенній рідині. Тому наступним етапом стало вивчення рівня прозапальних і протизапальних цитокінів ясенної рідини після прямих і непрямих реставрацій, які проводили шляхом класичної фіксації та за запропованою методикою фіксації на розігрітий композит у терміни через добу й 12 місяців.

Спочатку проводили співставлення рівня цитокінів через добу між групами пацієнтів із різними видами реставрацій. Було встановлено, що концентрації прозапальних цитокінів ФНП- $\alpha$  й ІЛ-6 у ясенній рідині були достовірно нижчими в групах, де виконували непрямі реставрації, які фіксували на композитний цемент ( $p=0,04$ ;  $p=0,0001$  відповідно) і на розігрітий композит ( $p=0,001$ ;  $p=0,00001$  відповідно). Концентрація ІЛ-10 у групах із прямою й непрямою реставрацією, зафіксованою на розігрітий композит, була однаковою, а в групі з непрямою реставрацією, зафіксованою на композитний цемент, вона достовірно зросла в 1,6 рази ( $p=0,009$ ).

Повторне порівняння через 12 місяців рівня цитокінів між групами пацієнтів із різними видами реставрацій показало, що концентрація прозапальних цитокінів достовірно нижча в групах непрямих реставрацій із фіксацією на композитний цемент – ФНП- $\alpha$  – у 4,3 рази й ІЛ-6 – у 4,5 рази ( $p=0,001$ ;  $p=0,0001$  відповідно) та фіксацією на розігрітий композит – ФНП- $\alpha$  – у 4,4 рази й ІЛ-6 – у 4,8 рази ( $p=0,001$ ;  $p=0,0001$  відповідно) порівняно з групою прямих реставрацій, що вказує на підтримання активності запальних процесів навіть через рік після прямих реставрацій. Рівень ІЛ-10 через 12 місяців також був нижчим у групах із непрямыми реставраціями, ніж у групі прямих реставрацій, але не мав достовірних відмінностей: у групі непрямих реставрацій із фіксацією на композитний цемент його вміст зменшився в 1,6 рази ( $p=0,18$ ), у групі з фіксацією на розігрітий композит – у 1,9 рази ( $p=0,10$ ).

У процесі порівняння показників цитокінів у ясенній рідині між групами з непрямыми реставраціями достовірних відмінностей не виявлено, хоча рівень як прозапальних медіаторів (ФНП- $\alpha$ , ІЛ-6), так і протизапального ІЛ-10 був дещо нижчим у групі з фіксацією на розігрітий композит – у 1,03 рази, у 1,06 рази та у 1,2 рази відповідно ( $p=0,79$ ;  $p=0,58$ ;  $p=0,36$  відповідно).

Відсутність достовірних розбіжностей рівнів прозапальних цитокінів через 12 місяців у групах непрямих реставрацій свідчить про відсутність запальних явищ у маргінальному пародонті та антигенного навантаження на нього завдяки біосумісній повноцінності стоматологічних матеріалів. Це доводить можливість та переваги застосування методики фіксації вінірів на розігрітий композит, який може слугувати альтернативним варіантом поряд із композитними цементами.

Під час клінічної оцінки прямих реставрацій за допомогою модифікованих критеріїв USPHS для фронтальної групи зубів були виявлені такі ускладнення: невідповідність кольору реставрації – у 30 реставраціях (24 %); чутливість зубів наявна в 7 зубах (5,6 %); переломи, тріщини, сколи природних зубів – у 20 реставраціях (16 %); наявність дефектів текстури поверхні – 30 зубів (24 %). Порушення крайової адаптації – у 32 реставраціях, що становило 25,6 %; втрата блиску реставрацій – у 83 зубах (66,4 %), наявність вторинного карієсу – у 17 зубах (13,6 %); неповноцінність оклюзійного контакту – 13 реставрацій (10,4 %), апроксимального контакту – в 17 реставраціях (13,6 %).

Детальний аналіз стану непрямих реставрацій та клінічних ускладнень показав, що найбільш часто зустрічається порушення їх крайової адаптації – 16 вінірів (12,8 %), порушення цілісності вінірів унаслідок переломів, тріщин, сколів – 6 (4,8 %), невідповідність кольору – 15 вінірів (10,4 %), вторинний карієс – 3 зуба (2,4 %), стан фіксаційного цементу – 4 вініра (3,2 %). Змін апроксимальних та оклюзійних контактів не виявлено. Загальна кількість ускладнень склала 17 %, що вказує на необхідність оптимізації підходів до лікування даними конструкціями.

Порівняння стану якості непрямих реставрацій залежно від способу фіксації по групах показало: що порушення цілісності вінірів унаслідок переломів, тріщин,

сколів у другій групі – виявлено в 4 зубах (5,7 %), а в третій групі – у 2 зубах (3,6 %). Зміна кольору в групі 2 спостерігалась у 12 зубах (17,1 %), в групі 3 – в 3 зубах (5,5 %). Порушення крайової адаптації в групі 2 спостерігалось у 12 зубах (17,1 %), третьої групи – в 4 зубах (6,6 %). Вторинний карієс спостерігався на 2 зубах (2,9 %) другої групи та в 1 зубі третьої групи (1,8 %).

Згідно з критеріями оцінки стану непрямих керамічних реставрацій та рекомендованими подальшими професійними діями (Білоклицька Г. Ф., 2008), було встановлено такі оцінки. Оцінку «відмінно» отримали 28 % реставрацій першої групи, 55,7 % реставрацій другої групи, 85,5 % реставрацій третьої групи. Оцінку «добре» отримали 33,6 % реставрацій у першій групі, в групі 2 – 25,7 %, у групі 3 – 5,5 %. Оцінку «задовільно» в першій групі отримали – 11,2 % реставрацій, у другій групі – 11,7 %, а в третій групі – 5,4 %. Негайної заміни в першій групі потребувало 27,2 % реставрацій, у другій – 11,4 %, у третій – 3,6 %. Загальний бал для першої групи склав  $3,9 \pm 0,07$  ( $p < 0,05$ ), для другої –  $4,3 \pm 0,12$  ( $p < 0,05$ ), для третьої групи –  $4,7 \pm 0,11$  ( $p_1 < 0,05$  і  $p_2 < 0,05$ ).

Таким чином, проведені нами дослідження прямих і непрямих реставрацій через один рік користування показали, що найвищий рівень якості, особливо кольорової стабільності, спостерігався в групі, де були виготовлені непрямі реставрації (вініри) та зафіксовані на розігрітій композит Gradia Direct.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено теоретичне узагальнення й вирішення актуального завдання ортопедичної стоматології – підвищення ефективності лікування хворих із дисколоритами зубів шляхом клініко-лабораторного обґрунтування етапів виготовлення вінірів.

1. При дисколоритах зубів має місце зростання частоти скарг пацієнтів на кровоточивість: 26 % пацієнтів I групи, 66,2 % пацієнтів II групи та 88,6 % III групи, а рухомість зубів прослідковувалась у 22 %, 44,6 % і 62,9 % пацієнтів відповідно. Сумарна оцінка скарг пацієнтів зростала в другій і третій групах, а показник інтенсивності карієсу в III групі був достовірно вищим порівняно з I та II ( $p < 0,05$ ). Індексна оцінка стоматологічного статусу також виявила відмінності за індексами PI та РМА в II і III групах у бік їх зростання порівняно з I групою.

2. Електронно-мікроскопічними дослідженнями встановлено, що вроджена пігментна дистрофія має дифузний характер і вражає всю товщу емалі, яка обумовлена порушеннями її гістогенезу. При екзогенній пігментній дистрофії морфологічні зміни виявляються в поверхневих шарах емалі, що розвиваються внаслідок порушення процесу третинної мінералізації та проникнення пігментів через зменшення в ній вмісту неорганічних речовин. При ендогенній пігментній дистрофії основні порушення розвиваються в глибоких шарах емалі по дентино-емалевій межі. Джерелом просочення пігментів є емалеві веретена, які мають низький вміст неорганічних речовин і проникають у емаль лише на 1/3 її товщини.

3. За розробленим алгоритмом виготовлення й фіксації вінірів дисколорит легкого ступеня (зміна кольору до 1,5 тону яскравості, delta E від 3.0 до 5.0) вимагає використання заготовки Low Translucency в комбінації з опаковим розігрітим композитом відповідного відтінку; середній (зміна кольору від 1,5 до 3 тонів яскравості, delta E від 5.0 до 8.0) – заготовки Medium Opacity та опакового розігрітого композиту; важкий (зміна кольору більше 3 тонів яскравості, delta E вище 8.0) – заготовки High Opacity з яскравим непрозорим відтінком розігрітого композиту.

4. Порівняльна оцінка сили адгезії на зсув показала, що фіксація вінірів на композитний цемент Calibra є тотожною результатам, цитованим у науковій літературі, за класичної схеми. При препаруванні зубів за способом виготовлення «вкладки у вінірі» та фіксації на композитний цемент Calibra, міцність адгезивного з'єднання зростала на 51 %, а при фіксації на розігрітий фотополімерний композит Gradia Direct на 71 %. За цієї методики підвищується показник адгезивної міцності в 1,4 рази, а конструкція «вкладка у вінірі» покращує кінцевий результат іще на 76 %.

5. За результатами дослідження цитокінового статусу зубо-ясенної борозни було встановлено, що через добу в пацієнтів, яким проводили прямі реставрації, порівняно з контрольною групою значно зросли концентрації прозапальних цитокінів: ФНП- $\alpha$  – в 6 разів, а ІЛ-6 – у 8,5 рази ( $p < 0,05$ ). Натомість, показники ІЛ-10 не відрізнялися від групи контролю ( $p > 0,05$ ). У групі з непрямими реставраціями, що фіксувалися на композитний цемент, спостерігалось підвищення рівня всіх досліджуваних цитокінів через добу, порівняно з групою контролю: концентрація ФНП- $\alpha$  зросла в 3 рази ( $p < 0,05$ ), ІЛ-6 – у 4,5 рази ( $p < 0,05$ ), а ІЛ-10 – тільки в 1,7 рази ( $p < 0,05$ ). В іншій групі пацієнтів, яким непрямі реставрації фіксували на розігрітий композит, концентрація ФНП- $\alpha$  й ІЛ-10 через добу була такою самою, як і в групі контролю ( $p > 0,05$ ), але значно підвищився рівень ІЛ-6 – у 4,5 рази ( $p < 0,05$ ).

6. Повторне співставлення вмісту цитокінів через 12 місяців між групами пацієнтів із різними видами реставрацій і методик фіксації показало, що концентрація прозапальних цитокінів ФНП- $\alpha$  й ІЛ-6 достовірно нижча в групах непрямих реставрацій із фіксацією на композитний цемент ( $p = 0,001$ ;  $p = 0,0001$  відповідно) та фіксацією на розігрітий композит ( $p = 0,001$ ;  $p = 0,0001$  відповідно), порівняно з групою прямих реставрацій, що вказує на наявність прихованих ознак запалення ясеневого краю навіть через рік після лікування. Відсутність достовірних розбіжностей рівня прозапальних цитокінів у групах непрямих реставрацій свідчить, що немає запальних явищ у маргінальному пародонті й доводить можливість застосування методики фіксації вінірів на розігрітий композит.

7. Згідно з критеріями оцінки якості стану реставрацій через рік за USPHS було встановлено такі результати. Оцінку «відмінно» отримали 28 % реставрацій першої групи, 55,7 % другої та 85,5 % третьої. Оцінку «добре» отримали 33,6 % реставрацій у першій групі, 25,7 % – у другій, 5,5 % – у третій. Оцінку «задовільно» в першій групі отримали 11,2 % реставрацій, у другій –



11,7 %, у третій – 5,4 %. Негайної заміни в першій групі потребувало 27,2 % реставрацій, у другій – 11,4 %, у третій – 3,6 %. Загальний бал для першої групи склав 3,9, для другої – 4,3, для третьої – 4,7. Таким чином, найвищий рівень якості спостерігався в групі, де виготовлялися непрямі реставрації (вініри), які були зафіксовані на розігрітій композит Gradia Direct.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для підвищення ефективності лікування дисколоритів зубів фронтальної групи необхідно дотримуватися такої послідовності клініко-лабораторних заходів:

1) виготовляти вініри зі склокераміки (дисилікату літія), заготовки якої представлені різними варіантами опакості та прозорості, що дозволяє результативно маскувати пофарбовані тверді тканини зубів при дисколоритах різних ступенів важкості;

2) чітко дотримуватися глибини препарування, прорахованої за цифровим/аналоговим ваксапом, використовуючи силіконові шаблони та маркувальні бори для контролю рівня зашліфовування;

3) для збереження шару емалі й попередження занурення в дентин при виражених дисколоритах зубів слід моделювати вініри з оверконтуром;

4) для точного вибору відтінка фіксаційного матеріалу необхідно приміряти вініри на розігрітій композит;

5) з метою поліпшення кольорової стабільності та міцності адгезії керамічних конструкцій рекомендуємо фіксувати вініри на розігрітій композит (патент на корисну модель № 98379 від 27.04.2015). Такий алгоритм і методологічний підхід дозволяє значною мірою задовольнити естетичну вибагливість пацієнтів як у найближчі, так і віддалені терміни;

6) з метою поліпшення точності посадки бажано застосовувати високонаповнені мікрогібридні композити, розмір наповнювача яких дозволяє створити товщину плівки фіксаційного матеріалу тотожною з композитними цементами, що важливо на етапі позиціонування конструкцій;

7) доцільно виготовляти запропоновану конструкцію «вкладка у вінірі» (патент на корисну модель № 108962 від 10.08.2016) у випадках лікування дисколоритів депульпованих зубів, у яких наявні пломби/каріозні ураження на апроксимальних поверхнях, що дозволяє покращити адгезивну міцність з'єднання.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Животовський І. В., Силенко Ю. І., Хребор М. В. Стоматологічний статус у пацієнтів з дисколоритами зубів. *Український стоматологічний альманах*. 2015. № 4. С. 17–19. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

2. Силенко Ю. І., Єрошенко Г. А., Животовський І. В., Кузенко Є. В. Клініко-морфологічні особливості емалі при пігментній гіпоплазії тканин зуба. *Морфологія*. 2018. № 4 (12). С. 78–83. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

3. Силенко Ю. І., Животовський І. В., Силенко Б. Ю., Хребор М. В. Assessment of adhesion on offset at fixation of veneers. *Wiadomosci Lekarskie*. 2018. № 9 (LXXI). С. 1749–1752. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

4. Животовський І. В., Силенко Ю. І., Хребор М. В. Вплив фактору суб'єктивності при визначенні кольору зубів за стандартною шкалою. *Вісник проблем біології і медицини*. 2019. № 2 (151). С. 232–236. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

5. Животовський І. В., Силенко Ю. І., Хребор М. В. Порівняльна характеристика ефективності прямих та непрямих реставрацій на зубах із дисколоритами. *Український стоматологічний альманах*. 2019. № 3. С. 27–33. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

6. Животовський І. В., Силенко Ю. І., Хребор М. В., Шликова О. А., Ізмайлова О. В. Динаміка рівня про- і протизапальних цитокінів ясенної рідини після прямих і непрямих реставрацій. *Український стоматологічний альманах*. 2020. № 1. С. 46–50. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив статтю.*

7. Силенко Ю. І., Животовський І. В., Хребор М. В., Силенко Б. Ю. Спосіб побудови алгоритму вибору керамічного матеріалу та матеріалу для фіксації вінірів при непрямій реставрації зубів з дисколоритами : пат. 98379 Україна : МПКА61С 13/083(2006.01). № 01412201; заявл.12.11.2014; опубл. 27.04.2015, Бюл. № 8. *Особистий внесок – автор провів патентний пошук, прийняв участь у створенні способу, оформив заявку.*

8. Силенко Ю. І., Животовський І. В., Хребор М. В. «Вкладка у вінірі» для реставрації естетичних порушень коронкової частини зубів : пат. 108962 Україна : МПКА61 С13/00(2016.01). № 2016000378; заявл. 14.01.2016; опубл. 10.0.2016, Бюл. № 15. *Особистий внесок – автор провів патентний пошук, прийняв участь у створенні способу, оформив заявку.*

9. Животовський І. В., Хребор М. В., Силенко Ю. І. Стоматологічний статус у пацієнтів з дисколоритами зубів. *Новини стоматології*. 2015. № 4 (85). С. 110. *Особистий внесок – автор провів літературний пошук, набрав матеріал, проаналізував результати дослідження, провів статистичну обробку, оформив тези.*

## АНОТАЦІЯ

**Животовський І. В. Удосконалення клініко-лабораторних підходів до лікування пацієнтів з дисколоритами зубів непрямыми реставраціями.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 «Стоматологія». – Українська медична стоматологічна академія, Полтава, 2020.

Дисертаційна робота присвячена підвищенню ефективності лікування пацієнтів із дисколоритами зубів шляхом обґрунтування комплексу заходів на підставі вдосконалення клінічних і лабораторних досліджень із застосуванням непрямих реставрацій – керамічних вінірів.

Патологічні зміни в порожнині рота пацієнтів із дисколоритами трапляються частіше та їх кількість збільшується пропорційно вікові. Основними причинами дисколоритів було визначено карієс і його ускладнення, а також виражені зміни кольору зубів під впливом ендодонтичних паст.

Електронно-мікроскопічним дослідженням встановлено, що вроджена пігментна дистрофія має дифузний характер і вражає всю товщу емалі, а при набутих дисколоритах локалізація патологічних змін залежить від етіології – екзогенного чи ендогенного походження, відповідно до якого морфологічні зміни виявляються в поверхневих або глибоких шарах емалі.

Порівняльна оцінка сили адгезії на зсув показала, що фіксація конструкції за способом виготовлення «вкладка у вінірі» на композитний цемент підвищує міцність адгезивного з'єднання на 51 %, а при фіксації вініру за допомогою розігрітого композиту на 71 %.

Відсутність достовірних розбіжностей рівнів прозапальних цитокінів через 12 місяців у групах непрямих реставрацій свідчить про відсутність ознак запалення в маргінальному пародонті й доводить можливість та переваги застосування методики фіксації вінірів на розігрітий композит.

Проведені нами дослідження прямих і непрямих реставрацій за USPHS через рік користування показали, що найвищий рівень якості (середній бал – 4,7), особливо кольорової стабільності, спостерігався в групі, де були виготовлені керамічні вініри та зафіксовані на розігрітий композит.

**Ключові слова:** дисколорит зубів, непрямі реставрації, вініри, фіксація, розігрітий композит, міцність, адгезивне з'єднання.

## АННОТАЦИЯ

**Животовский И. В. Усовершенствование клинико-лабораторных подходов к лечению пациентов с дисколоритами зубов непрямыми реставрациями.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22 «Стоматология». – Украинская медицинская стоматологическая академия, Полтава, 2020.

Диссертация посвящена повышению эффективности лечения пациентов с дисколоритами зубов путем обоснования комплекса мер на основании усовершенствования клинических и лабораторных исследований с применением не прямых реставраций – керамических виниров.

Патологические изменения в полости рта пациентов с дисколоритами случаются чаще и их количество увеличивается пропорционально возрасту. Основными причинами дисколоритов было определено кариес и его осложнения, а также выраженные изменения цвета зубов под влиянием эндодонтических паст.

Электронно-микроскопическим исследованием выявлено, что врожденная пигментная дистрофия имеет диффузный характер и поражает всю толщу эмали, а локализация патологических изменений приобретенных дисколоритов зависит от этиологии – экзогенного или эндогенного происхождения, согласно которому морфологические изменения обнаруживаются в поверхностных или глубоких слоях эмали.

Сравнительная оценка силы адгезии на сдвиг показала, что фиксация конструкции по способу изготовления «вкладка в винире» на композитный цемент повышает прочность адгезивного соединения на 51 %, а при фиксации с помощью разогретого композита на 71 %.

Отсутствие достоверных различий уровней провоспалительных цитокинов через 12 месяцев в группах не прямых реставраций свидетельствует, что не обнаружены признаки воспаления в маргинальном пародонте и доказывает возможность использования, а также преимущества методики фиксации виниров на разогретый композит.

Проведенные нами исследования прямых и не прямых реставраций по USPHS через год использования показали, что самый высокий уровень качества (средний балл – 4,7), особенно цветовой стабильности, наблюдался в группе, где были изготовлены керамические виниры с фиксацией на разогретый композит.

**Ключевые слова:** дисколорит зубов, не прямые реставрации, виниры, фиксация, разогретый композит, прочность, адгезивное соединение.

## ABSTRACT

**Zhyvotovskyy I. V. Improvement of clinical and laboratory approaches to the treatment of patients with dental discolorations by indirect restorations.** – Qualification research work on the manuscript basis.

Thesis for the scientific degree of Candidate of Medical Sciences in specialty 14.01.22 «Dentistry». – Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, 2020

The dissertation focuses on increasing the efficiency of treatment of patients with dental discolorations through the substantiation of a complex of actions based on the improvement of clinical and laboratory researches with the application of indirect restorations – ceramic veneers.

Quite often change of teeth colour is a reason of smile aesthetics disturbance and most of all it's caused by discoloration, which compiles 15% of overall dental pathologies structure and its occurrence in young patients is up to 89%. Nowadays, ceramic veneers are a real alternative for all porcelain and porcelain fused to metal crowns. By using ceramic veneers, person's smile, appearance, self-esteem, image and psychological condition could be changed rather quickly, while keeping teeth preparation minimal.

We found that pathological changes in the tissues of the oral cavity in patients with discoloration occur more often than in the comparison group, and their number increases in proportion to the patient's age. The main causes of discoloration were caries and its complications (teeth restored with fillings and restorations), as well as discoloration of teeth under the influence of endodontic pastes (adverse effects after endodontic treatment) – deep/severe discoloration and traumatic damage to teeth.

Electron microscopic examination revealed that the enamel is partially fragmented in acquired discoloration, and there are signs of lysis represented by the formation of small multiple cavities in place of enamel prisms. The lacunae were traced at the enamel-dentin boundary, and the enamel gaps were filled with amorphous substance. On the periphery, there were focal moderately pronounced demarcation bands, the phenomena of «differentiation» were determined due to a decreased expressiveness of enamel prisms.

As shown by the results of the study, the adhesive strength of the first sample fixed on composite cement Calibra and prepared by the classical method was  $18.82 \pm 0.4$  MPa; for the second sample, prepared by the technique of «inlay in the veneer» and fixed on the same material, it was increased by 51 %. The application of the technique of fixing classically prepared teeth for veneers on a heated composite Gradia Direct resulted in the strength of 32.3 MPa. When conducting a comparative analysis with the first sample, we detected an increase in the fixation strength by 71%, and in comparison with the second one – only by 14 %. The adhesive strength of the fourth sample, which was prepared by the suggested «inlay in the veneer» design and fixed on the heated composite Gradia Direct, was 46.5 MPa, which was by 147 % higher than in the first sample, by 64 % than in the second sample and by 44 % than in the third one.

The absence of significant differences in the levels of pro-inflammatory cytokines after 12 months in the groups of indirect restorations suggests that there are no inflammatory phenomena in the marginal periodontium and indicates the absence of antigenic load due to the biocompatible value of dental materials. This proves the possibility and advantages of using the technique of fixing veneers on the heated composite, which can serve as an alternative to composite cements.

According to the criteria for assessing the state of restorations by USPHS, the following results were established. 28 % of restorations of the first group, 55.7 % of the second group, 85.5 % of the third group received a grade of «excellent». 33.6 % of restorations in the first group, 25.7 % in the second group, 5.5 % in the third group received a grade of «good». 11.2 % of restorations in the first group, 11.7 % in the second group, and 5.4 % in the third group were graded as «satisfactory». 27.2 % of restorations in the first group, 11.4 % in the second group, and 3.6 % in the third group needed immediate replacement. The total score for the first group was 3.8, for the second group – 4.3, for the third group – 4.7.

Thus, our studies of direct and indirect restorations after a year of use showed that the highest level of quality, especially color stability, was observed in the group where veneers were made and fixed on the heated composite.

**Key words:** dental discoloration, indirect restorations, veneers, fixation, heated composite, strength, adhesive joint.

### ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ГІ – гігієнічний індекс

ІЛ – інтерлейкін

КПВ – показник поширеності карієсу

КЦ – композитний цемент

РК – розігрітий композит

РЕМ – растрова електронна мікроскопія

ФНП – фактор некрозу пухлин

USPHS – United States Public Health Service

Підп. до друку 10.11.2020.  
Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman.  
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 0,9.  
Ум. фарб.-відб. 0,9. Обл.-вид. арк. 0,9.  
Тираж 100 пр. Вид. № 59.

Видавець і виготовлювач:  
ФОП Цьома С.П. 40002, м. Суми, вул. Роменська, 100.  
Тел.: 066-293-34-29.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
серія ДК, № 5050 від 23.02.2016.