

Міністерство охорони здоров'я України
Національний медичний університет імені академіка О.О. Богомольця

На правах рукопису

Фліс Галина Петрівна

УДК 616.314-007.1-008.4-089.23

**ЛІКУВАННЯ АНОМАЛІЙ ФОРМИ ТА ЗМІНИ КОЛЬОРУ
ОКРЕМИХ ЗУБІВ**

14.01.22 – "Стоматологія"

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата
медичних наук

Науковий керівник
Борисенко Анатолій Васильович
доктор медичних наук, професор

Київ – 2006

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	13
1.1. Розповсюдженість аномалій форми та зміни кольору окремих зубів	13
1.2. Причини виникнення аномалій форми та розміру окремих зубів	15
1.3. Класифікації аномалій форми та зміни кольору окремих зубів	17
1.4. Методи ортодонтичної підготовки під час лікування аномалій форми та розміру окремих зубів	19
1.5. Способи лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів	20
1.6. Проблема кольоростійкості естетичних реставраційних матеріалів	24
1.7. Проблеми кольороідентифікації в стоматології	28
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	34
2.1. Вивчення розповсюдженості аномалій форми та зміни кольору окремих зубів, а також визначення розповсюдженості патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця	34
2.2. Експериментальні методи дослідження	38
2.2.1 Вивчення зони з'єднання фотокомпозиційних матеріалів з твердими тканинами зубів при різних методах їх нанесення	38
2.2.2 Електронно-мікроскопічне дослідження ультраструктури композиційного матеріалу при різних способах його нанесення	40
2.3. Загальна характеристика хворих з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів	41
2.4. Методи клінічних досліджень	43
2.5. Спеціальні методи дослідження	44
2.5.1 Методи вимірювання мезіодистальних розмірів фронтальних зубів на діагностичних моделях	44
2.5.2 Методика комп'ютерного визначення кольору зубів	47
2.5.3 Методика оцінки віддалених результатів лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів	49
2.6. Методика ортодонтичного лікування патологій прикусу та окремих зубів поєднаних з аномалією форми та зміною кольору	52

2.7. Методика виготовлення індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка	55
2.8. Методика лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка	56
2.9. Математична обробка результатів досліджень	59
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	60
3.1. Розповсюдженість аномалій форми окремих зубів	60
3.2. Розповсюдженість кольору окремих зубів, зміни кольору та причини їх виникнення	61
3.3. Результати вивчення розповсюдженості патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів	63
РОЗДІЛ 4 РЕЗУЛЬТАТИ ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	67
4.1. Результати електронно-мікроскопічного дослідження ультраструктури композиційного матеріалу при різних способах його нанесення	67
4.2. Результати вивчення зони з'єднання фотополімерних композиційних матеріалів з твердими тканинами зубів при різних методах їх нанесення	72
РОЗДІЛ 5 ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З АНОМАЛІЯМИ ФОРМИ ТА ЗМІНАМИ КОЛЬОРУ ОКРЕМИХ ЗУБІВ	78
5.1. Безпосередні та віддалені результати лікування пацієнтів з аномаліями форми та змінами кольору окремих зубів	94
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	104
ВИСНОВКИ	118
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	120
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	121

ВСТУП

Актуальність теми. Аномалії форми та зміни кольору окремих зубів досить розповсюджені патології, що призводять до порушення естетики обличчя.

Вивчаючи літературу вітчизняних та зарубіжних авторів потрібно відмітити, що естетика лікування є однією з найважливіших проблем реставративної стоматології [8, 35, 41, 48, 51, 56, 83, 100, 103, 128].

Досить часто причинами естетичного невдоволення пацієнтів є аномалії форми та розмірів окремих зубів. Аномалії форми окремих зубів частіше зустрічаються у бокових різців, рідше у центральних, ще рідше у ікол та премолярів [11, 86, 97,]. Аномалії форми та розміру латеральних різців призводять до естетичних відхилень, порушуючи пропорційну залежність між сумою ширини коронок верхніх та нижніх різців, що сприяє розвитку аномалії зубних рядів та прикусу [13, 98].

Частота аномалій форми окремих зубів за даними літератури має досить велику різницю. За результатами досліджень Ю.Л. Образцова та Т.Н. Юшманової 2001 р. [59], аномалії окремих зубів (аномалія кількості, форми і розміру) складають відповідно 0,22%, 0,64% та 0,95%. За даними Jonezu T., Hayashi Y., Sasaki J., Machida Y. [136] аномалії форми других різців спостерігались у 0,55%, гіпоплазія емалі у 1,5%, аномалії кольору у 0,7%. За Туробовою Г.А. [65] 10% ортодонтичної патології складають аномалії окремих зубів. Незначна кількість публікацій по даному питанню говорить про доцільність проведення нових статистичних досліджень.

Причини виникнення аномалій форми коронок зубів досі остаточно не з'ясовані [98, 108, 155, 189]. Деякі автори пов'язують цю патологію зі спадковістю. За даними Finn S.B. [124] аномалії форми других верхніх різців це модифіковане вираження одного і того ж гена, що і гіподонтія. Ця

патологія передається як домінантно-аутосомний ген з великою варіабельністю.

Для лікування аномалій форми і кольору окремих зубів використовуються різні методи – в основному це протезування [61, 79, 168]. Для виготовлення естетичних коронок виникає потреба у значній препаративці опорних зубів [8, 91, 141, 142], що далеко не завжди є можливим, особливо, коли йдеться про пацієнтів молодого віку через широку пульпову камеру зубів [19, 42, 45, 87]. Внаслідок того, що зуби з аномалійною формою мають, як правило невелику, шилоподібної форми коронку зуба [2, 96] – штучні коронки досить часто розцементовуються [14, 37, 38].

В останні роки досить популярною стала методика реставрації аномалійних форм окремих зубів за допомогою композитів [5, 6, 7, 146, 162, 176]. Ці роботи переконливо показують переваги реставрації зубів над протетичними методами. Пошарове нанесення і полімеризація композиційного матеріалу – популярний, добре відомий метод, що широко застосовується для відновлення анатомічної форми окремих зубів [32, 39, 47, 71, 72, 77, 81, 88, 89, 163, 176, 184].

Виходячи з власних спостережень і літературних даних нами було відмічено, що після реставрації дефектів зубів, досить часто виникають проблеми пов'язані із зміною кольору реставраційного матеріалу. Природно припустити можливі помилки під час роботи лікаря, недоліки хімічної структури самих матеріалів, неповну полімеризацію композитів, виникнення повітряних пор у внутрішньому і зовнішньому шарах композиту, нещільне приєднання різних шарів композиту до стінки зуба та з'єднання їх між собою, вживання харчових барвників, паління [10, 11, 70, 158, 182, 187].

Поряд з методами реставрації в дійсний час використовуються вініри, які дають високий естетичний результат, стабільність, твердість конструкції [41, 83, 100, 103, 110, 121, 123, 149], а лікування являє собою поміркований консервативний метод. Але, через аномалійну форму зубів, що підлягають

реставрації, виникає проблема браку ретенційних пунктів і тому виникають зколи та відколи вінірів.

Все вищевикладене говорить про необхідність пошуку нових, більш доцільних, економічних методів та методик відновлення кольору та анатомічної форми зубів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології НМУ ім. О.О.Богомольця: "Клініко-експериментальне вивчення особливостей білкового, ліпідного та мінерального обміну в тканинах пародонта при генералізованому пародонтиті та розробка методів коригуючої терапії". Номер державної реєстрації 0197 P006117, шифр - 1Н 30.00.0033.97.

В межах виконання науково-дослідної роботи автором обґрунтовано напрямок, сформульовані мета та завдання дослідження, особисто організовано наукове дослідження по розробці методів лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів.

Проведено статистичну обробку отриманих результатів дослідження та наукове обґрунтування практичного використання запропонованого способу лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів у 96 тематичних пацієнтів. Особисто автором відстеженні віддалені результати проведеного лікування стоматологічних хворих.

Мета і завдання дослідження. Мета даного дослідження - підвищення ефективності лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів поєднаних з ортодонтичною патологією шляхом розробки нових методів підбору кольору зубів та естетичного лікування вказаних патологій за новими технологіями.

Для досягнення мети поставлені наступні *завдання*:

1. Провести епідеміологічне дослідження щодо визначення розповсюдженості аномалій форми та зміни кольору окремих зубів серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця.

2. Провести епідеміологічне дослідження щодо визначення розповсюдженості патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця.

3. Удосконалити методи ортодонтичного лікування патології прикусу та патології окремих зубів поєднаних з аномалією форми та розміру окремих зубів.

4. Вивчити (експериментально) характеристики з'єднання фотополімерів з емаллю та дентином зубів за різними технологіями їх нанесення під час лікування патології форми та зміни кольору окремих зубів.

5. Дослідити (експериментально) ультраструктуру композиційного матеріалу при різних способах його нанесення.

6. Удосконалити методику визначення кольору природних зубів стоматологічного хворого.

7. Розробити новий спосіб лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів.

Об'єкт дослідження – пацієнти з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів в поєднанні з ортодонтичною патологією.

Предмет дослідження – зміни анатомічної форми окремих зубів фронтальної ділянки, зміни кольору окремих зубів у поєднанні з ортодонтичною патологією; поширеність вказаних патологій серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця; зразки композиційних матеріалів при різних методах їх нанесення; удосконалення методів підбору кольору зубів; оптимізація методів ортодонтичної підготовки шляхом корекції зубощелепних аномалій та деформацій; удосконалення методів лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої у роботі мети використовували епідеміологічні, експериментальні, клінічні, спеціальні методи досліджень, а також статистичні методи досліджень для оцінки достовірності отриманих результатів.

Епідеміологічні дослідження використовували для визначення розповсюдженості аномалій форми та зміни кольору окремих зубів, а також для визначення розповсюдженості патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця.

За допомогою експериментальних досліджень вивчали характеристики з'єднання фотополімерів з емаллю та дентином зубів за різними технологіями їх нанесення під час лікування патології форми та зміни кольору окремих зубів, а також досліджували ультраструктуру композиційного матеріалу при різних способах його нанесення.

За допомогою клінічних та параклінічних досліджень визначали загальний стоматологічний та ортодонтичний статус пацієнтів, визначали стан тканин пародонта, а також визначали безпосередні та віддалені результати ортодонтичного і терапевтичного лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів ускладнених патологіями прикусу.

За допомогою спеціальних методів дослідження визначали стан зубощелепного апарату, проводили дослідження діагностичних моделей, визначали колір природних зубів та майбутніх реставрацій при аномаліях форми та зміни кольору окремих зубів ускладнених ортодонтичною патологією.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше визначено розповсюдженість патології форми та зміни кольору окремих зубів серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця.

Вперше визначено основні причини зміни кольору окремих зубів серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця.

Вперше визначено розповсюдженість патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця.

Вперше розроблена комп'ютерна система визначення кольору зубів під час лікування.

Розроблені ефективні методики лікування аномалій форми і зміни кольору окремих зубів поєднаних з патологією прикусу.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій. Для досліджень пацієнтів дослідної і контрольної груп з аномаліями форми та зміни кольору окремих зубів, а також хворих із патологією прикусу та патологією окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів використовували епідеміологічні, сучасні об'єктивні експериментальні, клінічні, спеціальні методи досліджень. Отримані цифрові дані обробляли загальноприйнятим варіаційно-статистичним методом. Вірогідність результатів досліджень оцінювали згідно критеріїв Стьюдента. Крім цього достовірність отриманих наукових та практичних результатів в роботі підтверджена на практиці. Безпосередні та віддаленні результати лікування хворих з аномаліями форми та зміни кольору окремих зубів поєднаних з ортодонтичною патологією, на протязі трьох років, як задовільні визначені у 97% випадків.

Достовірність результатів роботи підтверджена актами впроваджень згідно до яких визначені позитивні віддалені результати використання наукових і практичних здобутків дисертаційної роботи в 8 лікувальних та 4 учбових закладах країни (м. Київ, м. Полтава, м. Харків, м. Івано-Франківськ, м. Рівне).

Наукове значення роботи. Визначено розповсюдженість аномалій форми та зміни кольору окремих зубів поєднаних з патологією прикусу серед студентів Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця.

Отримані результати епідеміологічних досліджень дозволили визначити ортодонтичні патології, що найбільш часто зустрічаються, а також розробити шляхи оптимізації надання ортодонтичної допомоги хворим з аномаліями форми та зміни кольору окремих зубів поєднаних з патологією прикусу.

Досліджено ультраструктуру фотополімерних реставрацій зубів з аномалією форми та зміною кольору при різних методах нанесення композиційного матеріалу.

Експериментально доведено ефективність нанесення фотополімерного матеріалу для реставрацій під тиском.

Практичне значення отриманих результатів. Використання розробленого нами знімного двощелепового ортодонтичного апарату (деклараційний патент України № 10060 від 15.11.2005) дає можливість провести сучасну адекватну ортодонтичну підготовку щодо нормалізації розміру і форми верхньої та нижньої зубної дуги, а також при необхідності, корегування прикусу і тим самим створення оптимального місця для майбутньої реставрації.

При виконанні дисертаційної роботи нами запропоновано і впроваджено в практику спосіб та пристрій для лікування аномалій форми окремих зубів (патент України на винахід № 68401 від 16.08.2004). Його використання надає можливість практикуючим лікарям підвищити якість лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів за рахунок використання нової технології; зменшити витрати робочого часу лікаря на лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів за рахунок використання розроблених технологій.

Отримані результати роботи впроваджені в наступних лікувальних закладах: в стоматологічній клініці Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця, в клініці кафедри ортопедичної стоматології Інституту стоматології Київської медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, в клініці кафедри стоматології Інституту стоматології Київської медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, в Рівненській обласній стоматологічній поліклініці, в Харківській обласній стоматологічній поліклініці, в Івано-Франківській обласній стоматологічній поліклініці, в Полтавській обласній стоматологічній поліклініці, в Центральній стоматологічній поліклініці Міністерства оборони України.

Отримані результати досліджень впроваджено в учбовий процес: на кафедрі терапевтичної стоматології Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця, на кафедрі ортодонції та пропедевтики ортопедичної стоматології Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, на кафедрі ортопедичної стоматології Інституту стоматології Київської медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, на кафедрі пропедевтики ортопедичної стоматології Української медичної стоматологічної академії.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є особистим, завершеним науковим дослідженням. Здобувач провела глибокий інформаційний пошук та аналіз наукової літератури з проблеми, сформувала мету й завдання дослідження, обрала сучасні методики досліджень.

Особисто виконані всі клінічні дослідження, систематизовані і узагальнені отримані результати, обґрунтований, розроблений і апробований спосіб ортодонтичної підготовки і лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів із використанням власної методики.

Фрагменти роботи виконані у наступних установах: епідеміологічне дослідження і лікування хворих було проведено на базі стоматологічної клініки Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, електронномікроскопічні дослідження зразків реставрованих зубів (зразки підготовлені автором) були проведені в інституті електрозварювання імені Є.О. Патона у відділі фізико-хімічних досліджень під керівництвом доктора технічних наук, професора Г.М. Григоренка.

Апробація результатів дисертації. На етапах виконання дисертаційної роботи основні її положення доповідались на 54 Науково-медичній конференції студентів та молодих вчених (м. Київ, 1999), I (VIII) З'їзді Асоціації стоматологів України (м. Київ, 1999), X Конгресі світової федерації українських лікарських товариств (СФУЛТ) (м. Чернівці, 2004), II (IX) З'їзді Асоціації стоматологів України (м. Київ, 2005), V Міжнародній науково-

практичній конференції "Ортодонтія ХХІ сторіччя. Вчора, сьогодні, завтра" (м. Мінськ, 2005).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 9 друкованих робіт, з них 3 у наукових фахових журналах акредитованих ВАК України; отримано патент України на винахід (№ 68401 від 16.08.2004) та деклараційний патент України на корисну модель (№ 10060 від 15.11.2005).

Структура дисертації. Дисертація складається зі змісту, переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, розділу "Матеріали і методи дослідження", трьох розділів власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій і списку використаних літературних джерел. Список літератури складається з 189 джерел, з яких 94 – вітчизняних і 95 іноземних. Робота викладена українською мовою на 136 сторінках комп'ютерного тексту та ілюстрована 26 таблицями та 30 рисунками.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Розповсюдженість аномалій форми та зміни кольору окремих зубів

Аномалії форми та розміру окремих зубів досить розповсюджена патологія, яка викликає цілу низку проблем. Змінена форма зубів може бути у поодиноких зубів, а також у цілої групи.

Аномалії форми та розміру можуть бути в ділянці коронки зуба, його кореня або, одночасно, кореня і коронки зуба [34, 61, 82, 124, 143]. Частіше така патологія зустрічається у постійних зубів і може бути як симетричною, так і асиметричною. Тобто з однієї сторони зубного ряду може бути зуб аномалійної форми, а з іншої сторони - форма може бути у межах загально прийнятої норми. Звісно ця ситуація призводить до естетичного дискомфорту і потребує лікування.

Аномалії форми та розміру окремих зубів частіше зустрічаються у бокових різців, рідше у центральних, ще рідше у ікол та премолярів [97]. Досить часто аномалійними є восьмі зуби, але оскільки вони не мають практичного значення для естетики зубного ряду - їх в даному випадку можна не розглядати.

Аномалії форми та розміру латерального різця призводять до естетичних відхилень, порушуючи пропорційну залежність між сумою ширини коронок верхніх та нижніх різців, що сприяє розвитку аномалії зубних рядів та прикусу [13, 98].

За даними Dr. Richard McLaughlin та Dr. Hugo Trevisi (1999 р.) [119] у 80% випадків констатується дисбаланс між розміром коронкової частини

верхніх та нижніх різців. Причому частіше за все за рахунок аномалії форми та розміру верхнього латерального різця.

Частота аномалій форми окремих зубів за даними літератури має досить велику різницю. За результатами досліджень Ю.Л. Образцова та Т.Н. Юшманової (2001 р.) [59], які досліджували 5299 дітей у таких вікових групах: 6 років, 12 та 15 років аномалії окремих зубів (аномалія кількості, форми і розміру) складають відповідно 0,22%, 0,64% та 0,95%.

За даними японських авторів Jonezu T., Hayashi Y., Sasaki J., Machida Y. [136], які досліджували 2733 японські дитини у змінному періоді прикусу, злиті зуби зустрічались у 4,1%, аномалії форми других різців – 0,55%, гіпоплазія емалі – 1,5%, аномалії кольору – 0,7%.

A.C. Cameron, R.P. Widmer [34] аномалію форми та розміру зубів відносять до аномалій морфології зубів. Мікродентія частіше вражає латеральні різці та треті моляри верхньої щелепи, зазвичай супроводжує ектодермальну дисплазію, частіше спостерігається у жінок. Має таку частоту: тимчасові зуби – 0,5%, постійні зуби – 2%.

За Туробовою Г.А. [65] 10% ортодонтичної патології складають аномалії окремих зубів.

Матеріали епідеміологічних обстежень, що проводились на території України, свідчать про високу поширеність зубощелепних аномалій у дітей. Аналіз структури ортодонтичної патології виявив, що за частотою домінують аномалії окремих зубів. За даними Кафедри стоматології дитячого віку Кримського медичного університету аномалії структури та форми зубів зустрічались в середньому у 2,5 рази частіше у екологічно несприятливих районах [36, 76].

Дефекти коронкової частини постійних зубів у дітей, що звернулись за допомогою у поліклініку Українського державного медичного університету ім. О.О.Богомольця в період з 1991 по 1993 рр. [93] в залежності від етіології були поділені на п'ять груп:

1 - дефекти коронок зубів внаслідок карієсу - 26,2%;

2 - дефекти коронок зубів внаслідок травми - 11%;

3 - дефекти коронок зубів через аномалії структури твердих тканин - 54%;

4 - аномалії форми - 2,4%;

5 - аномалії кольору - 1%.

Аналіз даних літератури щодо розповсюдженості аномалій форми та зміни кольору окремих зубів, широкий діапазон відмінностей у кількісних показниках, що були отримані різними авторами, свідчить про доцільність проведення нових статистичних досліджень вказаних патологій серед населення України.

1.2. Причини виникнення аномалій форми та розміру окремих зубів

Причини виникнення аномалій форми коронок зубів досі остаточно не з'ясовані. Деякі автори пов'язують цю патологією зі спадковістю. За даними Finn S.B [124] аномалії форми других верхніх різців це модифіковане вираження одного і того ж гена, що і гіподонтія. Ця патологія передається як аутосомно-домінантний ген з великою варіабельністю.

Досить часто конусоподібна форма передніх тимчасових та постійних зубів зустрічається при адентії, особливо при ангідротичній ектодермальній дисплазії [34, 87, 98].

Зуби спотвореної форми зустрічаються у дітей з вродженими вадами, такими як незрощення верхньої щелепи [80, 97]. Особлива форма центральних різців, що описана Гетчинсоном та Фурн'є за наявності паренхіматозного кератиту та глухості асоціюється з вродженим сифілісом [65].

Дослідження [108], під час яких вивчали стан зубів у 214 членів сімей у трьох поколіннях, підтвердили, що різцево-премолярна гіподонтія є генетично обумовленою і пов'язана з іншими зубощелепними аномаліями.

Zieberman Y., Cohen B., Becker A. [189] підтверджують генетичний зв'язок між піднебінним положення ікол і аномалією форми других різців.

Peck S., Peck L., Kataja M. [155] на основі обстеження 58 пацієнтів з піднебінним положенням одного або двох іклів на верхній щелепі, у 12 обстежених латеральні різці мали аномалійну (шилоподібну) форму; пов'язують піднебінне положення ікол на верхній щелепі з аномаліями других різців і вважають, що ці дві патології якимось пов'язані між собою.

Basarda EK, Kiokpasoglou MN, Komposch G. [109] досліджуючи 200 випадків 3 класу та 215 випадків 2 класу 1 підкласу за Енглем не знайшли ніякого зв'язку між цими патологіями та аномалією окремих зубів. Кількість аномалій окремих зубів була однаковою у обох випадках.

Інші автори редукцію латерального різця відносять до еволюційно-редуктивних процесів зубощелепної системи [1, 24, 105]. Вони виділяють основні два чинники, що сприяють редуктивним змінам – це по-перше, процес брахікефалізації, та, по-друге, зміна характеру їжі. За даними цих вчених у сучасної людини редуктивним процесам більш за все підлягають зуби, що розташовані у дистальних ділянках кожного класу, а, особливо, латеральні різці верхньої щелепи [24]. Аляховський В.В. та співавтори [1] встановили, що показники висоти і товщини латерального різця у юнаків та дівчат менше на 13,0% та 10,0% відповідно, а ширина латерального різця – на 30% у юнаків та 24,05% у дівчат, ніж аналогічні параметри центрального різця. Сильно редуковані форми латерального різця у юнаків реєструються у 6,45% випадків, у дівчат – трохи рідше (3,3%).

Таким чином, у вивчених джерелах літератури ми не виявили достатньої кількості даних про причини виникнення патології форми та зміни кольору окремих зубів, а також їх зв'язку з супутніми патологіями і аномаліями прикусу. Тому ми вважаємо за доцільне продовжити вивчення цієї проблеми.

1.3. Класифікації аномалій форми та зміни кольору окремих зубів

Аномалії форми окремих зубів зустрічаються у різних класифікаціях [17, 21, 33, 36, 44, 61, 78, 82, 87, 97].

У класифікації Агапова М.І. (1929 р.) [97] виділено аномалії форми зубів та аномалії кольору зубів.

Згідно з класифікацією Калвеліса Д.А. (1957 р.) [33] до першого класу відносять аномалії окремих зубів серед яких другий підклас – аномалії величини і форми зубів – б) шиповидні зуби; в) спотворені форми зубів; г) зуби Гетчінсона, Фурньє.

Курляндський В.Ю. (1957 р.) [21] у своїй класифікації аномалій окремих зубів виділив перший клас перший підклас до якого відніс аномалії форми і розмірів зубів; макро і мікродентію, шиповидні зуби.

Бетельман А.І. (1965 р.) [15] відносив аномалії форми до аномалій окремих зубів.

Каламкаров Х.А. (1972 р.) [97] відносить до аномалій розвитку зубів - аномалії кількості, форми, величини, положення, структури.

Григор'єва Л.П. (1984 р.) [21] серед змін у співвідношенні фронтальних і бічних зубів виділяє аномалії розвитку зубів.

Згідно з класифікацією Виноградової Т.Ф. (1987 р.) [26] до некаріозних уражень зубів відносять спадкові аномалії кількості, величини та форми зубів.

У 1993 році співробітники кафедр стоматологічного профілю 1 Санкт-Петербурзького медичного інституту імені акад. Павлова І.В. на основі аналізу класифікацій ВООЗ, Калвеліса Д.А., Каламкарова Х.А, Гаврилова Е.І., Абалмасова Н.Г. розробили класифікацію зубощелепних аномалій [61] у якій до п'ятого класу відносять аномалії окремих зубів (макро- і мікродентія; злиті зуби; зуби конічної або шилоподібної форми).

Романовська А.П. [78], Кримський державний медичний університет, (1997 р.) виділяє перший клас - аномалії зубів; другий підклас - аномалії величини та третій підклас аномалії структури.

Луцька І.К., Новак Н.В. та співавтори [44] аномалії кольору зубів класифікують за різними принципами:

- за походженням: набуті, вроджені (порушення розвитку та мінералізації), спадкові;
- за глибиною ураження: поверхневі пігментації, глибокі пігментації;
- за кількістю уражених зубів: локальні (поодинокі зуби), системні;
- в залежності від шляху потрапляння пігменту: екзогенні та ендогенні;
- в залежності від стану пульпи: пігментація зубів інтактних та девіталізованих;
- за поширеністю: окремі плями емалі, забарвлення 1/3-1/2 частини поверхні зубу, повністю пігментована коронка зубу, пігментація у поєднанні з дефектами твердих тканин;
- за зовнішнім виглядом: прозора емаль; матова, крейдо подібна емаль; пігментована емаль (дентин) - жовте, коричневе, сіре, забарвлення.

Таким чином, аналізуючи наведені класифікації різних авторів, ми дійшли висновку, що існуючі на сьогоднішній день класифікації аномалії форми та зміни кольору окремих зубів дають лише загальну інформацію про наявність патології форми, але не дають кількісної і якісної інформації про наявність місця у зубному ряду для майбутньої реставрації. Тому ми вважаємо за доцільне дослідити і визначити відповідні показники для підвищення прогнозування ефективності лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів.

1.4. Методи ортодонтичної підготовки під час лікування аномалій форми та розміру окремих зубів

Зважаючи на змінену форму окремих зубів, для отримання естетичного вигляду реставрації досить часто виникає проблема ортодонтичної підготовки з метою створення оптимального місця у зубному ряду [140].

Виключення [21, 66, 67, 97] складають випадки мікродентії, що мають нерізку вираженість у індивідуальному відношенні, коли діапазон відмінності розмірів зубів невеликий і є певні протиріччя з розмірами базисів щелеп і типом обличчя. У таких випадках достатньо однієї ортодонтичної корекції, тобто вирівнювання зубного ряду за допомогою використання незнімної ортодонтичної апаратури, брекет-систем.

Counihan D. [116], Miller W.B., Melendon W.J., Hines F.B. [148] виділяють два шляхи ортодонтичного лікування аномалій форми других верхніх різців:

1 - видалити аномалійні другі різці і закрити проміжок за допомогою ортодонтичного апарату. Естетичний ефект від такого лікування як правило є не досить добрим оскільки виникає неестетична вузька посмішка, тим більше, що ікла мають більш жовтий колір, ніж перші різці, окрім того ікла мають дуже високий ясеневий край; також, цей метод лікування не є доцільним у пацієнтів з увігнутим профілем обличчя;

2 - відкрити місце медіально та дистально, тобто підготувати достатнє місце для виготовлення адекватного протезу і методами протезування закінчити лікування.

Калвеліс Д.А. [33] вважає, що при адентії, яка супроводжується шиповидною формою зубів ортодонтичне лікування не ефективне, і тому, слід використовувати протезування.

Бушан М.Г., Василенко З.С., Григор'єв Л.П. та співавтори [82] аномалію величини та розміру зубів при наявності трем пропонують лікувати шляхом наближення окремих зубів, а потім утримання їх на новому місці.

У випадку недостатності місця в зубному ряду у межах 1-2,5мм, Шмут Г.П.Ф. та співавтори вважають, що доцільно проводити апроксимальний стріпінг в ділянці бокових зубів [104].

Дисталізацію зубів рекомендовано проводити при дефіциті місця більше ніж 2,5мм [94].

У випадку наявності діастеми у поєднанні з аномалією форми або розміру латеральних різців Schmitz JH, Coffano R., Bruschi A. [167] пропонують спершу зведення діастеми за допомогою знімного ортодонтичного апарату після чого покриття аномалійних других різців PFM коронками. Тим самим одночасно вирішується питання ретенції результату лікування діастеми і відновлення анатомічної форми аномалійних зубів.

У вивчених джерелах літератури звертає на себе увагу різноманітність методів та методик ортодонтичного лікування або ортодонтичної підготовки до лікування вказаної патології, в залежності від наявності супутніх зубощелепних аномалій та деформацій. Ми вважаємо за доцільне продовжити вивчення та вдосконалення методів ортодонтичного лікування аномалій форми та розміру окремих зубів.

1.5. Способи лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів

В архітектоніці обличчя ведуче місце відводиться гармонії форм. Під гармонією розуміють струнку узгодженість усіх частин одного цілого, тобто узгодженість ліній, пропорцій, красок у суворо розмірних співставленнях. Термін "форма" – має латинське походження і означає зовнішній обрис, зовнішній вид, контури предмету. Під формою будь-якої частини тіла розуміють як зовнішній її обрис так і конфігурацію у значенні просторового розташування і взаємозв'язку структур [64, 133, 162]. Зуби відіграють важливу роль у красі обличчя. Tjan A.H.L., Muller G.D. вивчаючи естетику усмішки, відзначили, що при середньому типі усмішок оголюється приблизно вся довжина верхніх передніх зубів, різцева дуга зубів паралельна

внутрішньому згину нижньої губи, різцева дуга верхніх передніх зубів трохи торкається нижньої губи і відкриває 6 верхніх фронтальних зубів і премоляри [180].

Гармонія форми і кольору реставрованих зубів дає високий естетичний ефект. Аномалії форми та зміна кольору окремих зубів досить розповсюджена патологія, яка викликає цілу низку проблем.

Для лікування аномалій форми і кольору окремих зубів використовуються різні методи – в основному це штучні коронки [8, 61, 74, 79, 107, 137, 161, 168] – пластмасові, комбіновані (металопластмасові, металокерамічні, металокомпозитні), композитні, керамічні. Для виготовлення естетичних коронок виникає потреба у значній препарувці опорних зубів [50, 91, 141, 142, 152], що далеко не завжди є можливим, особливо, коли йдеться про пацієнтів молодого віку, через широку пульпарну камеру [19, 45, 177]. Тому може виникнути потреба у додатковому проміжному досить трудомісткому етапі - депульпуванні опорного зубу. Внаслідок того, що зуби аномалійної форми мають, як правило, невелику, шилоподібної форми коронку зуба [2, 96] - штучні коронки досить часто розцементовуються [14, 37, 38, 62].

Також у літературі описаний метод виготовлення коронки з пластмаси за допомогою стандартного ковпачку з целулоїду [40]. За технологією опорний зуб підлягає значному препаруванню - не менше 0,5-0,7мм, що забезпечує міцність коронки та збереження кольору пластмаси після укріплення коронки цементом (при вказаній товщині цемент не просвічується крізь пластмасу). На підготовлену культю зуба підбирають та припасовують стандартний целулоїдний ковпачок у відповідності до прикусу, одночасно відновлюючи контактні пункти. Після цього ковпачок наповнюють швидкотвердіючою пластмасою і наносять на зуб. Після затвердіння пластмаси ковпачок розрізають і видаляють, забирають надлишки пластмаси, якщо вони присутні та полірують коронку, якщо виникає така необхідність.

Лікування аномалії форми за вищеописаною технологією має досить багато недоліків. Перший - пластмасові коронки потребують значного препарування твердих тканин опорного зуба. Другий - через виділення вільного мономеру мають токсичний вплив на оточуючі тканини ротової порожнини [12, 20, 26, 31]. Шарова Т.В. та Рогожников Г.І. [101] підкреслюють, що пластмасові коронки нещільно охоплюють шийку зуба, викликають запалення ясеневого сосочку, мають високий коефіцієнт розширення при температурних коливаннях (81×10^{-6}), що у 10 разів вище за коефіцієнт теплового розширення природних зубів (8×10^{-6}). Через це, коронки, що виготовлені з пластмаси досить швидко відходять від опорних зубів, внаслідок чого між культею опорного зуба та внутрішньою стінкою коронки утворюється щілина, яка, як правило, заповнюється рідким вмістом ротової порожнини та частками їжі, що створює сприятливі умови для розвитку карієсу, зміни кольору коронки та її розцементування.

Ряд авторів [41, 49, 83, 100, 103, 110, 123] пропонують у пацієнтів молодого віку відновлювати латеральні різці аномалійної форми за допомогою вінірів, через їх виску естетичність, стабільність, твердість, тим більше, що цей метод лікування являє собою поміркований консервативний метод. Але, через аномалійну форму зубів, що підлягають реставрації, виникає проблема браку ретенційних пунктів і тому виникають зколи та відколи вінірів [121, 149].

В останнє десятиріччя в стоматологічну практику ввійшли склокерамічні литі жакетні коронки, що мають високі естетичні властивості порівняно з металокерамічними коронками, прозорість яких порушується через наявність металевої основи [29, 125, 145]. Жакетні коронки не дістали широкого застосування через їх недостатню міцність [152, 154, 157, 160, 169-171].

Пошарове нанесення і полімеризація композиційного матеріалу – популярний, добре відомий метод, що широко застосовується для відновлення анатомічної форми окремих зубів [5, 6, 7, 39, 42, 47, 54, 71, 72,

77, 81, 88, 89, 95, 156, 163, 176]. Ще у 1979 Kazimi R., La Vecchia LJ [138] відновлювали анатомічну форму аномалійних зубів за допомогою техніки кислотного травлення та нанесення реставраційного матеріалу.

Також відомий спосіб лікування аномалій форми окремих зубів, шляхом пошарового нанесення та полімеризації композиційного матеріалу з використанням прозорої полімерної матриці, для формування анатомічної форми зуба [51]. Матриця являє собою полімерну смужку довжиною до 20мм, шириною до 10мм та товщиною 0,1-0,2мм. Після відповідної обробки зуба і встановлення матриці, здійснюється його реставрація шляхом пошарового нанесення фотополімерного композиційного матеріалу з орального боку із його наступною світловою полімеризацією шляхом опромінення фотополімерною лампою. Після чого матриця фіксується з вестибулярного боку і виконується реставрація вестибулярної поверхні зуба. Після видалення матриці відреставрований зуб шліфується і полірується. Нажаль, цей спосіб лікування аномалій форми окремих зубів теж має ряд недоліків таких, як трудомісткість, неможливість якісного моделювання вестибулярної поверхні зуба, а також травмування ясеневого сосочку при установці матриці. Окрім того при шліфуванні та поліруванні знімається певний шар реставрації внаслідок чого відреставрована форма змінює свій рельєф [6, 11, 32, 48, 73, 86].

Для освітлення кольору зубів широко використовуються методи відбілювання [68, 114, 118, 128, 131]. В основі методу хімічного відбілювання лежать окислювальні процеси, що виникають за рахунок впливу атомарного кисню на природні тканини зубів. Ще у 1847 році була опублікована стаття щодо освітлення зубів під дією перекису водню [57]. Перекис водню розкладається на воду і атомарний кисень: $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}$. Зважаючи на те, що перекис водню є нестабільною сполукою, у сучасних відбілюючих системах використовують перекис карбаміду [117, 144]. Інтенсивність забарвлення зубів визначається кількістю парних сполучень вуглецю $\text{C}=\text{C}$. Окислення призведе до утворення більш простого одинарного

сполучення вуглецю, що забезпечує зменшення пігментації, тобто освітлення зубів. Очевидно, що організм людини буде намагатися повернути запрограмований стан тканин і через деякий час ефект відбілювання погіршиться [122]. До того ж показання до використання вищеприписаного методу у випадках зміни кольору окремих зубів значно обмежені, ніж при використанні відбілювання для всього зубного ряду в цілому [115, 132].

Провівши аналіз літературних джерел, ми дійшли висновку, що нині існує багато методів лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів, але всі вони з тих чи інших причин мають багато недоліків.

Враховуючи вищезазначене з'ясовано, що проведення досліджень спрямованих на підвищення ефективності лікувальних заходів та розробки дієвого комплексного алгоритму їх використання при лікуванні патології форми та зміни кольору окремих зубів, а також при їх поєднанні з патологією прикусу є необхідним та актуальним.

1.6. Проблема кольоростійкості естетичних реставраційних матеріалів

В останні роки у практиці лікарів-стоматологів та літературі досить часто звучить тема підвищення зацікавленості до естетики пломбування зубів, протезування [37, 38, 42, 68, 75, 89, 91]. Не випадково все частіше ми говоримо не про пломбування зубів, а про їх реставрацію. Реставрація передбачає не тільки усунення дефекту зубів, який виник в результаті різноманітних причин, не тільки відновлення анатомічної форми, а також зміну форми та кольору, тобто створення оптимального функціонально-естетичного ефекту [6, 41, 46-48, 60, 71, 72, 113, 172].

Для вибору кольору реставраційного матеріалу дуже важливо точно підібрати колір матеріалу, з якого буде виготовлятися протез чи реставрація. У кожному наборі конструктивних матеріалів є своя розцвітка, яка використовується для цього.

Матеріали, які використовуються у стоматологічній практиці можуть змінювати свої показники у порожнині рота. При оцінці кольоростійкості пластмас було зазначено, що зміна кольору може бути викликана нагріванням, вогкістю слини і їжі, а також ультрафіолетовим опроміненням.

Під час вивчення кольоростійкості пластмаси "Синма" та фарфорової маси "Гамма" [69] під впливом ультрафіолетового опромінення із застосуванням спектрофотометрії було визначено, що коефіцієнт кольоростійкості фарфору був рівний 1, а пластмаси - 0,91. На основі отриманих даних було зроблено висновок, що фарфорова маса має абсолютну кольоростійкість, а пластмаса "Синма" під впливом ультрафіолетового опромінення змінює колір і стає сіруватого відтінку.

В зубному протезуванні підбір кольорів пластмаси представляє значні труднощі по відношенню до природних зубів [4, 53, 188].

Естетичні властивості і довговічність користування комбінованими зубними протезами залежить, як вказують П.С. Фліс і Д.В. Васильченко [92], від якості і життєздатності матеріалів, що застосовуються для облицювання протезів.

Керамічні покриття дають хороший естетичний ефект, однак, мають досить вузькі клінічні показання [6, 28, 40, 61, 106, 107, 129, 152, 160, 171]. Виготовлення коронок з акрилових пластмас має більш широкі показання, однак змінює колір при користуванні.

В останні 10-15 років застосовується технологія виготовлення зубних протезів за безкюветною технологією з фотополімерних композиційних матеріалів. Час полімеризації 2-3 хвилини. Матеріал досить міцний і кольоростійкий [92].

Використання фотокомпозиційних матеріалів значно полегшило роботу лікарів і надії пацієнтів на ефективне лікування, адже естетичне пломбування дозволяє відновлювати різні порушення форми і кольору зубів [22, 113, 120, 134, 146, 151, 156, 183, 184]. Автори наводять різноманітні види техніки

відновлення зубів різними типами композитів світлового затвердження, етапи препарування, техніку нанесення композиту.

Здатність адгезивів композиційних матеріалів щільно з'єднуватись з емаллю зубів є основою адгезивної техніки реставрації в стоматології. Ця методика була запропонована M.G. Buonocore [111] і здобула практичне значення з розвитком сучасних композиційних матеріалів на основі BisGMA або інших диметакрилатів з більшою молекулярною вагою. Методика містить в собі попереднє протравлення поверхні емалі кислотою для утворення мікропор на її поверхні з наступною інфільтрацією в ці пори смол композиту низької в'язкості, що призводить до утворення мікромеханичного з'єднання яке має значну міцність (~25 МПа) [90, 126].

Критерієм якості реставрації твердих тканин зуба є її довготривале неускладнене функціонування [55].

На сьогоднішній день для естетичних реставрацій широко використовуються різноманітні композиційні матеріали. Це зумовлено їх міцністю, високими естетичними якостями, здатністю з'єднуватись з твердими тканинами зубів [6, 9, 39, 47, 54, 84-89, 100, 102, 103, 184].

Виходячи з власних спостережень і літературних даних нами було відмічено, що після реставрації дефектів зубів, які виникають внаслідок травми, карієсу, зміни кольору зубів після пломбування каналів досить часто виникають проблеми пов'язані із зміною кольору реставраційного матеріалу. Природно припустити можливі помилки під час роботи лікаря, недоліки хімічної структури самих матеріалів, неповну полімеризацію фотополімерів внаслідок використання нетестованих ламп для опромінення матеріалу, виникнення повітряних пор у внутрішньому і зовнішньому шарах композиту, нещільне приєднання різних шарів фотополімеру до стінки зуба та з'єднання їх між собою [179, 187].

Клінічне використання композиційних матеріалів має проводитись при повному дотриманні інструкції по їх використанню [10]. Недотримання цих

правил може призвести до погіршення якості реставрації, зміни її кольору, відриву ділянки реставрації, тощо.

Використання матеріалів з простроченим терміном придатності призводить до зниження якості його полімеризації, тому працювати потрібно тільки непростроченими матеріалами [56].

Деякі вчені [70] вважають, що виникнення повітряних пухирців та/або інших нещільностей у реставрації може бути результатом:

- порушення правил зберігання матеріалу під час транспортування, продажу або у клініці (перегрівання матеріалу);
- порушення нанесення та розподілу матеріалу на зубі, що реставрується;
- розслоювання матеріалу при фінішній обробці.

Також серед чинників, що призводять до зміни кольору можна розглядати такі, як надмірне вживання харчових барвників, паління тощо [158, 182].

У роботах ряду авторів вказується, що композиційні матеріали на основі полімерів, забарвлені в кольори натуральних зубів, застосовують як стоматологічні відновлювальні матеріали, які відповідають естетичним вимогам [6, 8, 164, 165]. Фотополімери для облицювання суцільнолитих конструкцій були запропоновані як альтернатива фарфору. Однак, композиційні матеріали виявилися нездібними зберігати колір, в який вони були спочатку забарвлені, тобто мали незадовільну кольоростійкість. У той же час є відомості про окремі композити, які мають добру кольоростійкість, що підтверджується клінічними і лабораторними дослідженнями [166, 173, 178].

Зміна кольору забарвлення полімерних матеріалів може бути викликана внутрішніми факторами, пов'язаними з окисленням амінного прискорювача, полімерної матриці та несполімеризованих кінцевих метакрилатних груп [30, 159]. Колір композиційних матеріалів може змінюватись під впливом різних джерел енергії і тривалій витримці у воді [153, 181]. Зміна кольору може

виникати під дією забарвлених розчинів, кави і чаю, нікотину, лікарських речовин [7, 95, 182, 158].

В результаті проведення аналізу літературних джерел, ми дійшли висновку, що на сьогоднішній день існують багато естетичних відновлювальних матеріалів для лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів. Більшість з них з плином часу змінюють свій колір під час використання їх в агресивному середовищі порожнини рота. За даними літературних джерел на швидкість зміни кольору композитів переважний вплив мають співвідношення органічних та неорганічних їх складових, методика нанесення матеріалу на зуб, що реставрують, якість світлового потоку для полімеризації, а також фінішна обробка поверхні реставрації. Тому проблема вибору методу нанесення композиційного матеріалу, а також його фінішної обробки для лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів потребує вивчення і вдосконалення.

1.7. Проблеми кольороідентифікації в стоматології

Останнім часом значно підвищились вимоги до зовнішнього вигляду зубів, причому ця ситуація не залежить від місця локалізації дефекту. Враховуючи останнє потреба у естетичних реставраціях значно зростає.

Дуже часто скарги пацієнта пов'язані з бажанням досягнути певного естетичного ефекту. Іноді заради цього люди зі здоровими зубами звертаються за допомогою до лікарів-ортопедів.

Розглядаючи проблему естетичної реставрації під таким кутом зору, тобто зважаючи на проблеми естетики, перед лікарем стоїть важлива проблема, яка полягає в особливості збігу поверхні реставрації з особливостями природних зубів в плані форми, розміру, кольору та відтінку.

Вивчаючи вітчизняні та зарубіжні публікації авторів потрібно відмітити, що естетика відновлення змін форми та кольору зубів є однією з

найважливіших проблем реставративної стоматології [56, 75, 103, 113, 146, 186].

Для визначення кольору окремих зубів при естетичному пломбуванні та реставрації різноманітними матеріалами використовуються стандартні розцвітки, що відповідають матеріалу, який використовується під час роботи. До кожного з матеріалів додаються окремі розцвітки. Вони мають недостатньо широкий спектр для вибору кольору або відтінку природних зубів, що утруднює роботу лікаря під час підбору кольору для виготовлення реставрації.

Всі кольори, які існують у стандартах мають відповідне маркування, але якщо зіставляти однакові за маркуванням кольори розцвіток матеріалів різних фірм-виробників вони здебільшого не співпадають і досить сильно відрізняються між собою.

Колір окремих зубів може змінюватись в залежності від віку пацієнта, споживання міцного чаю, кави, різних барвників рослинного походження, ліків та інших причин.

Якість і точність визначення кольору окремих зубів за стандартними розцвітками у значній мірі залежить від освітлення робочого місця лікаря, погодних умов, кваліфікації та досвіду виконавця маніпуляції [4, 42, 46, 58, 60, 100, 172, 188]. Стандартним світлом для визначення кольору реставрації чи матеріалу вважається звичайне денне світло з північної сторони, при відсутності прямих сонячних променів. Таке світло найбільш наближене до повного спектру білого світла. Нажаль, досить часто, цю умову неможливо виконати з багатьох причин, одна з яких - це зміна погоди, часу, кольоровідчуття лікаря.

На сьогоднішній день існує ряд різних методів та методик визначення кольору зубів. Кожна з них має свої переваги та недоліки.

Як показав аналіз літературних даних, в останні роки питанню кольоровизначення в стоматології був присвячений цілий ряд праць.

Методики кольороідентифікації можливо розділити на об'єктивні та суб'єктивні [60, 112, 130, 139, 169, 188].

Рівень сучасного розвитку електронного машинобудування дозволяє створювати прилади для кольороідентифікації зубів. Наприклад, прилад цифрового визначення Vita Easy-shade (Німеччина) рекомендують використовувати при виготовленні керамічної коронки [3]. Як зазначає фірма-виробник прилад не вирішує всіх проблем щодо визначення відтінку зуба, проте допомагає правильно встановити його основний відтінок. Ефектів, що впливають на відбивання світла на природному зубі, зуботехнічні колориметри не визначають. Це можна розглядати і як недолік, і як перевагу. Перевага полягає у тому, що прилад визначає основний відтінок і на нього не впливають сторонні ефекти, які часто переобтяжують людське око сприйняттям кольору, наприклад, нафарбовані губи тощо. А недолік полягає у тому, що прилад ніколи не замінить людського ока, яке завжди має виконувати завдання точного аналізу ефектів.

Оптичні властивості зубу характеризуються певними відтінками кольору, блиском та прозорістю емалі. При визначенні кольору зубів автори [4, 16, 60, 127, 174, 175, 185] звертають увагу на п'ять аспектів: насиченість, яскравість, інтенсивність, опалесценцію та характеризацію.

За більшістю з існуючих методик спочатку визначають базовий колір (насиченість) один з чотирьох А, В, С, D. Далі визначають яскравість, яка обумовлює ступінь світіння відтінку: чорний – має нульове світіння, а білий – максимальне світіння. Це значення залежить від товщини емалі, вмісту води та мінералізації емалі. Чим товстіший шар емалі, тим менше його мінералізація, тим більша яскравість окремого зуба. За інтенсивністю колір може бути теплим або холодним. Опалесценція, у свою чергу, залежить від призматичної структури емалі, що визначає феномен внутрішнього відбивання і вказує на короткі хвилі світла. Короткі хвилі світла відповідають за сіро-голубі ефекти, що типові для різцевої ділянки.

Для визначення характеристикації необхідно дентин та емаль персоналізувати за допомогою відтінку починаючи від білого до бурштинового та від жовтого до коричневого.

Відома також методика визначення кольору окремих зубів у три етапи при різному ступені освітлення робочої ділянки [75], що дає можливість спочатку визначити базовий колір, потім визначити різницю інтенсивності у межах одного сектора розсвітки, та наприкінці, в умовах підвищеного освітлення відбувається колоритна корекція ведучого тона. У основу даної методики покладено два об'єктивних біофізичних явища: зміна порогу кольорочутливості зору людини в залежності від освітлення об'єкту та зміни спектральної характеристики кольору об'єкту від умов освітленості.

В останні роки завдяки розвитку матеріально-технічної бази стоматології значно розширився спектр естетичних відновлюючих матеріалів [6, 8, 39, 43, 47, 88, 91, 171]. Високо естетичні реставрації потребують якісного та швидкого визначення кольору окремих зубів. Проблеми, що виникають можливо пояснити недосконалістю існуючих на сьогоднішній день методів і методик визначення кольору окремих зубів. Високі вимоги, що пред'являються до якості реставративних робіт у функціональному і естетичному аспектах, являють собою основу для проведення подальших досліджень по вдосконаленню методів кольороідентифікації [89, 102, 130, 133, 150, 162].

Аналіз даних літератури показав, що при визначенні кольору зубів для повноцінної їх реставрації є багато не вирішених проблем, які залежать від багатьох причин, що позначається на кінцевому результаті лікування. Тому ми вважаємо за доцільне продовжити вивчення цієї проблеми, розробити та впровадити методику визначення кольору природних зубів, яка з найменшою кількістю помилок дала змогу відновити естетику зубного ряду.

Таким чином, аномалії форми та зміни кольору окремих зубів досить розповсюджені патології, а саме 10% ортодонтичної патології складають

аномалії окремих зубів з них - аномалії форми - 2,4%; аномалії кольору - 1%. Ці патології призводять до естетичного дискомфорту і потребують лікування, а недостатня кількість статистичних досліджень, та розрізненість їх результатів з цієї проблеми за останні 10 років настановує на необхідність проведення нових, більш поглиблених статистичних досліджень вказаних патологій серед населення України.

Причини виникнення аномалій форми коронок зубів досі остаточно не з'ясовані. Літературні данні не містять достатньої кількості достовірної інформації про причини виникнення патології форми та зміни кольору окремих зубів, а також і не спростовують і не підтверджують їх зв'язку з супутніми патологіями і аномаліями прикусу. Тому ми вважаємо за доцільне продовжити більш поглиблене вивчення цієї проблеми.

Класифікації аномалій форми та зміни кольору окремих зубів не враховують кількісні та якісні показники (наприклад недостатність або надлишок місця в зубному ряду, де він розташований та його симетричність або асиметричність та інші). Тому необхідно дослідити і визначити відповідні показники для прогнозування ефективності лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів.

Застосування традиційного лікування хворих з аномаліями форми та розміру окремих зубів шляхом композитних реставрацій, встановлення ортопедичних конструкцій таких як вініри та коронки, без попередньої ортодонтичної підготовки у випадках надлишку або дефіциту місця в зубному ряді не дає повноцінного естетичного результату. Крім цього існуючі методи ортодонтичної підготовки під час лікування аномалій форми та розміру окремих зубів недосконалі та потребують модифікації з урахуванням сучасних технічних можливостей.

Терапевтичне лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів виконуються в переважній більшості за допомогою пошарового нанесення композиційних фотополімерних матеріалів. За літературними даними ці матеріали мають недоліки, а саме змінюються в кольорі при довгостроковому

використанні, а також розшаровуються при значній товщині реставрації. Крім цього деякі з сучасних полімерів дуже важко поліруються, або потребують недешевих полірувальних систем. Тому, провівши аналіз літературних джерел, ми дійшли висновку, що необхідно удосконалити та уніфікувати існуючу методику нанесення композиційних фотополімерних матеріалів та фінішної обробки готової реставрації для досягнення стійкого естетичного результату.

Аналізуючи дані літератури з результатами статистичних досліджень потреби населення України в естетичних реставраціях, ми дійшли висновку, що останнім часом значно підвищились вимоги до зовнішнього вигляду зубів, причому ця ситуація не залежить від місця локалізації дефекту. Враховуючи останнє потреба у естетичних реставраціях значно зросла, але основною перепорою в цьому є проблема кольороідентифікації в стоматології, яка зводить нанівець старання лікаря навіть при використанні найсучасніших стоматологічних фотополімерних матеріалів. Тому враховуючи сучасні напрямки кольороідентифікації природних зубів та їх недоліки, необхідно їх удосконалити, що дозволить суттєво покращити результати естетичних реставрацій.

Таким чином, з огляду на вищезгадане ми дійшли висновку, що необхідно провести комплексне, різнобічне дослідження направлене на пошуки шляхів підвищення ефективності лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Вивчення розповсюдженості аномалій форми та зміни кольору окремих зубів, а також визначення розповсюдженості патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів серед студентів НМУ ім. О.О. Богомольця

Для оновлення даних за останні роки та їх адекватного порівняння з попередніми даними ми поставили перед собою завдання уточнити розповсюдженість аномалій форми та зміни кольору окремих зубів. Встановити причини зміни кольору окремих зубів, а також визначити розповсюдженість патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів серед студентів НМУ. Для цього вибрана методика, основні положення якої базуються на вивченні епідеміології стоматологічних захворювань шляхом безпосереднього обстеження вказаного контингенту населення.

Для забезпечення проведення цього дослідження з метою максимальної повноти набору необхідної інформації з дотриманням єдиного методичного підходу при проведенні оглядів розроблена “Діагностична карта обстеження стоматологічного хворого”, яка складалась з наступних позицій (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Діагностична карта обстеження стоматологічного хворого

<i>МОЗ України</i>	<i>Стоматологічна клініка</i>
	<i>Національного медичного університету</i>
№ _____	«__» _____ 200__ р.
Діагностична карта обстеження стоматологічного хворого	
Стать <input type="checkbox"/> Ч <input type="checkbox"/> Ж	
Прізвище Ім'я По-батькові _____	
Місце постійного проживання _____	
Вік _____, Курс _____, Номер групи _____	

2.1. Зубна формула

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

2.2. Стан прикусу:

- 2.2.1. ортогнатичний
- 2.2.2. дистальний
- 2.2.3. мезіальний
- 2.2.4. глибокий
- 2.2.5. відкритий
- 2.2.6. перехресний

2.3. Стан окремих зубів:

- 2.3.1. у межах норми
- 2.3.2. адентія
- 2.3.3. аномалія форми
- 2.3.4. мікродентія
- 2.3.5. діастеми
- 2.3.6. тріми у фронтальній ділянці
- 2.3.7. діастеми та тріми
- 2.3.8. скупченість
- 2.3.9. поворот навколо вісі

2.4. Колір зубів фронтальної ділянки:

2.4.1. A-1	2.4.11. C-3
2.4.2. A-2	2.4.12. C-4
2.4.3. A-3	2.4.13. C-6
2.4.4. A-4	2.4.14. D-1
2.4.5. B-2	2.4.15. D-4
2.4.6. B-4	2.4.16. D-6
2.4.7. B-5	2.4.17. E-1
2.4.8. B-6	2.4.18. E-2
2.4.9. C-1	2.4.19. E-3
2.4.10. C-2	

2.5. Зміни кольору окремих зубів:

2.4.1. A-1	2.4.11. C-3
2.4.2. A-2	2.4.12. C-4
2.4.3. A-3	2.4.13. C-6
2.4.4. A-4	2.4.14. D-1
2.4.5. B-2	2.4.15. D-4
2.4.6. B-4	2.4.16. D-6
2.4.7. B-5	2.4.17. E-1
2.4.8. B-6	2.4.18. E-2
2.4.9. C-1	2.4.19. E-3
2.4.10. C-2	

2.6. Етіологія виникнення змін кольору:

2.6.1. вроджені

2.6.2. набуті:

2.6.2.1. через травму

2.6.2.2. через ендодонтичне лікування

2.6.2.3. інше

Для визначення репрезентативної сукупності необхідного числа спостережень і отримання статистично достовірних даних, враховуючи специфічність цього дослідження, заздалегідь визначено необхідний об'єм кількості спостережень. Так, згідно з літературними даними за останні 20 років, відомо, що розповсюдженість аномалій форми та зміни кольору окремих зубів, а також розповсюдженість патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів серед населення України не перевищувала 10%. Виходячи з даної величини і величини його середньоквадратичного відхилення (σ), необхідний мінімальний об'єм спостережень визначався по формулі:

$$n = t^2 \cdot \sigma^2 / \Delta^2,$$

де n – об'єм вибіркової сукупності; t – довірчий коефіцієнт, при якому імовірність відповідності вибірових даних генеральної сукупності становить 95%; σ – середньоквадратичне відхилення; Δ – гранична помилка вибірки.

Таким чином за допомогою розрахунків було визначено, що « n » дорівнює 289,0 одиницям. Тобто мінімальне число спостережень при заданій межі точності повинно складати не менше ніж 289 осіб.

Тому для вивчення розповсюдженості аномалій форми та розміру окремих зубів, їх зв'язку з патологіями прикусу та іншими патологіями окремих зубів, а також встановлення розповсюдженості різних кольорів природних зубів фронтальної групи та причин їх зміни, нами було проведено клінічне обстеження 334 осіб, відповідно 199 жінок і 135 чоловіків у віці від 17 до 30 років. Об'єктом дослідження були вітчизняні студенти Національного медичного університету імені академіка О.О. Богомольця. Визначення різних кольорів природних зубів фронтальної групи проводили за запропонованою нами методикою комп'ютерного визначення кольору зубів, описаною у розділі 2.5.2.

Отримані клінічні та лабораторні результати досліджень обробляли за допомогою статистичних методів аналізу. Результати досліджень

представлені у вигляді таблиць, числових даних підготовлених згідно з існуючими рекомендаціями[25, 52, 84].

2.2. Експериментальні методи дослідження

2.2.1 Вивчення зони з'єднання фотокомпозиційних матеріалів з твердими тканинами зубів при різних методах їх нанесення.

Виходячи з літературних даних і власних спостережень нами було відмічено, що після реставрації дефектів зубів, які виникають внаслідок травми, карієсу, зміни кольору зубів після пломбування каналів досить часто виникають проблеми пов'язані із зміною кольору реставраційного матеріалу. Природно припустити можливі помилки під час роботи лікаря, недоліки хімічної структури самих матеріалів, неповну полімеризацію фотокомпозиційних пломбувальних матеріалів внаслідок використання нетестованих ламп для опромінення матеріалу, виникнення повітряних пор у внутрішньому і зовнішньому шарах композиційного матеріалу, нещільного приєднання різних шарів фотокомпозиту до стінки зуба та з'єднання між собою.

Для розв'язання цих питань нами проводились дослідження за допомогою електронного скануючого мікроскопа фірми JEOL (Японія) марки JSM – 840, який дозволяв розглядати підготовлені зразки різних фотокомпозиційних пломбувальних матеріалів зі збільшенням до 100 тис. разів. Дослідження проводились у відділі фізико-хімічних досліджень інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона під керівництвом доктора технічних наук, професора Григоренко Г.М.

Для експериментального дослідження використовували 24 екстраговані інтактні зуба, що знаходилися у 0,5% розчині хлораміну Т при температурі 4 °С та були досліджені на протязі місяця після екстракції.

В якості реставраційного матеріалу використовували Durafil VS, фірми Heraeus Kulzer (Німеччина) у поєднанні з адгезивною системою Gluma Comfort Bond, Heraeus Kulzer (Німеччина).

Полімеризацію усіх фотополімерних матеріалів проводили за допомогою галогенового світла фотополімеризатору Translux EC, Heraeus Kulzer (Німеччина). Для кислотного протравлення використовували Gluma Etch 35 Gel фірми Heraeus Kulzer (Німеччина).

За методом нанесення фотокомпозиційного матеріалу зразки були поділені на 4 групи:

1 – пошарове нанесення матеріалу без попереднього препарування на емаль зуба;

2 – пошарове нанесення матеріалу на попередньо відпрепаровану поверхню дентину зуба;

3 – одномоментне нанесення матеріалу на попередньо відпрепаровану поверхню дентину зуба за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка;

4 – одномоментне нанесення матеріалу без попереднього препарування на емаль зуба за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка.

Товщина реставрації в усіх випадках складала не більше 2мм.

Через 24 години після полімеризації проводили повздовжній розпил зразків діамантовою пилою з водяним охолодженням Isomet (Buehler, Lake Bluff, IL, USA).

Зразок реставрованого зуба вміщували у кювету та фіксували його за допомогою швидкотвердіючої пластмаси Протакрил-М, залишаючи вільною поверхню зрізу. Після цього проводили шліфовку та поліровку зрізів зразків. Після знежирювання, на поверхню зразків наносили шар електропровідного золота методом катодного напилювання.

Оцінку ультраструктури зони з'єднання фотополімерного матеріалу з твердими тканинами зуба досліджували у трьох ділянках – пришийковій,

ріжучого краю та в середній частині реставрації, за допомогою растрової електронної мікроскопії на мікроскопі-аналізаторі JSM-840 фірми "JEOL" (Японія) при різному ступені збільшення. Отримані результати досліджень були оброблені статистично з використанням пакету прикладних програм "Statistika".

2.2.2 Електронно-мікроскопічне дослідження ультраструктури композиційного матеріалу при різних способах його нанесення.

Для проведення дослідження ультраструктури композиційного матеріалу при різних способах його нанесення було підготовлено 24 зразка. За методом нанесення матеріалу зразки було поділено на дві групи:

- 1 - пошарове нанесення композиційного матеріалу;
- 2 - нанесення композиційного матеріалу під тиском у індивідуальному тонкостінному полімерному ковпачку.

Через 24 години після фотополімеризації зразки шліфувались та полірувались алмазною пастою. Оскільки зразки невеликі перед шліфовкою і поліровкою досліджувані зразки фотокомпозиційних матеріалів вміщувались у спеціальні металеві форми з швидкостверджуваною пластмасою Протакрил – М. У зв'язку з тим, що фотокомпозит, як матеріал не має електропровідності, на поверхню напиляли шар золота товщиною 1 ангстрем (Å). Установка для напилювання фірми JEOL FANE COAT при струмі напилення $I = 10 \text{ mA}$ та прискорюючою напругою $U = 12 \text{ kV}$.

Дослідження ультраструктури підготовлених зразків проводилось за допомогою електронного скануючого мікроскопу фірми JEOL JSM – 840 (Японія) при різному ступені збільшення.

На отриманих скано-електронограмах вивчали однорідність, цілісність зони з'єднання шарів композиційного матеріалу між собою, наявність мікропор, внутрішніх повітряних пухирців, нещільностей у матеріалі. Отримані результати досліджень були оброблені статистично з використанням пакету прикладних програм "Statistika".

2.3. Загальна характеристика хворих з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів

В період 2001 – 2005 рр., нами було обстежено 96 пацієнтів з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів, з яких 36 чоловіків (37,5%) у віці від 17 до 40 років, та 60 жінок (62,5%) у віці від 17 до 40 років (рис. 2.1).

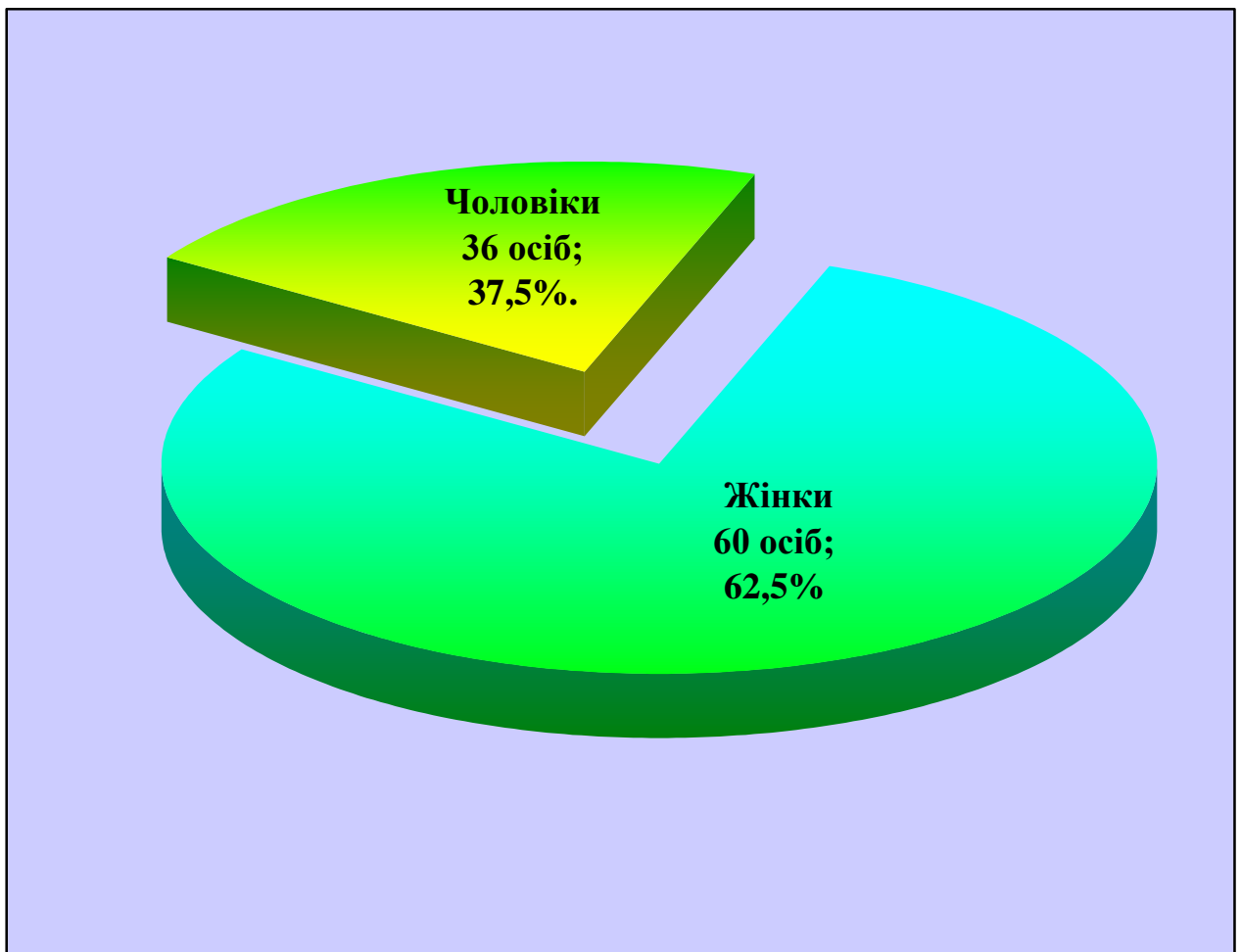


Рис. 2.1 Графічне відображення розподілу пацієнтів за статтю.

Співвідношення між кількістю чоловіків та жінок, що перебували під нашим наглядом було 1:1,7 на користь жінок.

Усіх пацієнтів з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів, ми розподілили за віковими показниками (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Розподіл пацієнтів за віком та статтю

Стать		Вік обстежених (роки)				
		17-20	20-25	25-30	30-35	35-40
Чоловіки	(n)	14	9	7	3	3
	%	14,6	9,3	7,3	3,1	3,1
Жінки	(n)	21	18	10	6	5
	%	21,8	18,7	10,4	6,2	5,2
Всього:	(n)	35	27	17	9	8
	%	36,4	28,1	17,7	9,3	8,3

Як видно з табл. 2.2 значна кількість жінок та чоловіків, припала на вікові категорії 17-20 та 20-25 років – 35 (36,4%) та 25-30 (28,1%) відповідно. Найменша кількість пацієнтів жінок та чоловіків виявлена у віці 30 -40 років.

Згідно мети та для більшої об'єктивізації наших досліджень було створено контрольну групу пацієнтів з аномаліями форми та зміною кольору окремих зубів, а також з аномаліями форми та зміною кольору окремих зубів поєднаних з ортодонтичною патологією. До складу контрольної групи увійшли 30 осіб у віці від 17 до 40 років, з яких чоловіків - 13 осіб (43,3%) та 17 жінок (56,7%).

Пацієнтів контрольної групи з аномаліями форми та зміною кольору окремих зубів поєднаних з ортодонтичною патологією лікували з початку за допомогою стандартних знімних ортодонтичних апаратів на базі соматологічної клініки НМУ ім. О.О. Богомольця, а потім проводили пошарову реставрацію зубів з аномаліями форми та зміною кольору на базі стоматологічної клініки НМУ ім. О.О. Богомольця. У якості реставраційного фотополімерного композиційного матеріалу використовували Durafil VS, фірми Heraeus Kulzer (Німеччина) у поєднанні з адгезивною системою Gluma

Comfort Bond, Heraeus Kulzer. Полімеризацію усіх реставрацій проводили за допомогою галогенового світла фотополімеризатору Translux EC, Heraeus Kulzer (Німеччина). Для кислотного протравлення використовували Gluma Etch 35 Gel фірми Heraeus Kulzer (Німеччина).

2.4. Методи клінічних досліджень

У ході клінічного вивчення хворих з аномаліями форми та зміною кольору окремих зубів, а також з аномаліями форми та зміною кольору окремих зубів, поєднаних з ортодонтичною патологією, використовували загальноприйняті клінічні методи дослідження.

Крім загальноприйнятих клінічних методів досліджень ми використовували, спеціальні дослідження пацієнтів дослідної та контрольної груп. Гігієнічний стан порожнини рота оцінювали за допомогою індексу гігієни Федорова-Володкіної [23]. Клінічний стан тканин пародонта у тематичних хворих визначали за допомогою параклінічних індексів, а саме пародонтального індексу (PI), папілярно-маргинально-альвеолярного індексу (РМА) та ІГ за Silness-Loe [23].

Для дослідження і оцінки стану твердих тканин опірних зубів і альвеолярного відростку ми використовували рентгенологічні методи: прицільну рентгенографію - радіовізіографію; оглядову рентгенографію - ортопантомографію.

Для забезпечення виконання поставлених задач крім загальноприйнятих клінічних і спеціальних методів досліджень, ми проводили антропометричні досліджування діагностичних моделей, а також вивчали колір природних зубів.

2.5. Спеціальні методи дослідження

2.5.1 Методи вимірювання мезіодистальних розмірів фронтальних зубів на діагностичних моделях.

Для повноцінної діагностики аномалій прикусу, що поєднуються з аномалією форми та розміру верхніх латеральних різців необхідно проводити вивчення розмірів фронтальних зубів і їх пропорційності. Також ця інформація необхідна для достеменного визначення розміру майбутньої реставрації.

Зважаючи на те, що ширина коронок верхніх різців має більшу варіабельність, ніж нижніх, сума ширини коронок чотирьох верхніх різців досить часто являє собою величину хибно інформативну, у наших вимірах ми користувались методикою запропонованою Н.В. Панкратовою та А.Б. Слабковською [63]. За даною методикою оцінювали ширину зубних рядів у ділянці ікол та довжину переднього відрізка зубних рядів (за Корхаузом) в залежності від суми мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців (табл.2.3).

Таблиця 2.3

Ширина і довжина зубних рядів в залежності від суми мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців

Сума мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців	Параметри зубних рядів, мм		
	ширина зубних рядів у ділянці ікол		Довжина переднього відрізка верхнього зубного ряду
	верхніх	нижніх	
20,68	29,89	31,89	16,18
21,05	30,43	22,43	16,42
21,43	30,98	30,98	16,72
21,80	31,52	31,52	17,00
22,19	32,07	32,07	17,30
22,56	32,61	32,61	17,60

Продовж. табл. 2.3

22,93	33,15	33,15	17,88
23,31	33,70	33,70	18,18
23,68	34,24	34,24	18,47
24,06	34,78	34,78	18,77
24,45	35,33	35,33	19,07
24,81	35,87	35,87	19,35
25,19	36,41	36,41	19,65
25,56	36,96	36,96	19,94
25,94	37,50	37,50	20,23
26,32	38,04	38,04	20,53
26,69	38,59	30,59	20,82
27,07	39,13	31,13	21,12

Для досягнення максимальної естетики майбутньої реставрації зубів аномалійної форми ми визначали "ідеальний розмір" зубів, що необхідно досягнути у процесі реставрування. Для цього використовували методику Bolton та її модифікацію за Dr. Robert Little [119]. Аналіз мезіодистальних розмірів шести фронтальних зубів верхньої і нижньої щелеп проводили за формулою:

$$\frac{\text{Сума шести нижніх фронтальних зубів, мм}}{\text{Сума шести верхніх фронтальних зубів, мм}} \times 100 \%$$

В нормі це співвідношення дорівнює 77,2%. Якщо це співвідношення більше 77,2%, це свідчить про превалювання розмірів передніх зубів нижньої щелепи або про зменшення розмірів фронтальних зубів верхньої щелепи.

За таблицею (рис. 2.2) ми оцінювали величину диспропорції фронтальних зубів у міліметрах. Для цього визначали:

1. Суму мезіодистальних розмірів шести верхніх фронтальних зубів і це значення знаходили у верхній графі таблиці;
2. Суму мезіодистальних розмірів шести нижніх фронтальних зубів і це значення знаходили у таблиці зліва;
3. Місце перетину вертикального та горизонтального стовпців цих значень. Якщо квадрат знаходився над діагностичною лінією ("heavy line"), це свідчило про превалювання розмірів верхніх фронтальних зубів. Якщо квадрат знаходився під цією лінією, це свідчило про превалювання розмірів нижніх фронтальних зубів.

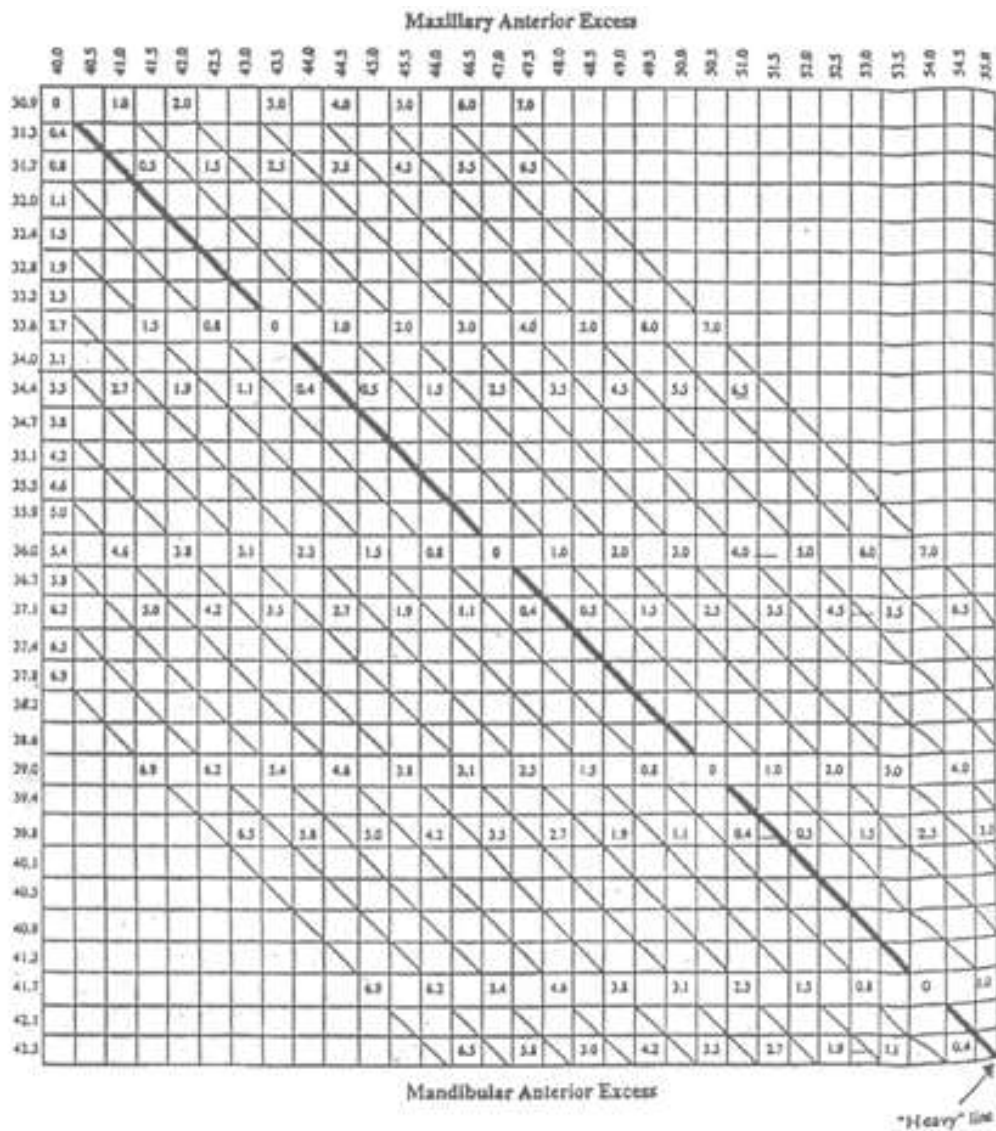


Рис. 2.2 Аналіз за Bolton у модифікації R. Little.

Цифра у квадраті вказувала на величину невідповідності у міліметрах. Якщо квадрат пустий, то цифрове значення величини невідповідності

потрібно дивитись по діагоналі. Чим далі від діагностичної лінії ("heavy line") квадрат, що визначали, тим більше дисбаланс розмірів передніх зубів.

2.5.2 Методика комп'ютерного визначення кольору зубів.

Останнім часом значно підвищились вимоги до зовнішнього вигляду зубів, причому ця ситуація не залежить від місця локалізації дефекту. Враховуючи останнє потреба у естетичному протезуванні значно зростає.

Розглядаючи проблему реставрації чи протезування зубів під таким кутом зору, тобто зважаючи на проблеми естетики, перед лікарем стоїть важлива проблема, яка полягає в особливості збігу фактури реставрації чи зубного протезу з особливостями природних зубів в плані форми, розміру, кольору та відтінку.

Для визначення кольору окремих зубів при косметичному пломбуванні та реставрації різноманітними матеріалами використовуються стандартні розцвітки які відповідають матеріалу, що використовується під час роботи. До кожного з вищезгаданих матеріалів додаються окремі розцвітки. Не завжди стандартні розцвітки мають достатній спектр для вибору кольору та відтінку, що утруднює роботу лікаря під час підбору кольору для реставрації.

Всі кольори, які існують у стандартах мають відповідне маркування, але якщо зіставляти однакові за маркуванням кольори розцвіток матеріалів різних фірм-виробників вони здебільшого не співпадають і досить сильно відрізняються між собою.

Зважаючи на те, що сучасні технології цифрової фотографії мають можливість давати точне фотографічне зображення об'єкта у кольорі на комп'ютері нами була запропонована і використана наступна методика визначення кольору окремого зуба чи групи зубів.



Рис.2.3 Розцвітка Kerascop фірми "Ivoclar" (Німеччина).

За допомогою зафіксованого на штативі цифрового фотоапарату Canon S-50 (Японія) з фоточутливою матрицею на 5 млн. пікселів, робили знімки зубів пацієнта та стандартної розцвітки Kerascop фірми "Ivoclar" (Німеччина) (рис.2.3) при однаковому освітлюванні стандартної лампи від стоматологічної установки, під сталим кутом направлення променя. Також, для комп'ютерного визначення кольору зуба чи групи зубів штатив з цифровим фотоапаратом знаходився на однаковій відстані від об'єкта (зубів пацієнта та стандартної розцвітки). Отримані знімки аналізували та обробляли за допомогою комп'ютеру «Pentium-4, CPU 2,8 GHz» та програми Adobe Photoshop 7.0.

Зроблені знімки переносились до комп'ютера. Потім, кожний досліджуваний зуб пацієнта за допомогою програми Adobe Photoshop 7.0 розділявся умовно на три частини - пришийкову, середню та ділянку ріжучого краю (рис.2.4).



Рис. 2.4 Розділення коронки зуба на три частини.

Потім за допомогою комп'ютерної програми Adobe Photoshop 7.0 з стандартної роздвітки виділявся невеликий чотирикутник, який зпівставлявся з зубом у трьох ділянках - пришийковій, середній та ділянці ріжучого краю. Підбір відтінку і кольору вважали вдалим коли вибраний колір повністю співпадав з кольором досліджуваного зуба.

2.5.3 Методика оцінки віддалених результатів лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів.

Оскільки у переважної більшості пацієнтів дослідної групи аномалії форми та зміни кольору окремих зубів поєднувались з патологією прикусу та патологією окремих зубів лікування проводили за власною методикою. По-перше тематичним хворим визначали загальний стоматологічний та ортодонтичний статус на початку лікування, по-друге при необхідності проводили ортодонтичну підготовку шляхом лікування поєднаних з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів супутніх патологій для створення оптимального місця у зубному ряду для майбутньої реставрації. На третьому етапі лікування визначали колір композиційного матеріалу для майбутньої реставрації за запропонованою нами методикою комп'ютерного визначення кольору зубів. Після чого одномоментно відновлювали

анатомічну форму аномалійних зубів за допомогою використання індивідуальних тонкостінних полімерних ковпачків.

Після проведеної реставрації усім пацієнтам дослідної і контрольної груп проводили визначення стану пародонту використовуючи параклінічні індекси РМА, РІ, а також ІГ за Silness-Loe. Ці дослідження повторювали через шість місяців після реставрації, а також через рік, два та три.

Крім параклінічних досліджень для визначення віддалених результатів лікування зубів з аномалією форми та зубів з аномалією форми і зміною кольору, нами були використані критерії US Public Health Source (USPHS)(табл.2.4). Кожна реставрація у пацієнтів дослідної та контрольної груп була клінічно оцінена за наступними ознаками у різні строки спостереження (безпосередньо, а також від 6 місяців до 3 років), а результати оцінки оброблені статистично та зведені до таблиць.

Таблиця 2.4

Критерії клінічної оцінки якості проведених реставрацій

Показники	A	B	C	D
Анатомічна форма	Реставрація зберігає попередню анатомічну форму	Форма реставрації змінилася (незначні відшарування)	Значна втрата матеріалу (до 2/3)	Майже повна відсутність реставрації (втрата понад 2/3)
Крайова адаптація	Реставрація щільно прилягає до зубу впродовж периферичної частини, а також у пришийковій ділянці не зондується границя композит - зуб	Явно видна тріщина, але зонд не входить у неї, або зондується нависаючий край у пришийковій ділянці	Явно видна тріщина, при зондуванні зонд входить у неї	Дефект реставрації, вона рухлива або взагалі відсутня

Продовж. табл. 5.2

Шерхуватість поверхні	Поверхня реставрації гладка	Поверхня реставрації трохи шерхувата, але це можливо виправити за допомогою фінішної обробки	Поверхня реставрації порушена, її не можливо виправити за допомогою фінішної обробки	Поверхня реставрації порушена або в ній спостерігається росло-ювання
Крайове фарбування	Зміни у кольорі не відмічається	Зміна у кольорі в поодиноких місцях	Тотальне крайове пофарбування	-
Постопераційна чутливість	Не відмічалось підвищеної чутливості зуба після реставрації	Короткочасна підвищена чутливість або біль були присутні	Підвищена чутливість або біль постійно присутні	Наявність інтенсивного болю, що призвели до видалення реставрації або депульпування зуба
Кольорова відповідність	Відповідає кольору поряд розташованих зубів	Не відповідає кольору поряд розташованих зубів	-	-
Зміна кольору	Колір реставрації незмінений	Незначна зміна кольору реставрації	Значна зміна кольору реставрації	Повна невідповідність кольору
Апроксимальні контакти	Збережений	Незначне порушення	Наявність щілини між сусідніми зубами	-
Відломи, дефекти	Реставрація зберігає цілісність анатомічної форми	Майже не помітні дефекти, зонд не входить у дефекти	Явно видні дефекти, при зондуванні зонд входить у них	Дефект реставрації, вона рухлива або взагалі відсутня

Розділ 2.6. Методика ортодонтичного лікування патологій прикусу та окремих зубів поєднаних з аномалією форми та зміною кольору

Ортодонтичне лікування патологій прикусу та окремих зубів, поєднаних з аномалією форми та зміною кольору, для створення оптимального місця у зубному ряду для майбутньої реставрації, у дослідній групі здійснювали за допомогою розробленого нами Знімного двощелепового ортодонтичного апарату для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та нижньої щелеп (деклараційний патент України № 10060 від 15.11.2005).

Даний апарат (рис. 2.5) складався з двох бічних і одного рухливого фронтального сегмента верхньої і нижньої щелеп, з'єднаних між собою омегоподібними петлями, розташованими таким чином, що одна з них знаходилась у центральній частині апарата у ділянці другої половини твердого піднебіння, а дві інші, менші за розміром, у ділянці передньої третини твердого піднебіння в проекції фронтальної групи зубів. При цьому фронтальний рухливий сегмент, завдяки наявності рельєфної передньої крайки, що відповідає рельєфу зубного ряду верхньої та/або нижньої щелеп, здійснював вплив на фронтальну ділянку зубного ряду верхньої та/або нижньої щелеп, в залежності від активації апарата.

Апарат фіксувався на верхній щелепі пацієнта за допомогою кламерів Адамса і містив у фронтальній ділянці, закріплену на бічних сегментах вестибулярну дугу, що прилягала до губних поверхонь верхніх фронтальних зубів і служила для фіксації апарата, а також нормалізації форми верхнього зубного ряду.



Рис. 2.5 Знімний двощелеповий ортодонтчний апарат для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та\або нижньої щелеп.

В залежності від ступеню важкості патології нами було розроблено декілька модифікацій даного апарату:

1. У фронтальний сегмент апарату встановлювали пружні активатори, для корекції положення окремих зубів фронтальної ділянки (рис. 2.6);

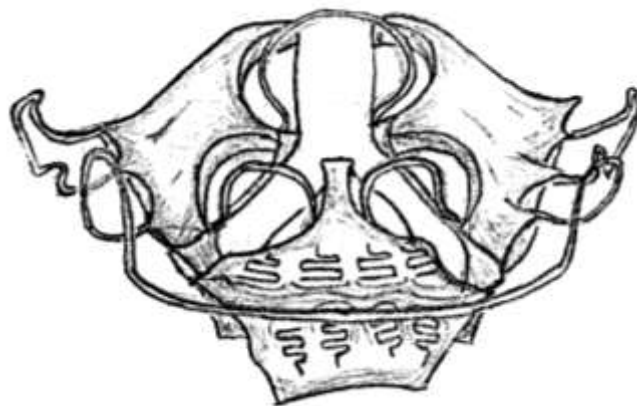


Рис. 2.6 Модифікація № 1 знімного двощелепового ортодонтчного апарату для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та\або нижньої щелеп.

2. Для нормалізації форми нижнього зубного ряду у фронтальній ділянці нижньої щелепи у апарат вводили, закріплену на бокових сегментах, вестибулярну дугу (рис. 2.7);

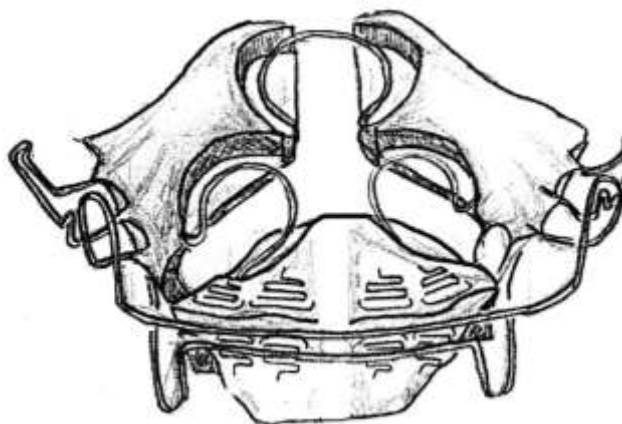


Рис. 2.7 Модифікація № 2 знімного двощелепового ортодонтчного апарату для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та\або нижньої щелеп.

3. У випадку сильно вираженої скупченості у фронтальний рухомий сегмент вмонтовується ортодонтчний гвинт (рис. 2.8).

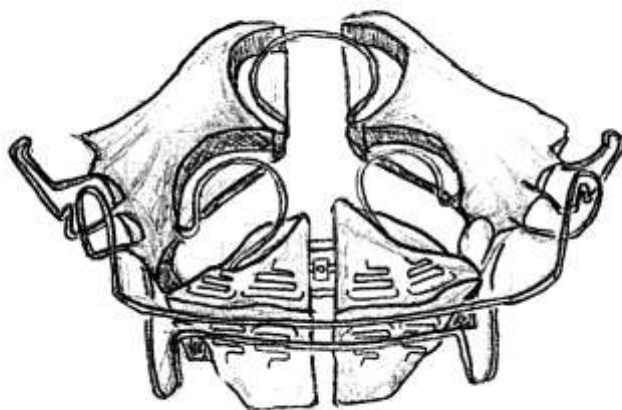


Рис. 2.8 Модифікація № 3 знімного двощелепового ортодонтчного апарату для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та\або нижньої щелеп.

Після активації апарату відбувалось переміщення зубів верхньої та\або нижньої щелеп у трьох взаємно перпендикулярних напрямках, що давало

можливість корекції прикусу, вирівнювання зубних рядів та окремих зубів, з одночасним розширенням бічних ділянок з висуванням і розширенням фронтальної ділянки. У розроблених конструктивних варіантах апарату, рухливість його фронтального сегменту дозволяла, в залежності від виду і складності патології, дозувати ортодонтичну силу на нижню та/або верхню щелепи.

2.7. Методика виготовлення індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка

Розроблена нами методика виготовлення індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка (патент України на винахід № 68401 від 16.08.2004) складається з наступних етапів: за стандартною методикою знімаються відбитки верхньої та нижньої щелеп – відповідно робочий відбиток знімається двохшарово за допомогою силіконових відбиткових матеріалів, допоміжний відбиток знімається альгінатними матеріалами. Робочий відбиток відливається із супергіпсу, зуби у моделі, які будуть використовуватись для реставрації за методикою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка штифтуються з метою отримання розбірної моделі за звичайною методикою. Моделі, в обов'язковому порядку, гіпсуються у оклюдатор, що дає змогу після реставрації не гаяти часу на корекцію прикусу.

Анатомічну форму зубів, які будуть підлягати реставрації, моделюють воском, який використовується для моделювання мостовидних протезів.

За стандартною методикою АДАПТА фірми BEGO (Німеччина) (рис. 2.9) у віджимній масі з дисків беззольної пластмаси $d = 0,6$ мм видавлюються індивідуальні тонкостінні полімерні ковпачки (рис. 2.10), залишки ковпачків обрізаються.



Рис. 2.9 Набір Адапта фірми BEGO.



Рис. 2.10 Індивідуальні тонкостінні полімерні ковпачки.

2.8. Методика лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка

Методика лікування аномалій форми окремих зубів за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка має свою послідовність і не займає багато часу лікаря і пацієнта. Після проведення визначення загального стоматологічного статусу та ортодонтичного статусу, проведення, при необхідності, ортодонтичної підготовки шляхом лікування поєднаних з

аномалією форми та зміною кольору окремих зубів супутніх патологій для створення оптимального місця у зубному ряду для майбутньої реставрації, визначення кольору композиційного матеріалу для майбутньої реставрації за запропонованою нами методикою комп'ютерного визначення кольору зубів, індивідуальний тонкостінний ковпачок, виготовлений за попередніми відбитками, припасовували у порожнині рота на опірний зуб (рис. 2.11).



Рис. 2.11 Припасовка індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка на опірний зуб.

Зуб, що реставрувався, підготовлювали за стандартною, загальноприйнятою методикою.

Потім у ковпачок вносили композиційний фотополімерний матеріал, який ущільнювали штопфером для того, щоб уникнути виникнення внутрішніх повітряних пухирців і композит щільно прилягав до стінок ковпачка.

Дуже зручно для доставки композиту у ковпачок використовувати канюлі, що практично виключає потрапляння повітря у матеріал і виникнення внутрішніх пор (рис. 2.12).



Рис. 2.12 Внесення композиційного матеріалу у індивідуальний тонкостінний полімерний ковпачок.

На зуб, що реставрувався, наносили адгезивну систему, яку полімеризували світлом фотополімеризатору. Далі, під тиском, індивідуальний тонкостінний ковпачок з композитом наносили на підготовлений зуб і фотополімеризували з вестибулярної та піднебінної сторін. Оскільки ковпачок тонкий і прозорий ультрафіолетове проміння добре проходить через нього.

Після закінчення полімеризації гострим скальпелем з апроксимальних сторін індивідуального тонкостінного ковпачка робили надрізи і він легко відділявся від виконаної реставрації.

Для лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів ми використовували розроблену нами методику використання індивідуальних тонкостінних полімерних ковпачків, але дещо змінену, а також методику комп'ютерного визначення кольору зубів, описану у розділі 2.5.2.

Зміни полягали в наступному, враховуючи, що фотокомпозиційні матеріали досить прозорі, а товщина реставрації в межах 2 мм, то реставрація зубів з аномалією форми та зміною кольору не завжди дасть повний естетичний ефект. Для того щоб уникнути цього недоліку, ми після полімеризації адгезивної системи пензлем наносили один або декілька шарів

фотоопаkerу відповідного кольору, і тільки після цього за допомогою індивідуального тонкостінного ковпачка, з попередньо внесеним в нього композиційним матеріалом, проводили реставрацію та її кінцеву полімеризацію. Після чого ковпачок розрізався з апроксимальних боків за допомогою гострого скальпеля та легко відділявся від виконаної реставрації.

За необхідністю проводили корекцію за оклюзією.

2.9. Математична обробка результатів досліджень

Отримані результати досліджень обробляли з визначенням моментів випадкових величин та оцінювали за t-критерієм Стьюдента. Результати досліджень представлені у вигляді таблиць, графіків, рисунків, підготованих згідно з існуючими рекомендаціями [25, 52, 84].

Статистичну обробку матеріалу проводили шляхом визначення середньої арифметичної величини (M) для кожного ряду, середнього квадратичного відхилення та величини квадратичної помилки (m).

При оцінці показників, визначених у відсотках при наявності альтернативного варіювання, визначали помилку (m), котра відповідала кореню квадратному із добутку дослідного показника (P) на його доповнення до одиниці, поділене на загальну кількість досліджень.

Наявність достовірної різниці між середніми арифметичними (M_1 та M_2) двох варіаційних рядів або показників, вираженими в процентах (P_1 та P_2), визначали за допомогою параметричного t-критерію Стьюдента.

Різницю оцінювали, як достовірну, починаючи зі значення $p < 0,05$, тобто на 5%-му рівні значимості, або довірливої вірогідності, котра дорівнювала 0,95 %, що можна вважати допустимою.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили на персональному комп'ютері IBM Intel Pentium 4, використовуючи пакет прикладних програм STATISTICA.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Розповсюдженість аномалій форми окремих зубів

Аномалії форми окремих зубів частіше зустрічаються у верхніх бокових різців, рідше у центральних, ще рідше у ікол та премолярів. Досить часто аномалійними є треті моляри, але оскільки вони не мають практично ніякого значення для естетики зубного ряду - визначення розповсюдженості аномалії форми третіх молярів не було метою нашого дослідження. Аномалії форми та розміру верхніх латеральних різців призводять до естетичних відхилень, порушуючи пропорційну залежність між сумою ширини коронок верхніх та нижніх різців, що сприяє розвитку аномалії зубних рядів та прикусу. Мікродентія - зменшення розмірів зубів по відношенню до середньостатистичних даних. Частіше зустрічається у верхніх латеральних різців. Різко виражена мікродентія діагностується візуально. Дані щодо розповсюдженості аномалій форми та розміру окремих зубів наведені у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Розповсюдженість аномалії форми та розміру окремих зубів

Загальна кількість обстежених		Аномалія форми зубів			Мікродентія зубів			
		12	12 та 22	22	12	12 та 22	22	
чоловіки	135	6	4	4	5	21	5	
жінки	199	5	4	2	9	30	14	
всього	n	334	11	8	6	14	51	19
		25			84			
	%	100	3,3	2,4	1,8	4,2	15,3	5,7
7,5			25,2					

Серед 334 обстежених аномалія форми верхніх латеральних різців спостерігалась у 7,5% випадків, частіше зустрічалась аномалія форми 12 зубу (3,3%), рідше 12 та 22 (2,4%), ще рідше - 22 зубу (1,8%). Суттєвої відмінності у розповсюдженості аномалії форми окремих зубів за статевою ознакою нами не було виявлено, на відміну від мікродентії яка, з 84 діагностованих випадків частіше спостерігалась у жінок (у 53 випадках) ніж у чоловіків (у 31 випадку). Частіше зустрічалась мікродентія 12 та 22 зубів (15,2%), рідше 22 зубу (5,7%), ще рідше 12 зубу (4,2%).

3.2. Розповсюдженість кольору окремих зубів, зміни кольору та причини їх виникнення.

В результаті клінічних досліджень за запропонованою нами методикою комп'ютерного визначення кольору зубів нами було встановлено, що серед 334 обстежених у віці від 17 до 30 років зуби мають колір А-1 (55,7%), А-2 (26,1%), рідше С-1 (9,6%) та В-2 (4,5%), за розцвіткою "Keraskop" фірми "Ivoclar" (Німеччина), і у 93% випадків не мають потреби у підфарбуванні пришийкової частини, оскільки не виникає такої необхідності (табл. 3.2). Суттєвої відмінності у розподілі кольорів зубів за статевою належністю не спостерігалось.

Таблиця 3.2

Розподіл кольорів зубів у обстежених пацієнтів за шкалою "KERASCOP" фірми "Ivoclar" (Німеччина) у абсолютних цифрах (n) та у відсотках (%)

Колір	Загальна кількість обстежених		Кількість обстежених жінок		Кількість обстежених чоловіків		Значна відмінність кольору			
							у пришийковій ділянці		у ділянці ріжучого краю	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
А-1	186	55,7	119	35,6	67	20,1	7	2,1	3	0,9
А-2	87	26,1	50	14,9	37	11,1	6	1,8	2	0,6

Продовж. табл. 3.2

A-3	1	0,3	–	–	1	0,3	–	–	–	–
A-4	2	0,6	1	0,3	1	0,3	–	–	–	–
B-2	15	4,49	6	1,8	9	2,7	1	0,3	–	–
B-4	1	0,3	1	0,3	–	–	–	–	–	–
B-6	2	0,6	2	0,6	–	–	–	–	–	–
C-1	32	9,6	15	4,5	17	5,1	2	0,6	1	0,3
C-6	1	0,3	1	0,3	–	–	–	–	–	–
D-1	6	1,8	3	0,9	3	0,9	–	–	1	0,3
E-1	1	0,3	1	0,3	–	–	–	–	–	–
Всього	334	100	199	59,6	135	40,4	16	4,8	7	2,1

Дані щодо зміни кольору окремих зубів та причини виникнення цих змін наведені у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Розповсюдженість зміни кольору окремих зубів

Загальна кількість обстежених		Зміна кольору окремих зубів фронтальної ділянки		
		через ендодонтичне лікування	через гіпоплазію емалі	
Чоловіки		135	5	3
Жінки		199	4	3
Всього	n	334	9	6
			15	
	%	100	2,7	1,8
			4,5	

Зміна кольору окремих зубів фронтальної ділянки спостерігалась у 4,5% відсотках випадків (табл. 3.3). Основні причини зміни кольору зубів, за

даними проведеного обстеження, спостерігались через їх ендодонтичне лікування (2,7%) або через гіоплазію емалі (1,8%).

3.3. Результати вивчення розповсюдженості патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів

Аномалії форми та розміру латеральних різців призводять до естетичних відхилень, порушуючи пропорційну залежність між сумою ширини коронок верхніх та нижніх різців, що сприяє розвитку аномалії зубних рядів та прикусу. Зважаючи на змінену форму аномалійних зубів, для отримання естетичного вигляду та нормального функціонування реставрації досить часто виникає проблема ортодонтичної підготовки з метою створення оптимального місця у зубному ряду. За даними наших досліджень аномалії форми окремих зубів досить часто поєднуються з патологією прикусу (табл. 3.4) та патологією окремих зубів (табл. 3.5).

Таблиця 3.4

Розповсюдженість патології прикусу у поєднанні з аномалією форми окремих зубів

Загальна кількість обстежених		Чоловіки	Жінки	Всього	
				n	%
		135	199	334	100
Кількість обстежених з аномалією форми окремих зубів		14	11	25	7,5
Ортодонтичний статус	ортогнатичний прикус	7	7	14	56
	дистальний прикус	1	4	5	20
	мезіальний прикус	1	–	1	4
	глибокий прикус	2	–	2	8
	відкритий прикус	1	–	1	4
	перехресний прикус	2	–	2	8

Найчастіше, аномалія форми окремих зубів зустрічається у поєднанні з дистальним (20%) або глибоким (8%) прикусом, а також перехресним прикусом (8%); рідше - з мезіальним (4%) та відкритим (4%) прикусом. Найбільш поширеними патологіями окремих зубів у пацієнтів з аномалією форми є скупченість зубів у фронтальній ділянці (табл. 3.5), що зустрічається у 40% випадків та наявність трем у фронтальній ділянці верхньої щелепи - у 16%, наявність діастеми та трем у фронтальній ділянці верхньої щелепи - у 8%.

Таблиця 3.5

Розповсюдженість патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми

Загальна кількість обстежених		Чоловіки	Жінки	Всього	
				n	%
		135	199	334	100
Кількість обстежених з аномалією форми окремих зубів		14	11	25	7,5
Ортодонтичний статус	у межах норми	3	4	7	28
	скупченість	5	5	10	40
	діастеми	1	–	1	4
	треми у фронтальній ділянці	2	2	4	16
	діастеми та трем	2	–	2	8
	поворот навколо вісі	1	–	1	4

Схожі показники ми отримали при визначенні розповсюдженості мікродентії окремих зубів. Ця патологія зустрічається у поєднанні з дистальним прикусом у 22,6% випадків та глибоким прикусом у 14,3%. Рідше мікродентія окремих зубів спостерігається у поєднанні з перехресним (7,1%), відкритим (3,6%) та мезіальним (2,4%) прикусом (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Розповсюдженість патології прикусу у поєднанні з мікродентією окремих зубів

Загальна кількість обстежених		Чоловіки	Жінки	Всього	
				п	%
		135	199	334	100
Кількість обстежених з мікродентією окремих зубів		31	53	84	25,2
Ортодонтичний статус	ортогнатичний прикус	15	27	42	50,0
	дистальний прикус	8	11	19	22,6
	мезіальний прикус	–	2	2	2,4
	глибокий прикус	4	8	12	14,3
	відкритий прикус	2	1	3	3,6
	перехресний прикус	2	4	6	7,1

Таблиця 3.7

Розповсюдженість патології окремих зубів у поєднанні з мікродентією окремих зубів

Загальна кількість обстежених		Чоловіки	Жінки	Всього	
				п	%
		135	199	334	100
кількість обстежених з мікродентією окремих зубів		31	53	84	25,2
Ортодонтичний статус	у межах норми	7	15	22	26,2
	скупченість	4	8	12	14,3
	діастеми	3	5	8	9,5
	треми у фронтальній ділянці	10	16	26	30,9
	діастеми та треми	7	7	14	16,7
	поворот навколо вісі	–	2	2	2,4

Щодо розповсюдженості патологій окремих зубів у поєднанні з мікродентією (табл. 3.7) - скупченість окремих зубів зустрічається у 14,3%, наявність трем у фронтальній ділянці верхньої щелепи у 30,9%, наявність трем та діастеми у фронтальній ділянці верхньої щелепи у 16,7%.

Досить рідко аномалії форми та мікродентія окремих зубів зустрічаються у поєднанні з поворотом окремих зубів навколо вісі, відповідно у 4,3% та у 2,4%.

Таким чином, отримані нами результати вивчення розповсюдженості патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів свідчать про те, що вказані патології найчастіше зустрічаються у поєднанні з дистальним (відповідно у 20% та 22,6%) та глибоким прикусом (у 8% та у 14,3%), а також скупченістю окремих зубів (у 40% та у 14,3%).

Отримані нами результати дозволяють оптимізувати шляхи ортодонтичної підготовки при лікуванні аномалій форми та розміру окремих зубів. Так, на основі отриманих даних про розповсюдженість патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів ми розробили ефективний внутрішньоротовий знімний двощелеповий апарат міжщелепової дії для лікування найбільш розповсюджених патологій (деклараційний патент № 10060 від 15.11.2005).

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1. Результати електронно-мікроскопічного дослідження ультраструктури композиційного матеріалу при різних способах його нанесення

Для проведення дослідження ультраструктури композиційного матеріалу при різних способах його нанесення було підготовлено 24 зразка.

За методом нанесення матеріалу зразки було поділено на дві групи:

- 1 - пошарове нанесення композиційного матеріалу;
- 2 - нанесення композиційного матеріалу під тиском у індивідуальному полімерному тонкостінному ковпачку.

Потім, за допомогою електронного скануючого мікроскопу JSM – 840, на отриманих скано-електронограмах вивчали однорідність, цілісність зони з'єднання шарів композиційного матеріалу між собою, наявність мікропор, внутрішніх повітряних пухирців, нещільностей у матеріалі.

На скано-електронограмах отриманих у результаті проведеного нами електронно-мікроскопічного дослідження ультраструктури композиційного матеріалу при пошаровому нанесенні матеріалу, в цілому впродовж контакту шарів матеріалу між собою визначається рівна, цілісна зона, що свідчить про високу якість адгезії між шарами композиту (рис. 4.1 - 4.2).

Однак, на рис. 4.2 у верхньому шарі композиційного матеріалу відмічається багато дефектів, що також підтверджує скано-електронограма

наведена на рис. 4.3, де зображено ту ж саму ділянку але при збільшенні $\times 300$.

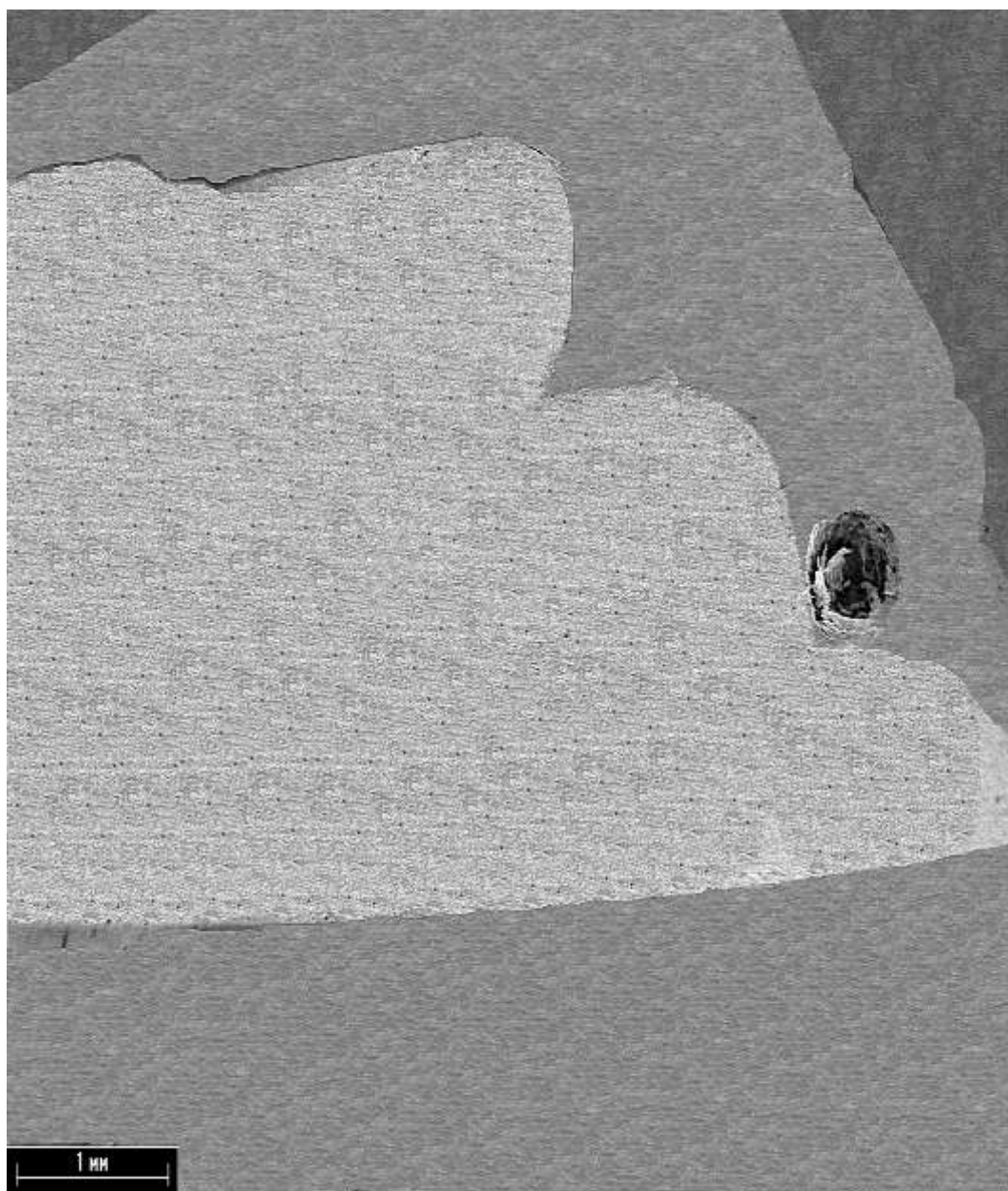


Рис. 4.1. Скано-електронограма ультраструктури композиційного матеріалу при пошаровому нанесенні. Збільшення $\times 16$.

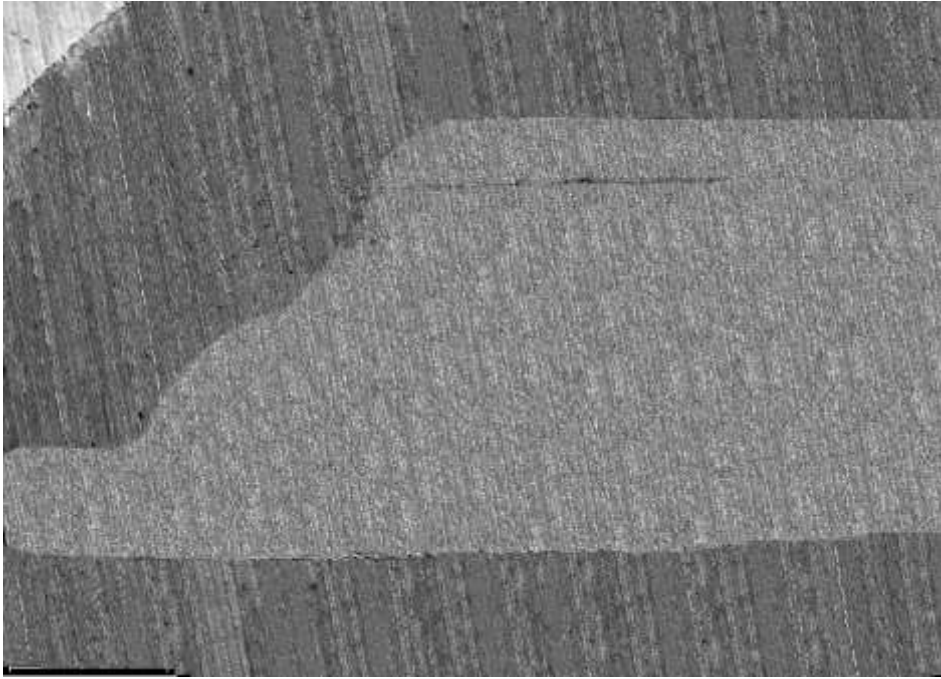


Рис. 4.2. Скано-електронограма ультраструктури композиційного матеріалу при пошаровому нанесенні. Збільшення $\times 18$.

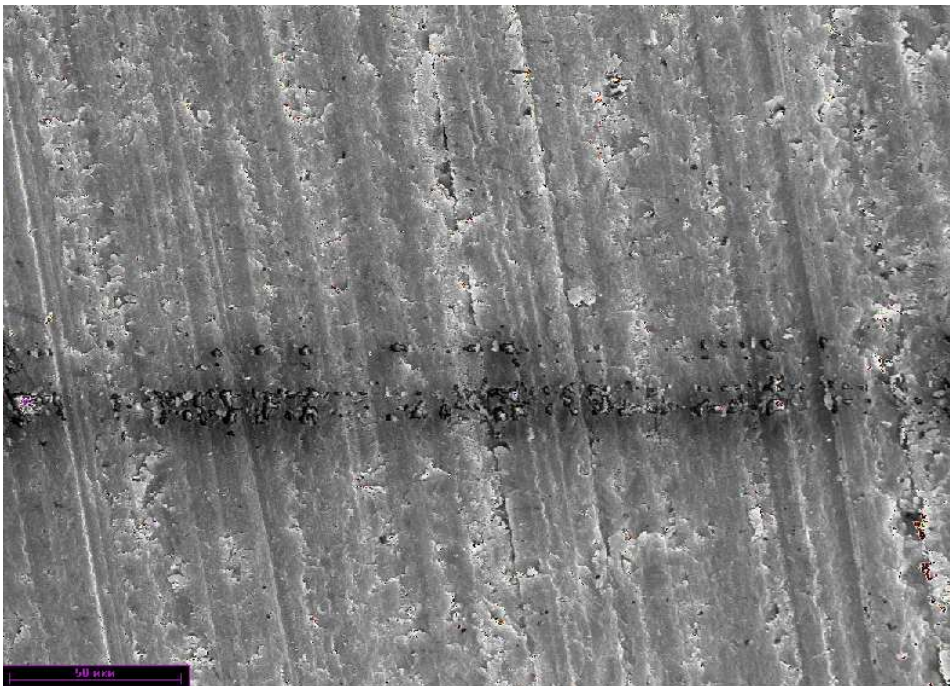


Рис. 4.3. Скано-електронограма ділянки дефектів при пошаровому нанесенні. Збільшення $\times 300$.

Під час пошарового нанесення фотополімерних композиційних матеріалів можливе виникнення внутрішніх повітряних пухирців. У досліджуваних зразках розмір пухирців варіює від 90 мкм (рис. 4.4) до 300 мкм (рис. 4.5).

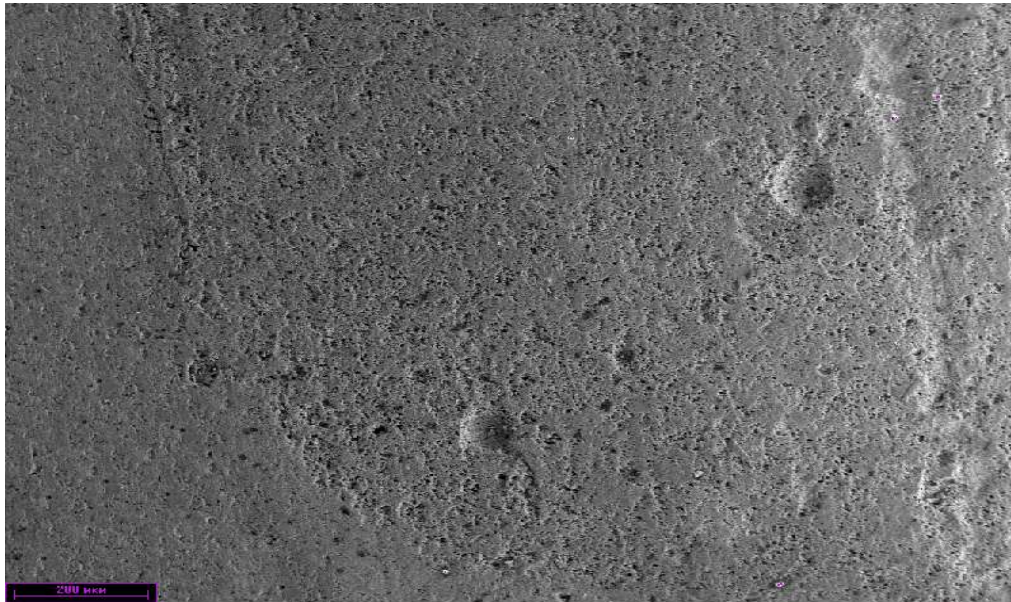


Рис. 4.4. Внутрішні повітряні пухирці, що були утворені при пошаровому нанесенні матеріалу. Збільшення x 100.

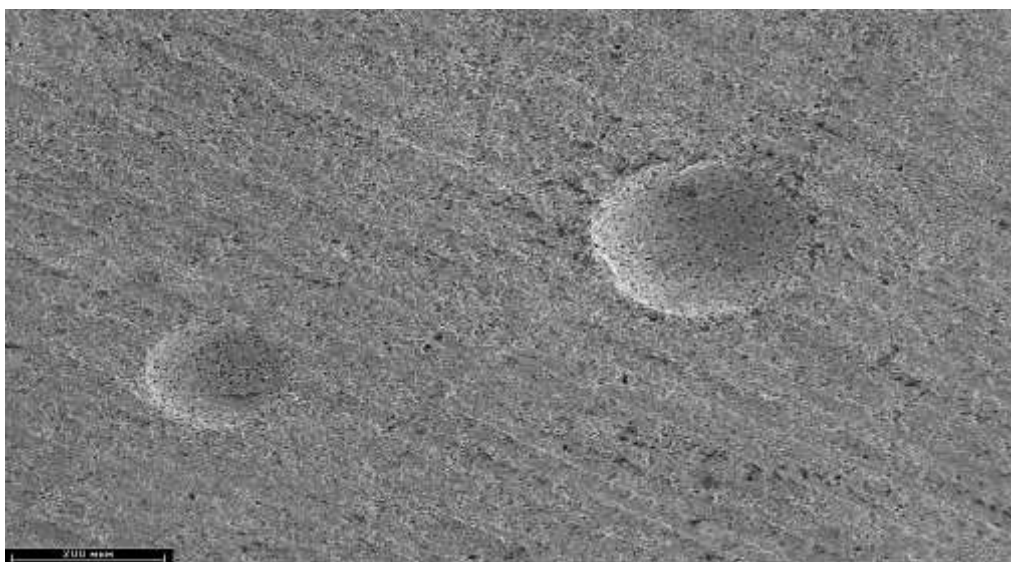


Рис. 4.5. Внутрішні повітряні пухирці, що були утворені при пошаровому нанесенні матеріалу. Збільшення x 100.

На рис. 4.6 представлена ультраструктура композиційного матеріалу при нанесенні під тиском на зуб у індивідуальному тонкостінному полімерному ковпачку. Структура композиту досить однорідна. Відмічається рівна, цілісна, не порушена зона контакту матеріалу з емаллю.

При збільшенні у 300 разів у двох інших зразках відмічаються внутрішні повітряні пухирці діаметром у 20 - 40 мкм (рис. 4.6-4.7), що у 7,5 разів менше ніж у зразках попередньої групи.

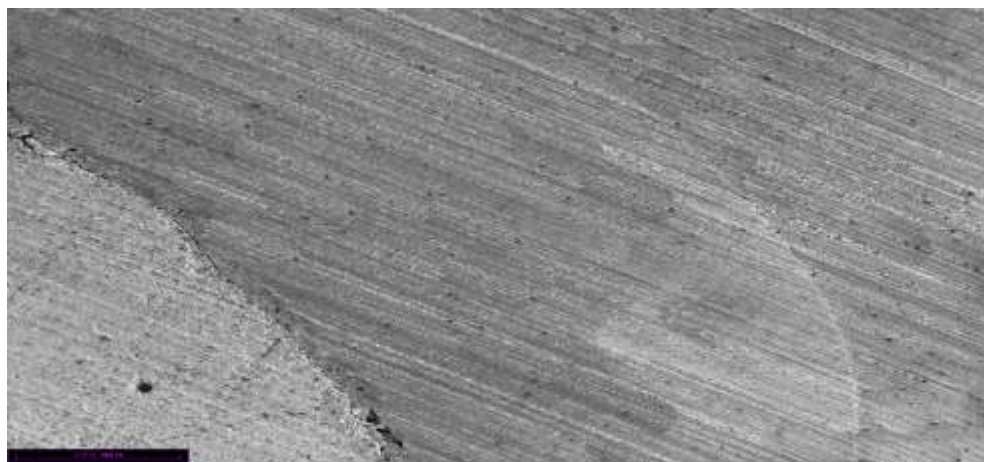


Рис. 4.6. Скано-електронограма ультраструктури композиційного матеріалу при нанесенні матеріалу під тиском на зуб. Збільшення $\times 100$.

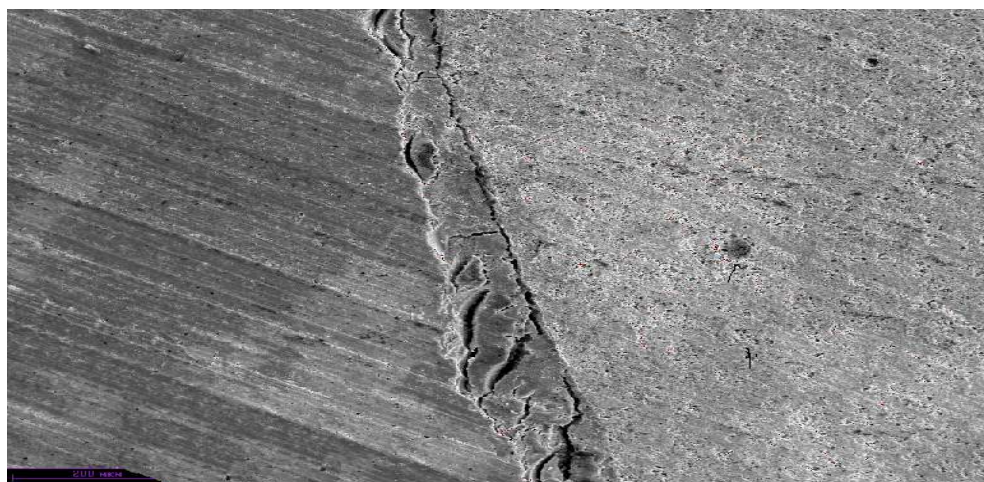


Рис. 4.7. Внутрішні повітряні пухирці, що були утворені при нанесенні матеріалу під тиском на зуб. Збільшення $\times 300$.

В результаті проведених досліджень можна зробити висновок про більш високу імовірність виникнення повітряних пухирців та нещільностей при пошаровому нанесенні фотополімерних композиційних матеріалів під час реставрації зубів ніж при нанесенні матеріалу під тиском на зуб. Нанесення матеріалу під тиском у індивідуальному тонкостінному ковпачку дає змогу значно зменшити ризик утворення дефектів, повітряних пухирців та нещільностей по відношенню до традиційних методів його нанесення, тим самим підвищити якість та кольоростійкість реставрацій, що проводяться.

4.2. Результати вивчення зони з'єднання фотополімерних композиційних матеріалів з твердими тканинами зубів при різних методах їх нанесення

Виходячи з літературних даних і власних спостережень нами було відмічено, що після реставрації дефектів зубів, які виникають внаслідок травми, карієсу, зміни кольору зубів після ендодонтичного лікування досить часто виникають проблеми пов'язані із зміною кольору реставраційного матеріалу. Природно припустити можливі помилки під час роботи лікаря, недоліки хімічної структури самих матеріалів, неповна полімеризація фотополімерів внаслідок використання нетестованих ламп для опромінення матеріалу, виникнення повітряних пор у внутрішньому і зовнішньому шарах композиційного матеріалу, нещільного приєднання різних шарів фотополімеру до стінки зуба та з'єднання між собою.

Для розв'язання цих питань нами проводились дослідження за допомогою електронного скануючого мікроскопа фірми JEOL (Японія) марки JSM – 840, який дозволяв розглядати підготовлені зразки різних фотокомпозиційних пломбувальних матеріалів зі збільшенням до 100 тис. разів.

На рис. 4.8 - 4.11 представлена мікроструктура зон прикріплення композиційного матеріалу до твердих тканин зуба при різних методах нанесення матеріалу. В цілому впродовж контакту матеріалу з твердими тканинами зуба у зразках всіх груп визначається практично рівна, цілісна зона, що свідчить про високий ступінь адгезії матеріалу у трьох ділянках – пришийковій, ріжучого краю та в середній частині реставрації при всіх методах його нанесення. Але у зразках при пошаровому нанесенні матеріалу без попереднього препарування на емаль зуба були виявлені ділянки неповного з'єднання в основному на межі емаль-реставрація у пришийковій ділянці (рис. 4.8) і варіювали від 1,8 мкм до 3,0 мкм.

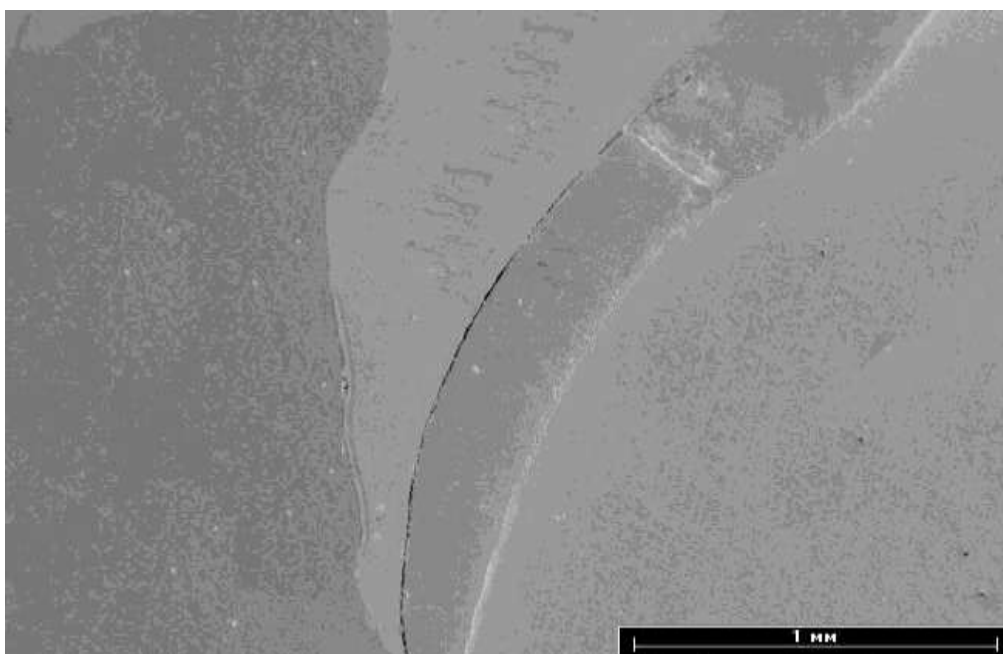


Рис. 4.8. Скано-електронограма зони з'єднання композиційного матеріалу з емаллю зуба у пришийковій ділянці при пошаровому нанесенні.

У зразках другої групи при пошаровому нанесенні матеріалу на попередньо відпрепаровану поверхню дентину зуба на межі дентин-реставрація виявляються ділянки неповного з'єднання у середній частині від 3,4 мкм до 4,8 мкм (рис. 4.9).

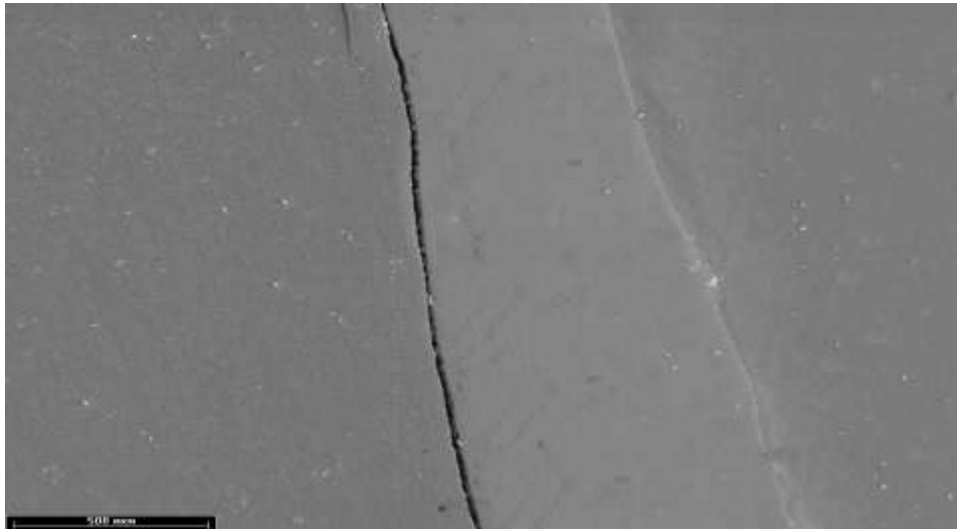


Рис. 4.9. Скано-електронограма зони з'єднання композиційного матеріалу з дентином зуба у середній частині реставрації при пошаровому нанесенні.

При нанесенні матеріалу під тиском у індивідуальному ковпачку на дентин зуба у ділянці ріжучого краю спостерігаються невеликі ділянки неповного з'єднання у межах 1,0 – 1,4 мкм (рис. 4.10).

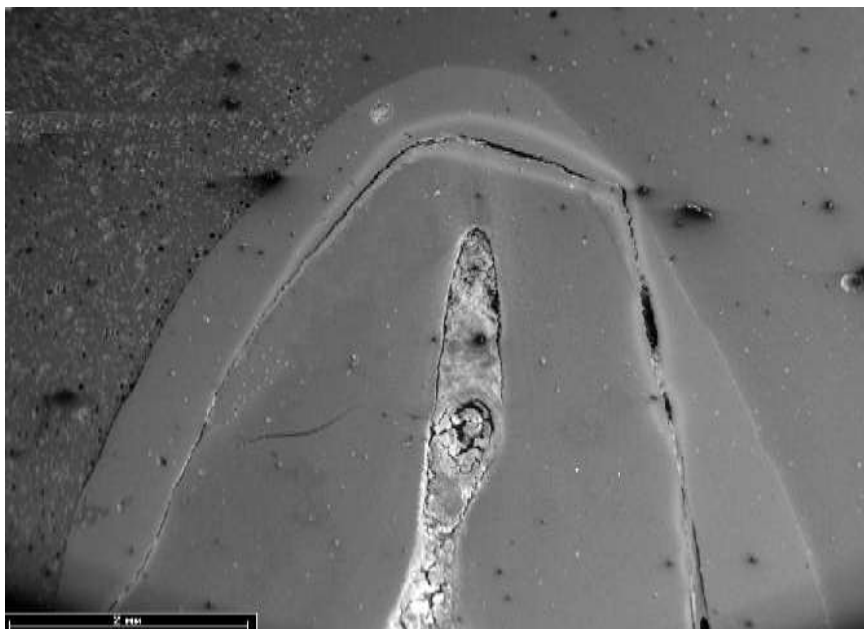


Рис. 4.10. Скано-електронограма зони з'єднання композиційного матеріалу з дентином зуба при нанесенні під тиском

На скано-електронограмах при одномоментному нанесенні композиційного матеріалу без попереднього препарування на емаль зуба за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка границя емаль-реставрація однорідна на всьому протязі, щілин між емаллю і матеріалом не відмічається у жодній з трьох досліджуваних ділянок реставрації - пришийковій, ріжучого краю та середньої частини (рис. 4.11).

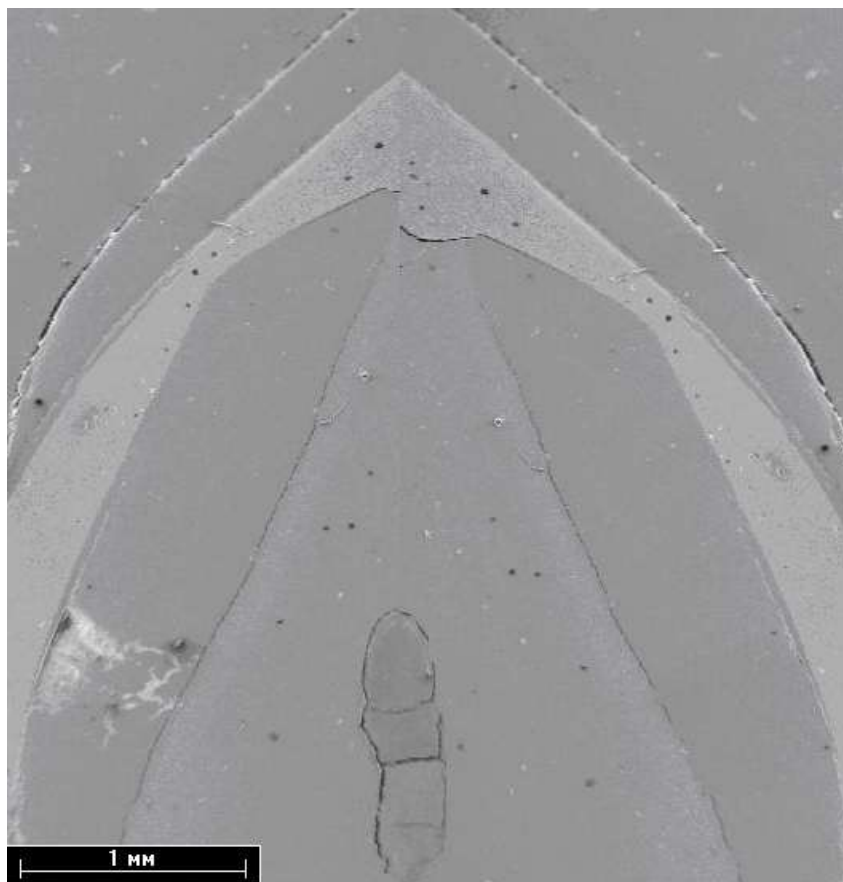


Рис. 4.11. Скано-електронограма зони з'єднання композиційного матеріалу з емаллю зуба при нанесенні під тиском.

Таблиця 4.1

Результати електронно-мікроскопічного дослідження ультраструктури композиційного матеріалу при різних способах його нанесення, а також результати вивчення зони з'єднання фотополімерних композиційних матеріалів з твердими тканинами зубів при різних методах їх нанесення

Анатомічне розташування ділянки експерименту	Пошарове нанесення композиту		Нанесення композиту під тиском	
	дефекти на межі емаль-композит в мкм	дефекти на межі дентин-композит в мкм	дефекти на межі емаль-композит в мкм	дефекти на межі дентин-композит в мкм
Пришийкова ділянка реставрації	пори – 292,0 ± 4,42 нещільності – 2,35 ± 0,56	пори – 293,0 ± 3,63 нещільності - 4,4 ± 0,45	пори – 23,1 ± 2,21 нещільності - 0,2 ± 0,05	пори – 25,1 ± 3,45 нещільності - 1,6 ± 1,32
Центральна частина реставрації	пори – 276,3 ± 38,22 нещільності - 2,30 ± 0,42	пори – 284,2 ± 16,5 нещільності - 4,2 ± 0,34	пори – 21,5 ± 1,63 нещільності - 0,1 ± 0,06	пори – 21,2 ± 1,5 нещільності - 1,5 ± 1,1
Ріжучий край реставрації	пори - 281,1 ± 26,12 нещільності - 2,0 ± 0,40	пори - 279,3 ± 5,42 нещільності - 3,9 ± 0,41	пори – 23,0 ± 2,1 нещільності - 0,1 ± 0,03	пори – 23,2 ± 3,2 нещільності 1,4 ± 1,25

Таким чином, згідно до результатів експерименту наведених в табл. 4.1 при нанесенні композиту під тиском за допомогою індивідуального тонкостінного ковпачку було виявлено незначну кількість ділянок неповного

з'єднання матеріалу з емаллю, які варіювали в межах від $0,1 \pm 0,03$ до $0,2 \pm 0,05$ мкм ($p < 0,05$), а при пошаровому нанесенні навпаки виявляли ділянки неповного з'єднання (нещільності) в основному на межі емаль-реставрація, які варіювали від $2,0 \pm 0,40$ до $2,35 \pm 0,56$ мкм ($p < 0,05$) і знаходились у пришийковій зоні, що говорить про високу якість проведеної реставрації (рис. 4.11).

Аналіз проведених досліджень свідчить про більш значний ступінь щільності з'єднання фотокомпозиційного матеріалу з емаллю зуба в порівнянні до якості з'єднання з дентином майже в 2 рази при пошаровому нанесенні композиту та в 8 разів щільніше при нанесенні композиту під тиском.

Нанесення матеріалу під тиском у індивідуальному тонкостінному ковпачку дає змогу в 11,6 разів зменшити кількість та діаметр утворення дефектів, повітряних пухирців по відношенню до традиційних методів його нанесення, тим самим підвищити якість та кольоростійкість реставрацій, що проводяться.

Запропонований в роботі метод нанесення фотокомпозиційного матеріалу за допомогою індивідуального полімерного тонкостінного ковпачка дає змогу значно зменшити мікрощілини (зони неповного з'єднання) в ділянках емаль-реставрація та дентин-реставрація по відношенню до традиційних методів його нанесення. Індивідуальне конструювання (виготовлення) тонкостінного ковпачка дає можливість підвищити якість реставрації у проблемній пришийковій зоні.

РОЗДІЛ 5

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З АНОМАЛІЯМИ ФОРМИ ТА ЗМІНАМИ КОЛЬОРУ ОКРЕМИХ ЗУБІВ

В період 2001 – 2005 рр., нами було обстежено та взято на лікування 96 пацієнтів з аномаліями форми та змінами кольору окремих зубів, а також з аномаліями форми та змінами кольору окремих зубів, поєднаними з ортодонтичною патологією, з яких 36 чоловіків (37,5%) у віці від 17 до 40 років, та 60 жінок (62,5%) у віці від 17 до 40 років. Значна кількість жінок та чоловіків, припала на вікові категорії 17-20, 20-25 – 35 (36,4%) та 25-30 (28,1%) років відповідно. Співвідношення між пацієнтами складало 1:1,7 на користь жінок.

Серед пацієнтів дослідної групи при клінічному дослідженні аномалії форми окремих зубів були діагностовані у 39,5% клінічних випадків, зміни кольору окремих зубів – у 13,6%, аномалії форми зі змінами кольору окремих зубів – у 8,8% (табл. 5.1).

У значної кількості хворих дослідної групи аномалії форми та зміни кольору окремих зубів були поєднані з дистальним (27,1%) та глибоким прикусом (9,4%) (табл. 5.2), а також із скупченістю окремих зубів у фронтальній ділянці (29,2%) (табл. 5.3). Мезіальний та перехресний прикус серед пацієнтів дослідної групи було діагностовано у 1% клінічних випадків. Треми у фронтальній ділянці верхньої щелепи у пацієнтів з аномаліями форми та змінами кольору окремих зубів було діагностовано у 8,3% клінічних випадків.

Таблиця 5.1

Розподіл пацієнтів дослідної групи в залежності від виду та складності патології

Вік	Діагноз																							
	аномалії форми окремих зубів				зміни кольору окремих зубів				аномалії форми зі змінами кольору окремих зубів				аномалії форми поєднана з ортодонтичною патологією				зміни кольору поєднані з ортодонтичною патологією				аномалії форми зі зміною кольору поєднані з ортодонтичною патологією			
	чол.		жін.		чол.		жін.		чол.		Жін.		чол.		жін.		чол.		жін.		чол.		жін.	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
17-20	7	7,3	6	6,3	-	-	1	1,0	-	-	2	2,1	6	6,3	10		-	-	-	-	1	1,0	2	2,1
20-25	4	4,2	7	7,3	1	1,0	1	1,0	-	-	-	-	3	3,1	7	7,3	-	-	1	1,0	1	1,0	2	2,1
25-30	3	3,1	6	6,3	2	2,1	1	1,1	1	1,0	-	-	-	-	2	2,1	-	-	-	-	1	1,0	1	1,0
30-35	1	1,0	3	3,1	1	1,0	1	1,0	1	1,0	2	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35-40	-	-	1	1,0	2	2,1	3	3,1	1	1,0	1	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всього:	15	15,6	23	23,9	6	6,3	7	7,3	3	3,1	5	5,2	9	9,4	19	19,8	-	-	1	1,0	3	3,1	5	5,2

Таблиця 5.2

Розподіл пацієнтів дослідної групи в залежності від стану прикусу

Стан прикусу у пацієнтів дослідної групи	Чоловіки	Жінки	Всього	
			n	%
ортогнатичний	24	35	59	61,4
дистальний	8	18	26	27,1
мезіальний	1	-	1	1,0
глибокий	3	6	9	9,4
відкритий	-	-	-	-
перехресний	-	1	1	1,0
Всього	36	60	96	100

Таблиця 5.3

Розподіл пацієнтів дослідної групи в залежності від наявності патології окремих зубів

Стан окремих зубів у пацієнтів дослідної групи	Чоловіки	Жінки	Всього	
			n	%
у межах норми	24	35	59	61,4
скупченість	9	19	28	29,2
діастеми	-	-	-	-
треми у фронтальній ділянці	3	5	8	8,3
діастеми та тріми	-	-	-	-
поворот навколо вісі	-	1	1	1,0
Всього	36	60	96	100

Згідно мети та для більшої об'єктивізації наших досліджень було створено контрольну групу пацієнтів з аномаліями форми та змінами кольору окремих зубів, а також з аномаліями форми та змінами кольору окремих зубів,

поєднаними з ортодонтичною патологією. До складу контрольної групи увійшли 30 осіб у віці від 17 до 40 років, з яких чоловіків - 13 осіб (43,3%) та 17 жінок (56,7%). Співвідношення між пацієнтами складало 1:1,3 на користь жінок.

При клінічному дослідженні контрольної групи аномалії форми окремих зубів було діагностовано у 40% випадків, зміни кольору окремих зубів – у 6,6%, аномалії форми зі змінами кольору окремих зубів – у 6,6% (табл. 5.4).

Серед пацієнтів контрольної групи патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів спостерігались у 46,7% клінічних випадків наступним чином – аномалії форми, поєднані з ортодонтичною патологією – у 36,7% клінічних випадків, аномалії форми зі змінами кольору поєднані з ортодонтичною патологією – у 10%.

У більшості випадків серед пацієнтів контрольної групи аномалії форми та зміни кольору окремих зубів були поєднані з дистальним (26,7%) та глибоким прикусом (16,7%) (табл. 5.5). Перехресний прикус спостерігався у 3,3% клінічних випадків.

Скупченість окремих зубів у фронтальній ділянці серед пацієнтів контрольної групи з аномаліями форми та змінами кольору окремих зубів було діагностовано у 29,2%, наявність трем та діастем - у 10% випадків (табл. 5.6)

Для отримання максимального функціонального та естетичного ефекту майбутньої реставрації аномалії форми та зміни кольору окремих зубів, при наявності поєднаної патології прикусу та патології окремих зубів, на першому етапі лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів ми проводили обов'язкове ортодонтичне лікування.

Таблиця 5.4

Розподіл пацієнтів контрольної групи в залежності від виду та складності патології

Вік	Діагноз																							
	аномалії форми окремих зубів				зміни кольору окремих зубів				аномалії форми зі змінами кольору окремих зубів				аномалії форми поєднана з ортодонтичною патологією				зміни кольору поєднані з патологією ортодонтичною патологією				аномалії форми зі змінами кольору поєднані з ортодонтичною патологією			
	чол.		Жін.		чол.		жін.		чол.		жін.		чол.		жін.		чол.		жін.		чол.		жін.	
	п	%	N	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
17-20	1	3,3	1	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10	5	16,7	-	-	-	-	1	3,3	-	-
20-25	2	6,7	3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,7	1	3,3	-	-	-	-	1	3,3	1	3,3
25-30	-	-	2	6,7	-	-	-	-	1	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30-35	-	-	1	3,3	-	-	1	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35-40	1	3,3	1	3,3	1	3,3	-	-	-	-	1	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всього:	4	13,3	8	26,7	1	3,3	1	3,3	1	3,3	1	3,3	5	16,7	6	20	-	-	-	-	2	6,7	1	3,3

Таблиця 5.5

Розподіл пацієнтів контрольної групи в залежності від стану прикусу

Стан прикусу у пацієнтів контрольної групи	Чоловіки	Жінки	Всього	
			n	%
ортогнатичний	6	10	16	53,3
дистальний	5	3	8	26,7
мезіальний	-	-	-	-
глибокий	2	3	5	16,7
відкритий	-	-	-	-
перехресний	-	1	1	3,3
Всього	13	17	30	100

Таблиця 5.6

Розподіл пацієнтів контрольної групи в залежності від наявності патології окремих зубів

Стан окремих зубів у пацієнтів контрольної групи	Чоловіки	Жінки	Всього	
			n	%
у межах норми	6	11	17	56,7
скупченість	5	4	9	30
діастеми	-	-	-	-
треми у фронтальній ділянці	2	1	3	10
діастеми та треми	-	-	-	-
поворот навколо вісі	-	1	1	3,3
Всього	13	17	30	100

Тактика лікування обиралась після проведення ретельного клінічного обстеження, рентгенологічного обстеження, діагностичним критерієм якого є ступінь формування кореня різців, наявність або відсутність аномалії кореня

верхніх латеральних різців, наявність або відсутність патологічних змін у кістковій тканині, вимірювання діагностичних моделей.

Оскільки ширина коронок верхніх різців більш варіабельна, ніж нижніх, сума ширини коронок верхніх різців, при аномалії форми досить часто є величиною хибно інформативною, що має негативні наслідки при вираховуванні належної ширини зубних рядів та довжині переднього відрізка зубних дуг.

Схема аналізу ширини зубних рядів та довжини фронтальної ділянки зубних дуг в залежності від суми мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців, а також характеру і величини дисбалансу у передньому відділі за R. Little та дані вимірювання діагностичних моделей за Bolton детально описана у розділі 2.5.1.

Для наочної ілюстрації доцільності та інформативності запропонованої схеми аналізу діагностичних моделей та вимірювання мезіодистальних розмірів фронтальних зубів наводимо приклад аналізу даних пацієнтки С., 20 років, історія хвороби №312 (рис.5.1), яка звернулась до стоматологічної клініки Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця зі скаргами на естетичний дефект.

Дані клінічного обстеження: обличчя симетричне, нижня третина зменшена у розмірі, виражена підборідна борозна.

Зубна формула 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27
38 37 36 35 34 33 32 31 41 42 43 44 45 46 47

Стан окремих зубів: аномалія форми та положення 12 зубу та мікродентія 22 зубу, трієми на верхній та нижній щелепах, щічне положення 24 та 25 зубів, скупченість зубів на нижній щелепі, ретрузія фронтальних зубів верхньої і нижньої щелепи.

Стан зубних рядів: незначне звуження нижньої щелепи, верхня щелепа у межах норми.

Співвідношення між зубними рядами: глибоке різцеве перекриття, дистальний прикус

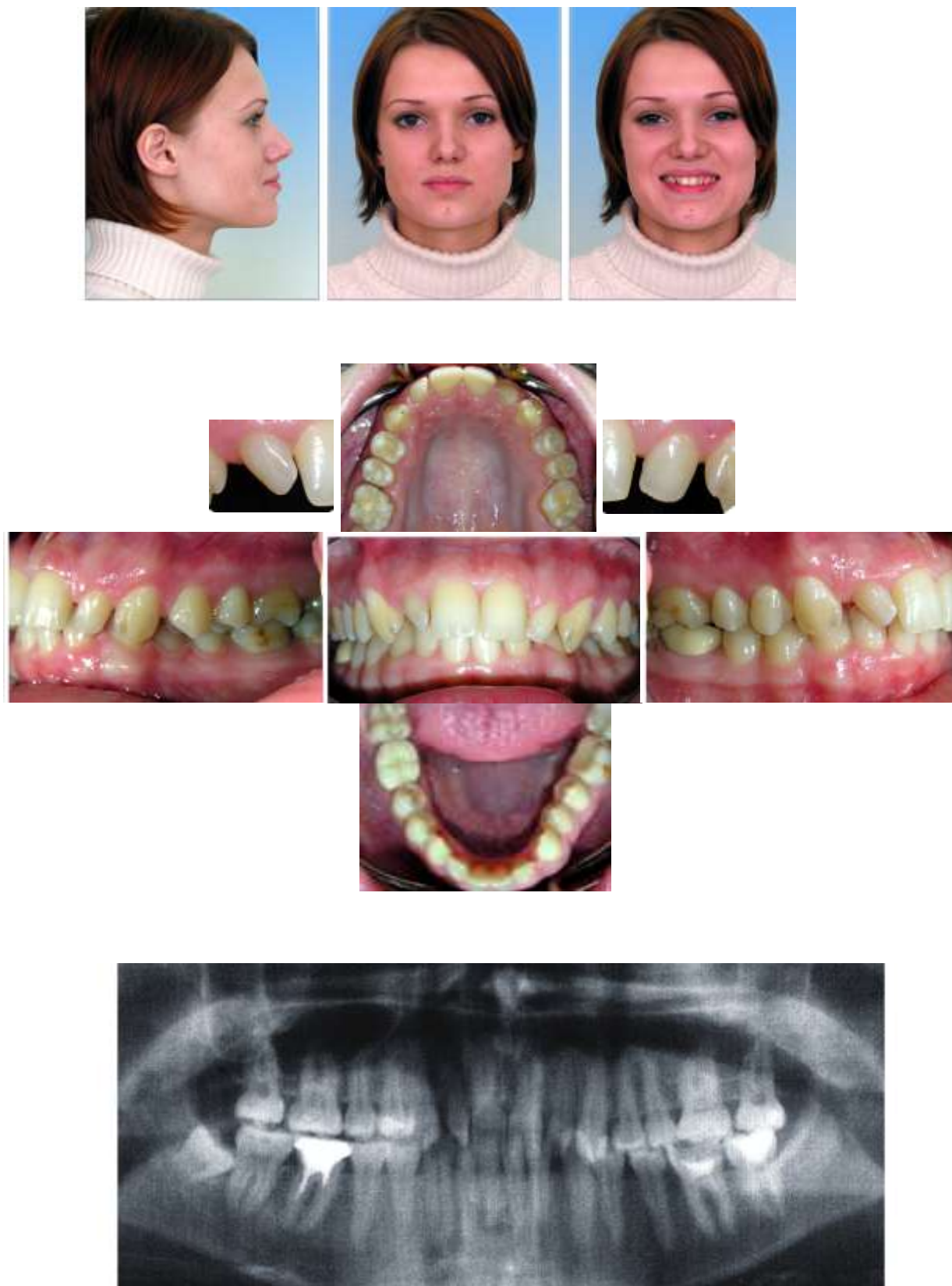


Рис. 5.1 Карта обстеження хворої С., історія хвороби № 312

Аналіз діагностичних моделей.

Сума мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців дорівнює $5,5 + 5 + 5 + 5,5 = 21$ мм.

Сума мезіодистальних розмірів чотирьох верхніх різців - $4 + 8 + 8 + 5 = 25$ мм.

Ширина зубних рядів у ділянці ікол верхньої щелепи - 30 мм, нижньої щелепи - 22,2 мм.

Довжина переднього відрізка верхнього зубного ряду (за Корхаузом)

Сума мезіодистальних розмірів шести нижніх фронтальних зубів - $21 + 6 + 7 = 34$ мм.

Сума мезіодистальних розмірів шести верхніх фронтальних зубів - $25 + 7 + 7 = 39$ мм.

Пропорційне співвідношення суми мезіодистальних розмірів шести фронтальних зубів нижньої та верхньої щелеп за Bolton - $34 \text{ мм} : 39 \text{ мм} = 0,872 \times 100 = 87,2\%$.

Результати аналізу діагностичних моделей.

Порівнюючи отримані дані щодо ширини та довжини зубних рядів в залежності від суми мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців (див. табл. 2.3), можна зробити висновок, що, через наявність трем у фронтальних ділянках верхнього та нижнього зубних рядів, ширина зубних рядів у ділянці верхніх та нижніх ікол та довжина переднього відрізка верхнього зубного ряду у даної пацієнтки знаходиться у межах норми.

Пропорційне співвідношення суми мезіодистальних розмірів шести фронтальних зубів нижньої та верхньої щелеп за Bolton - 87,2%, значно більше норми - 72,2%. Це свідчить про зменшення розмірів фронтальних зубів верхньої щелепи.

Аналіз за Bolton у модифікації R. Little (див. рис. 2.2) підтверджує наявність диспропорції фронтальних зубів верхньої та нижньої щелеп у 3,1 мм.

Після аналізу ортодонтичного статусу, оцінки ширини зубних рядів та довжини фронтальної ділянки зубних дуг в залежності від суми мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців, а також характеру і величини дисбалансу у передньому відділі за R. Little та даних вимірювання діагностичних моделей за Bolton проводилось ортодонтичне лікування пацієнтів дослідної та контрольної груп.

Аналіз результатів вимірювання діагностичних моделей при односторонній та двосторонній патології форми латеральних різців у діагностичній та контрольній групах свідчить про наявність дисбалансу між щелепами, звуження зубних дуг верхньої на та нижньої щелеп та недостатність місця для майбутньої реставрації у зубному ряду у межах від 1,5 до 3,4мм (табл. 5.7-5.8).

Таблиця 5.7

Результати вимірювання діагностичних моделей пацієнтів дослідної групи

Допоміжні методи досліджень при аномалії форми та зміні кольору	12 або 22 зубу	12 та 22 зубів
Сума мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців	22,0±0,06	22,0±0,05
Сума мезіодистальних розмірів чотирьох верхніх різців	26,1±0,12	24,0±0,61
Ширина зубних рядів у ділянці ікол верхньої щелепи	28,5±0,14	29,0±0,25
Ширина зубних рядів у ділянці ікол нижньої щелепи	21,3±0,24	21,3±0,21
Сума мезіодистальних розмірів шести нижніх фронтальних зубів	33,0±0,12	33,1±0,10
Сума мезіодистальних розмірів шести верхніх фронтальних зубів	41,1±1,52	38,02±1,50
Пропорційне співвідношення суми мезіодистальних розмірів шести фронтальних зубів нижньої та верхньої щелеп за Bolton	80,0±1,21	84,1±1,55

Таблиця 5.8

Результати вимірювання діагностичних моделей пацієнтів контрольної групи

Допоміжні методи досліджень при аномалії форми та зміні кольору	12 або 22 зубу	12 та 22 зубів
Сума мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців	22,2±0,04	22,2±0,03
Сума мезіодистальних розмірів чотирьох верхніх різців	26,0±0,25	23,5±0,32
Ширина зубних рядів у ділянці ікол верхньої щелепи	27,5±0,54	29,1±0,31
Ширина зубних рядів у ділянці ікол нижньої щелепи	22,2±0,23	20,8±0,32
Сума мезіодистальних розмірів шести нижніх фронтальних зубів	32,3±0,51	32,3±0,42
Сума мезіодистальних розмірів шести верхніх фронтальних зубів	41,5±0,23	39,1±0,32
Пропорційне співвідношення суми мезіодистальних розмірів шести фронтальних зубів нижньої та верхньої щелеп за Bolton	80,2±1,20	84,2±0,95

Ортодонтичне лікування дослідної групи здійснювали за допомогою розробленого нами "Знімного двощелепового ортодонтичного апарату для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та нижньої щелеп" (деклараційний патент України № 10060 від 15.11.2005).

Після активації апарату відбувалось переміщення зубів верхньої та нижньої щелеп у трьох взаємно перпендикулярних напрямках, що давало можливість корекції прикусу, вирівнювання зубних рядів та окремих зубів, з одночасним розширенням бічних ділянок з висуванням і розширенням фронтальної ділянки. Рухливість його фронтального сегменту дозволяла, в залежності від виду і складності патології, дозувати ортодонтичну силу на нижню та/або верхню щелепи. Термін активного лікування, за результатами наших досліджень, тривав $16,1 \pm 2,30$ місяців ($p < 0,05$).

Пацієнтів контрольної групи з аномаліями форми та зміною кольору окремих зубів поєднаних з ортодонтичною патологією лікували за

допомогою стандартних знімних ортодонтичних апаратів на базі стоматологічної клініки НМУ ім. О.О. Богомольця. Вибір ортодонтичних апаратів залежав від складності патології. Найчастіше використовувались знімний апарат на верхню щелепу з похилою площиною, гвинтом або омегаподібною петлею та знімний двощелеповий апарат Андресена-Гойпля з гвинтом. Термін активного ортодонтичного лікування, за результатами наших досліджень, у контрольній групі складав $22,4 \pm 2,12$ місяців ($p < 0,05$).

Аналізуючи терміни активного ортодонтичного лікування у дослідній та контрольній групах, ми дійшли висновку, що використання вказаних апаратів у пацієнтів контрольної групи через малий діапазон активної дії, а також необхідність періодичного оновлення ортодонтичних апаратів призводить до збільшення строків ортодонтичного лікування. Використання розробленого нами знімного двощелепового апарату міжщелепної дії дає можливість зменшити термін активного ортодонтичного лікування у 1,4 рази.

Необхідність у виготовленні нових апаратів під час лікування контрольної групи традиційними ортодонтичними апаратами призводить до збільшення витрати робочого часу лікаря та зубного техника, а також збільшує кількість витратних матеріалів та підвищує собівартість ортодонтичного лікування.

Після ортодонтичної підготовки шляхом лікування поєднаних з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів супутніх патологій для створення оптимального місця у зубному ряду для майбутньої реставрації ми проводили визначення кольору композиційного матеріалу для майбутньої реставрації за допомогою розробленою нами методикою комп'ютерного визначення кольору зубів, яка детально описана у розділі 2.5.2.

Наступним етапом лікування пацієнтів дослідної групи з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів була реставрація вказаних зубів за розробленою нами методикою використання індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка (див. розд 2.7 та 2.8).

Всього у 96 пацієнтів дослідної групи було виконано 120 реставрацій. Серед яких – 86 реставрацій зубів з аномалією форми, 14 – зі зміною кольору, 20 – з аномалією форми зі зміною кольору (табл. 5.9).

Таблиця 5.9

Розподіл проведених реставрацій за допомогою використання індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка, в залежності від виду та місця розташування патології

Патології окремих зубів	11	21	12	22	12 та 22	Всього
аномалія форми	-	-	18	28	20 (40)	66 (86)
Зміни кольору	3	2	5	4	-	14 (14)
аномалія форми зі зміною кольору	-	-	6	6	4 (8)	16 (20)
Всього	3	2	29	38	24 (48)	96 (120)

Пацієнтам контрольної групи проводили пошарову реставрацію зубів з аномаліями форми та зміною кольору на базі стоматологічної клініки НМУ ім. О.О. Богомольця. Всього було виконано 42 пошарові реставрації. Серед яких - 33 реставрації зубів з аномалією форми, 2 – зі зміною кольору, 7 – з аномалією форми зі зміною кольору (табл. 5.10)

Таблиця 5.10

Розподіл проведених пошарових реставрацій в залежності від виду та місця розташування патології

Патології окремих зубів	11	21	12	22	12 та 22	Всього
Аномалія форми	-	-	6	7	10 (20)	23 (33)
зміни кольору	-	1	-	1	-	2 (2)
аномалія форми зі зміною кольору	-	-	1	2	2 (4)	5 (7)
Всього	-	1	7	10	12 (24)	30 (42)

Для ілюстрації проведених реставраційних робіт за розробленою нами методикою лікування аномалій форми окремих зубів приводимо витяги з історій хвороб пацієнтів, яким проводили реставрацію з використанням індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка.

На рис. 5.2-5.3 наведено клінічний випадок лікування пацієнта К., 24 роки, історія хвороби № 775, що звернувся до стоматологічної клініки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця зі скаргами на естетичний дефект. Після комплексного обстеження був встановлений діагноз - перший клас за Енглем, діастема та тремі на верхній щелепі, тремі на нижній щелепі, аномалія форми 22 зуба. Зуби фронтальної ділянки верхньої щелепи досить світлі і мають колір С-1, необхідності у підфарбуванні пришийкової зони не відмічалось, тому пацієнту було проведено відновлення анатомічної форми 22 зуба шляхом одномоментної реставрації з використанням індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка.



Рис. 5.2 Аномалія форми 22 зуба (до лікування).



Рис. 5.3 Остаточний результат лікування 22 зубу.

На рис. 5.4-5.5 представлено клінічний випадок лікування аномалії форми 12 зубу у хворої Ф., 19 років, історія хвороби № 315 що звернулася до стоматологічної клініки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця зі скаргами на погану естетику верхнього зубного ряду. Після комплексного обстеження був встановлений діагноз - перший клас за Енглем, поворот навколо вісі 13, 23, 33 та 43 зубів, аномалія форми 12 зубу, тріми у ділянці аномалійного 12 зубу, адентія 22 зубу. Зуби фронтальної ділянки верхньої щелепи мають колір А-2, необхідності у підфарбовуванні пришийкової ділянки не відмічалось.

Пацієнтці була запропонована і виконана реставрація 12 зубу з використанням індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка.



Рис. 5.4 Аномалія форми 12 зубу (до лікування).



Рис. 5.5. Остаточний результат лікування 12 зубу

Пацієнт М., 32 роки, історія хвороби № 156, звернувся до клініки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця зі скаргами на естетичний дефект (рис. 5.6). Після комплексного обстеження був встановлений діагноз - перший клас за Енглем, скупченість зубів на нижній щелепі, аномалія форми та зміна кольору 12 зубу. Зуби фронтальної ділянки верхньої щелепи досить світлі і мають колір С-1, необхідності у підфарбуванні пришийкової зони не відмічалось, тому пацієнту було проведено одномоментну реставрацію з використанням індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка (рис. 5.7). Для корекції кольору, за запропонованою нами методикою (див. розд. 2.8), перед нанесенням композиційного матеріалу у індивідуальному тонкостінному ковпачку, на зуб, що реставрувався пензлем наносили фотоопакер.



Рис. 5.6 Аномалія форми у поєднанні зі зміною кольору 12 зубу (до лікування).



Рис. 5.7 Остаточний результат лікування 12 зубу.

Слід відмітити, що виконані реставрації мають досить гладку, глянцеvu поверхню, а оскільки виготовлення індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка проводились у оклюдаторі - не виникало потреби у корекції за прикусом, шліфовці і поліровці виконаної реставрації. До того ж під індивідуальним ковпачком композиційний матеріал полімеризувався без доступу кисню, в результаті чого утворюється гладка сяюча поверхня, позбавлена інгібованого киснем шару. Використання опакерів при реставраціях зубів, які проводяться з метою зміни кольору і форми у поєднанні з системою індивідуальних тонкостінних ковпачків дає повноцінний естетичний ефект.

5.1. Безпосередні та віддалені результати лікування пацієнтів з аномаліями форми та змінами кольору окремих зубів

Безпосередньо після реставрації зубів з аномаліями форми та зміною кольору у пацієнтів дослідної групи за допомогою розробленого способу, ми не визначали жодного випадку запалення ясен або ясеневих сосочків,

оскільки методикою передбачена мінімальна травматична дія на навкол зубні м'які тканини. Також якість проведених реставрацій підтверджена даними клінічного обстеження, за результатами якого не визначено жодних ознак запалення слизової оболонки порожнини рота через рік та два після проведених відновлень аномалій форми та зміни кольору окремих зубів. За даними аналізу показників параклінічних індексів (табл. 5.11), віддалені результати через три роки після проведеної реставрації вказують на те, що лише в поодиноких випадках (3,3% реставрацій) були визначені зміни в ділянці ясеневих сосочків, невелика зміна забарвлення або почервоніння ясеневого краю в ділянці відреставрованих зубів. Відповідно до цих змін папіло-маргінально-альвеолярний індекс визначено в межах $0,2\% \pm 2,45$ ($p < 0,05$), індекс гінгівіту $0,6 \pm 0,3$ ($p < 0,05$), а також пародонтальний індекс $0,06 \pm 0,04$ ($p < 0,05$). Згідно до віддалених результатів клінічного дослідження ми маємо змогу зробити попередні висновки про якість проведених реставрацій, а саме про відсутність негативного впливу на навкол зубні м'які тканини.

Таблиця 5.11

Показники параклінічних індексів у пацієнтів дослідної групи після лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів

Індекс	До лікування	Безпосередні результати	Через 1 рік	Через 2 роки	Через 3 роки
ІГ	$1,2 \pm 0,01$	$1,2 \pm 0,05$	$1,2 \pm 0,03$	$1,2 \pm 0,04$	$1,2 \pm 0,02$
РМА	-	-	-	-	$0,3\% \pm 2,45$
PI	-	-	-	-	$0,06 \pm 0,04$
ІГ Silness-Loe	-	-	-	-	$0,6 \pm 0,3$

Безпосередньо після реставрації зубів з аномаліями форми та зміною кольору у хворих контрольної групи за допомогою пошарового нанесення

фотополімерного композиту, ми визначили у 78% спостережень запалення ясен або ясеневих сосочків, котре не спостерігалось у цих пацієнтів до лікування (табл. 5.12). Так у 78% спостережень РМА дорівнювало $7,1\% \pm 2,55$ ($p < 0,05$), РІ визначалось в межах $0,2 \pm 0,07$ ($p < 0,05$), а ІГ по Silness-Loe дорівнював $0,4 \pm 0,25$ ($p < 0,05$). Таке становище слизової оболонки порожнини рота фіксувалось протягом другого та третього років спостереження, але вже з більш широким діапазоном клінічних проявів. Так, у майже 15% випадків клінічних спостережень за відреставрованими зубами з аномаліями форми та зміною кольору було визначене легке та помірне запалення яке згідно індексу ІГ по Silness-Loe дорівнювало $0,6 \pm 0,03$ ($p < 0,05$) та відповідало легкому ступеню гінгівіту. В 20% випадків через 3 роки після реставрації визначалось легке запалення, яке не охоплювало або охоплювало всі ясна навколо зуба, без порушення епітеліального прикріплення (пародонтальних кишень не виявляли) і згідно до індексу РІ дорівнювало $0,3 \pm 0,14$ ($p < 0,05$). Підчас визначення стану тканин пародонту через три роки у 15% випадків клінічних спостережень ми визначали запалення ясеневих сосочків біля зубів, що реставрували, яке згідно до індексу РМА дорівнювало $12,3\% \pm 2,7$ ($p < 0,05$) та відповідало легкому ступеню гінгівіту.

Таблиця 5.12

Показники параклінічних індексів у пацієнтів контрольної групи після лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів

Індекс	До лікування	Безпосередні результати	Через 1 рік	Через 2 роки	Через 3 роки
ІГ	$1,2 \pm 0,02$	$1,2 \pm 0,15$	$1,3 \pm 0,03$	$1,2 \pm 0,01$	$1,3 \pm 0,04$
РМА	-	$7,1\% \pm 2,55$	-	$10,5\% \pm 3,45$	$12,3\% \pm 2,54$
РІ	-	$0,2 \pm 0,07$	-	$0,2 \pm 0,05$	$0,3 \pm 0,14$
ІГ Silness-Loe	-	$0,4 \pm 0,25$	-	$0,4 \pm 0,02$	$0,6 \pm 0,03$

Згідно до таких віддалених результатів клінічного дослідження ми маємо змогу зробити висновки про наявність негативного впливу на тканини пародонту виготовлених реставрацій (понад 20% випадків) звичайною технікою пошарового нанесення фотополімерного композиту. Натомість, наявність негативного впливу на тканини пародонту реставрацій виготовлених за допомогою розробленої нами методики зведена нанівець, на що вказують проведені параклінічні дослідження протягом трьох років та їх ретельний аналіз.

Крім параклінічних досліджень для визначення віддалених результатів лікування зубів з аномалією форми та зубів з аномалією форми і зміною кольору, нами були використані критерії US Public Health Source (USPHS). Кожна реставрація у пацієнтів дослідної та контрольної груп була клінічно оцінена за наступними ознаками у різні строки спостереження, а результати оцінки оброблені статистично та зведені до наступних таблиць.

Таблиця 5.13

Клінічна оцінка реставрації зубів з аномаліями форми та зміною кольору у пацієнтів дослідної групи згідно критеріїв USPHS

Показники		Безпосередні результати	Віддалені результати			
			Через 6 міс.	Через 1 рік	Через 2 роки	Через 3 роки
Анатомічна форма	A	100%	100%	100%	100%	97,2%
	B	-	-	-	-	2,5%
	C	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-
Крайова адаптація	A	100%	100%	100%	99,1%	96,6%
	B	-	-	-	0,8%	3,3%
	C	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-

Продовж. табл. 5.13

Шерхуватість поверхні	A	100%	100%	100%	98,3%	97,5%
	B	-	-	-	1,6%	2,5%
	C	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-
Крайове фарбування	A	100%	100%	100%	95,8%	93,3%
	B	-	-	-	4,2%	6,6%
	C	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-
Постопераційна чутливість	A	98,3%	100%	100%	100%	100%
	B	1,6%	-	-	-	-
	C	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-
Кольорова відповідність	A	97,5%	-	-	-	-
	B	2,5%	-	-	-	-
Зміна кольору	A	97,5%	-	-	-	95,8%
	B	-	-	-	-	4,2%
	C	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-
Апроксимальні контакти	A	100%	100%	100%	99,2%	98,3%
	B	-	-	-	0,8%	1,6%
	C	-	-	-	-	-
Відломи, дефекти	A	100%	100%	100%	98,3%	96,6%
	B	-	-	-	1,6%	3,3%
	C	-	-	-	-	-
	D	-	-	-	-	-

Таблиця 5.14

Клінічна оцінка реставрації зубів з аномаліями форми та зміною кольору у пацієнтів контрольної групи згідно критеріїв USPHS

Показники		Безпосередні результати	Віддалені результати			
			Через 6 міс.	Через 1 рік	Через 2 роки	Через 3 роки
Анатомічна форма	A	95,2%	92,8%	88,0%	66,6%	61,9%
	B	-	7,1%	11,9%	28,5%	35,7%
	C	-	-	-	4,7%	-
	D	-	-	-	-	2,3%
Крайова адаптація	A	92,5%	92,5%	88,0%	83,3%	66,6%
	B	4,7%	4,7%	9,5%	11,9%	23,8%
	C	-	-	2,3%	4,7%	9,5%
	D	-	-	-	-	-
Шерхуватість поверхні	A	92,5%	92,8%	83,3%	78,5%	45,2%
	B	4,7%	7,1%	16,6%	19,0%	42,8%
	C	-	-	-	2,3%	7,1%
	D	-	-	-	-	4,7%
Крайове фарбування	A	100%	-	92,5%	83,3%	66,6%
	B	-	-	4,7%	16,6%	28,5%
	C	-	-	-	-	4,7%
	D	-	-	-	-	-
Постопераційна чутливість	A	88,0%	92,8%	-	-	-
	B	9,5%	-	-	-	-
	C	2,3%	2,3%	-	-	-
	D	-	4,7%	-	-	-
Кольорова відповідність	A	64,3%	-	-	-	-
	B	35,7%	-	-	-	-

Продовж. табл. 5.14

Зміна кольору	A	64,3%	-	57,1%	47,6%	28,5%
	B	-	-	42,8%	52,3%	59,5%
	C	-	-	-	-	7,1%
	D	-	-	-	-	4,7%
Апроксимальні контакти	A	92,8%	92,8%	92,8%	83,3%	73,8%
	B	7,1%	7,1%	7,1%	12,0%	14,2%
	C	-	-	-	4,7%	12,0%
Відломи, дефекти	A	92,5%	92,5%	88,0%	83,3%	57,1%
	B	4,7%	4,7%	12,0%	14,2%	23,8%
	C	-	-	-	2,3%	14,2%
	D	-	-	-	-	4,7%

Аналізуючи дані табл. 5.13. та 5.14 визначено, що з 120 проведених реставрацій в дослідній групі переважна більшість реставрацій відповідала показнику якості в категорії «А» - понад $96,91\% \pm 0,01(p<0,05)$ випадків. Натомість, у пацієнтів контрольної групи з усіх проведених пошарових реставрацій лише у $57,10\% \pm 0,15(p<0,05)$ випадків якість реставрацій відповідала категорії «А». Так, наприклад, анатомічна форма безпосередньо після реставрації, проведеної за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка, у хворих дослідної групи у 100% випадків відповідала категорії «А». Майже таким був результат і через три роки експлуатації - 97,0% реставрацій. Така якість була досягнута за рахунок виготовлення індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка на гіпсовій моделі зубним техніком, після повного моделювання майбутньої реставрації, з ретельним вивірнням міжоклюзійних взаємовідносин. Безпосередні результати у хворих контрольної групи у 95,2% проведених реставрацій відповідали категорії «А», а через три роки - лише у 61,9% спостережень.

Крайова адаптація виконаних реставрацій у дослідної групи також була в кращому вигляді ніж у пацієнтів контрольної групи. Так, реставрація щільно прилягала до зубу впродовж периферичної частини, а також у пришийковій ділянці не зондувалась границя композит – зуб у 100% пацієнтів дослідної групи, і у пацієнтів дослідної групи в 92,5% випадків спостережень. Через три роки у пацієнтів контрольної групи у 66,6% проведених реставрацій крайова адаптація залишилась без змін та відповідала класу «А». Навпаки, якісними через три роки були 96,6% реставрацій у пацієнтів дослідної групи.

У 4,7% пацієнтів контрольної групи ми визначали шерхуватість поверхні щойно виготовленої пошарової реставрації яку можливо було виправити за допомогою фінішної обробки, а через три роки кількість таких реставрацій зросла до 42,8%. Натомість у 100% пацієнтів дослідної групи після реставрації визначали майже дзеркальну поверхню, яку непотрібно було полірувати, а через три роки у 97,5% випадків не виникало необхідності у додатковій поліровці проведених реставрацій.

Згідно віддалених результатів огляду пацієнтів контрольної групи через три роки крайове фарбування у пришийковій ділянці визначали у 66,6% реставрацій, а у пацієнтів дослідної групи - у 6,6% реставрацій.

При порівнянні кольоровідповідності виготовлених реставрацій з сусідніми зубами у пацієнтів контрольної групи безпосередньо після реставрації визначено неспівпадіння відтінку в межах кольорової групи у 35,7% оглянутих реставрацій. У пацієнтів дослідної групи, при порівнянні кольору та відтінку проведених реставрацій, у яких ми попередньо визначали колір майбутньої реставрації за розробленою нами методикою, неспівпадіння кольору реставрації з природніми зубами визначено у 2,5% спостережень.

Згідно до скарг, що пред'являли пацієнти контрольної групи короткочасна підвищена чутливість або біль одразу після проведеної реставрації були присутні у 9,5% спостережень, підвищена чутливість або біль постійно присутні у 2,3%, а через півроку у 7,0%, що у 2,3% призвело до видалення реставрації або ендодонтичного лікування зуба. У пацієнтів дослідної групи короткочасна підвищена чутливість або біль одразу після проведеної реставрації були присутні у 1,6% спостережень.

У пацієнтів контрольної групи при огляді ми визначали незначні порушення апроксимальних контактів у 7,1% безпосередньо одразу після проведеної реставрації та через три роки - у 14,2% випадків, а також наявність щілини між сусідніми зубами та проведеною реставрацією визначали у 12,0% досліджених зубів. У пацієнтів дослідної групи безпосередніх порушень апроксимальних контактів виявлено не було, а через три роки незначне порушення цих контактів визначено у 1,6% зубів.

Завдяки тому, що реставрації у пацієнтів дослідної групи проводили за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка і композитний матеріал наносили на зуб однією загальною масою виготовлена реставрація мала підвищену міцність та не розслоювалась. За даними огляду проведених реставрацій у пацієнтів дослідної групи через три роки у 96,6% випадків реставрації зберегли цілісність анатомічної форми, натомість, у пацієнтів контрольної групи реставрації зберегли цілісність анатомічної форми лише у 57,1% випадків. У пацієнтів контрольної групи у 14,2% випадків при зондуванні визначали дефекти реставрацій, а у 4,7% випадків частини реставрації при незначному зусиллі на них зондом були рухливі або частково відсутні.

Таким чином, віддалені результати наших клінічних досліджень (табл. 5.11.- 5.14) строком спостереження три роки, свідчать про значну

ефективність використання розробленого нами способу підбору кольору та лікування аномалій форми та змін кольору окремих зубів. Порівняно з контрольною групою переважна більшість реставрацій в дослідній групі відповідала показнику якості в категорії «А» понад $96,91\% \pm 0,01(p<0,05)$ випадків реставрацій.

Безпосереднє, після реставрації, та віддалене за строками, рентгенологічне дослідження і оцінка стану твердих тканин опорних зубів і альвеолярного відростку не виявило патологічних або істотних структурних змін у пацієнтів дослідної групи, які не страждали до цього часу на пародонтит.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аномалії форми та зміни кольору окремих зубів досить розповсюджені патології, що призводять до естетичного дискомфорту і потребують лікування, а недостатня кількість епідеміологічних досліджень, та розрізненість їх результатів з цієї проблеми за останні 10 років [59, 65, 94, 98, 108, 136, 155, 189] настановує на необхідність проведення нових, більш поглиблених досліджень вказаних патологій серед населення України.

Існуючі класифікації аномалій форми та зміни кольору окремих зубів [17, 21, 33, 36, 44, 61, 78, 82, 87, 97] не враховують кількісні та якісні показники (наприклад недостатність або надлишок місця в зубному ряду, де він розташований та його симетричність або асиметричність та інші). Тому необхідно дослідити і визначити відповідні показники для прогнозування ефективності лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів.

Аналізуючи дані літератури щодо потреби населення України в естетичних реставрація, ми дійшли висновку, що останнім часом значно підвищились вимоги до зовнішнього вигляду зубів, причому незалежно від місця локалізації дефекту [8, 35, 41, 48, 51, 56, 83, 100, 103, 128]. Враховуючи останнє потреба у естетичних реставраціях значно зросла, але основною перепорою в цьому є проблема кольороідентифікації в стоматології, яка зводить нанівець старання лікаря навіть при використанні найсучасніших стоматологічних матеріалів [60, 75]. Тому враховуючи сучасні напрямки кольороідентифікації природних зубів та їх недоліки, необхідно їх удосконалити, що дозволить суттєво покращити результати естетичних реставрацій.

Лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів виконується в переважній більшості за допомогою пошарового нанесення композиційних фотополімерних матеріалів [5, 6, 7, 146, 162, 176]. За літературними даними

ці матеріали мають недоліки [10, 11, 70, 158, 182, 187], а саме змінюються в кольорі при довгостроковому використанні, а також розшаровуються при значній товщині реставрації. Тому, провівши аналіз літературних джерел, ми дійшли висновку, що необхідно удосконалити та уніфікувати існуючу методику нанесення композиційних фотополімерних матеріалів та фінішної обробки готової реставрації для досягнення стійкого естетичного результату.

Застосування традиційного лікування хворих з аномаліями форми та розміру окремих зубів шляхом композитних пошарових реставрацій, встановлення ортопедичних конструкцій таких як вініри та коронки, без попередньої ортодонтичної підготовки у випадках надлишку або дефіциту місця в зубному ряді не дає повноцінного естетичного результату [82, 116, 140, 148]. Крім цього існуючі методи ортодонтичної підготовки під час лікування аномалій форми та розміру окремих зубів недосконалі та потребують модифікації з урахуванням сучасних технічних можливостей.

Таким чином, з огляду на вищезгадане ми дійшли висновку, що необхідно провести комплексне, різнобічне дослідження направлене на пошуки шляхів підвищення ефективності лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів поєднаних із патологією прикусу.

Згідно поставленої мети, нами проведено епідеміологічне дослідження для вивчення розповсюдженості аномалій форми та розміру окремих зубів, їх зв'язку з патологіями прикусу та іншими патологіями окремих зубів, а також встановлення розповсюдженості різних кольорів природних зубів фронтальної групи та причин їх зміни, нами було проведено клінічне обстеження 334 осіб, відповідно 199 жінок і 135 чоловіків у віці від 17 до 30 років. Об'єктом дослідження були вітчизняні студенти Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця. Визначення різних кольорів природних зубів фронтальної групи проводили за запропонованою нами методикою комп'ютерного визначення кольору зубів.

Виходячи з літературних даних і власних спостережень нами було відмічено, що після реставрації дефектів зубів, які виникають внаслідок

травми, карієсу, після ендодонтичного лікування досить часто виникають проблеми пов'язані із зміною кольору реставраційного матеріалу, а також виникнення повітряних пор у внутрішньому і зовнішньому шарах композиційного матеріалу, нещільне приєднання різних шарів фотокомпозиту до стінки зуба та неякісне з'єднання між собою.

Для розв'язання цих питань нами проводились експериментальні дослідження за допомогою електронного скануючого мікроскопа фірми JEOL (Японія) марки JSM – 840, який дозволяв розглядати підготовлені зразки різних фотокомпозиційних пломбувальних матеріалів зі збільшенням до 100 тис. разів. Дослідження проводились у відділі фізико-хімічних досліджень інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона під керівництвом доктора технічних наук, професора Григоренко Г.М.

Для експериментального дослідження використовували 24 екстраговані інтактні зуба, що знаходилися у 0,5% розчині хлораміну Т при температурі 4 °С та були досліджені на протязі місяця після екстракції.

В якості реставраційного матеріалу використовували Durafil VS, фірми Heraeus Kulzer (Німеччина) у поєднанні з адгезивною системою Gluma Comfort Bond, Heraeus Kulzer (Німеччина). Полімеризацію усіх фотополімерних матеріалів проводили за допомогою галогенового світла фотополімеризатору Translux EC фірми Heraeus Kulzer (Німеччина). Для кислотного протравлення використовували Gluma Etch 35 Gel фірми Heraeus Kulzer (Німеччина).

За методом нанесення фотокомпозиційного матеріалу зразки були поділені на 4 групи: 1 – пошарове нанесення матеріалу без попереднього препарування на емаль зуба; 2 – пошарове нанесення матеріалу на попередньо відпрепаровану поверхню дентину зуба; 3 – одномоментне нанесення матеріалу на попередньо відпрепаровану поверхню дентину зуба за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка; 4 – одномоментне нанесення матеріалу без попереднього препарування на емаль

зуба за допомогою індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка. Товщина реставрації в усіх випадках складала не більше 2мм.

Оцінку ультраструктури зони з'єднання фотополімерного матеріалу з твердими тканинами зуба досліджували у трьох ділянках – пришийковій, ріжучого краю та в середній частині реставрації. На отриманих скано-електронограмах вивчали однорідність, цілісність зони з'єднання шарів композиційного матеріалу між собою, наявність мікропор, внутрішніх повітряних пухирців, а також нещільностей у матеріалі. Отримані результати досліджень були оброблені статистично з використанням пакету прикладних програм "Statistika".

В період 2001 – 2005 рр., нами було проліковано 96 пацієнтів з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів, а також з патологією прикусу з яких 36 чоловіків (37,5%) у віці від 17 до 40 років, та 60 жінок (62,5%) у віці від 17 до 40 років. Значна кількість жінок та чоловіків, припала на вікові категорії 17-20 та 20-25 років – 35 (36,4%) та 27 (28,1%) відповідно.

До складу контрольної групи увійшли 30 осіб у віці від 17 до 40 років, з яких чоловіків - 13 осіб (43,3%) та 17 жінок (56,7%).

Для забезпечення виконання поставлених задач крім загальноприйнятих клінічних і спеціальних методів досліджень пацієнтів з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів, а також з патологією прикусу, ми досліджували діагностичні моделі, а також колір природних зубів.

Для повноцінної діагностики аномалій прикусу, що поєднуються з аномалією форми та розміру верхніх латеральних різців проводили вивчення розмірів фронтальних зубів і їх пропорційності. Також ця інформація була необхідна для достеменного визначення розміру майбутньої реставрації.

Зважаючи на те, що ширина коронок верхніх різців має більшу варіабельність, ніж нижніх, сума ширини коронок чотирьох верхніх різців досить часто являє собою величину хибно інформативну, у наших вимірах ми користувались методикою запропонованою Н.В. Панкратовою та А.Б.

Слабковською. За даною методикою оцінювали ширину зубних рядів у ділянці ікол та довжину переднього відрізка зубних рядів (за Корхаузом) в залежності від суми мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців.

Для досягнення максимальної естетики майбутньої реставрації зубів аномалійної форми ми визначали "ідеальний розмір" зубів, що необхідно досягнути у процесі реставрування. Для цього використовували методику Bolton та її модифікацію за Dr. Robert Little.

Аналіз мезіодистальних розмірів шести фронтальних зубів верхньої і нижньої щелеп проводили за формулою:

$$\frac{\text{Сума шести нижніх фронтальних зубів, мм}}{\text{Сума шести верхніх фронтальних зубів, мм}} \times 100 \%$$

Кольороідентифікацію природних зубів та майбутньої реставрації проводили відповідно до розробленої методики за допомогою цифрового фотоапарату Canon S-50 (Японія) з фоточутливою матрицею на 5 млн. пікселів і стандартної розцвітки Kerascop фірми "Ivoclar". Отримані знімки аналізували та обробляли за допомогою комп'ютеру «Pentium-4, CPU 2,8 GHz» та програми Adobe Photoshop 7.0.

Оскільки у переважної більшості пацієнтів дослідної групи аномалії форми та зміни кольору окремих зубів поєднувались з патологією прикусу та патологією окремих зубів лікування проводили комплексне, згідно до розробленого алгоритму та власних методів.

По-перше тематичним хворим визначали загальний стоматологічний та ортодонтичний статус на початку лікування, по-друге при необхідності проводили ортодонтичну підготовку шляхом лікування поєднаних з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів супутніх патологій для створення оптимального місця у зубному ряду для майбутньої реставрації. На третьому етапі лікування визначали колір композиційного матеріалу для майбутньої реставрації за запропонованою нами методикою комп'ютерного

визначення кольору зубів. Після чого відновлювали анатомічну форму аномалійних зубів за допомогою використання індивідуальних тонкостінних полімерних ковпачків.

Ортодонтичне лікування патологій прикусу та окремих зубів поєднаних з аномалією форми та зміною кольору для створення оптимального місця у зубному ряду для майбутньої реставрації у дослідній групі здійснювали за допомогою розробленого нами знімного двощелепового ортодонтичного апарату для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та нижньої щелеп (декларацийний патент України № 10060 від 15.11.2005). В залежності від ступеню важкості патології нами було розроблено три модифікацій даного апарату. Після активації апарату відбувалось переміщення зубів верхньої та нижньої щелеп у трьох взаємно перпендикулярних напрямках, що давало можливість корекції прикусу, вирівнювання зубних рядів та окремих зубів, з одночасним розширенням бічних ділянок з висуванням і розширенням фронтальної ділянки. У розроблених конструктивних варіантах апарату, рухливість його фронтального сегменту дозволяла, в залежності від виду і складності патології, дозувати ортодонтичну силу на нижню та верхню щелепи.

Після ортодонтичної підготовки для подальшого лікування пацієнтів дослідної групи нами розроблена методика виготовлення індивідуального прозорого тонкостінного полімерного ковпачка (патент України на винахід № 68401 від 16.08.2004) для відновлення форми та корекції кольору зубів за допомогою фотополімерних композиційних матеріалів.

Після проведеної реставрації зубів з аномалією форми та зміною кольору за допомогою індивідуально виготовленого полімерного ковпачка та фотополімерного композиційного матеріалу усім пацієнтам дослідної і контрольної груп проводили визначення стану пародонта використовуючи параклінічні індекси РМА, РІ, а також ІГ за Silness-Loe. Ці дослідження

повторювали через шість місяців після реставрації, а також через рік, два та три.

Крім параклінічних досліджень для визначення віддалених результатів впливу лікування зубів з аномалією форми та зубів з аномалією форми і зміною кольору на стан тканин пародонта, нами також були використані критерії клінічної оцінки якості проведених реставрацій US Public Health Source (USPHS). Кожна реставрація була клінічно оцінена за наступними ознаками у різні строки спостереження (безпосередньо, рік, два роки, три роки).

Отримані цифрові дані проведених досліджень обробляли загальноприйнятим варіаційно-статистичним методом. Вірогідність результатів досліджень оцінювали згідно критеріїв Стьюдента.

Результати досліджень. Згідно до результатів епідеміологічних досліджень серед 334 обстежених студентів аномалія форми верхніх латеральних різців спостерігалась у 7,5% випадків, частіше зустрічалась аномалія форми 12 зубу (3,3%), рідше 12 та 22 (2,4%), ще рідше - 22 зубу (1,8%). Суттєвої відмінності у розповсюдженості аномалії форми окремих зубів за статевою ознакою нами не було виявлено ($p > 0,05$), на відміну від мікродентії яка, з 84 діагностованих випадків спостерігалась переважно у жінок (у 53 випадках) ніж у чоловіків (у 31 випадку). Неодноразово виявляли мікродентію 12 та 22 зубів (15,2%), рідше 22 зубу (5,7%), ще рідше 12 зубу (4,2%).

В результаті клінічних досліджень за запропонованою нами методикою комп'ютерного визначення кольору зубів нами було встановлено, що серед 334 обстежених зуби мали колір А-1 (55,7%), А-2 (26,1%), рідше С-1 (9,6%) та В-2 (4,5%), за розцвіткою "Keraskop" фірми "Ivoklar" (Німеччина). Суттєвої відмінності у розподілі кольорів зубів за статевою належністю не спостерігалось ($p > 0,05$). Зміна кольору окремих зубів фронтальної ділянки спостерігалась у 4,5% відсотках випадків. Основні причини зміни кольору

зубів, за даними проведеного обстеження, спостерігались через їх ендодонтичне лікування (2,7%) або через гіпоплазію емалі (1,8%).

Отримані нами результати вивчення розповсюдженості патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів у 334 обстежених студентів свідчать про те, що вказані патології найчастіше зустрічаються у поєднанні з дистальним (відповідно у 20% та 22,6%) та глибоким прикусом (у 8% та у 14,3%), а також скупченістю окремих зубів (у 40% та у 14,3%).

Згідно до результатів експерименту при нанесенні композиту під тиском за допомогою індивідуального тонкостінного ковпачку було виявлено незначну кількість ділянок неповного з'єднання матеріалу з емаллю, які варіювали в межах від $0,1 \pm 0,03$ до $0,2 \pm 0,05$ мкм ($p < 0,05$), а при пошаровому нанесенні навпаки виявляли ділянки неповного з'єднання (нещільності) в основному на межі емаль-реставрація, які варіювали від $2,0 \pm 0,40$ до $2,35 \pm 0,56$ мкм ($p < 0,05$) і знаходились у пришийковій зоні, що говорить про високу якість проведеної реставрації.

Аналіз проведених досліджень свідчить про більш значний ступінь щільності з'єднання фотокомпозиційного матеріалу з емаллю зуба в порівнянні до якості з'єднання з дентином майже в 2 рази при пошаровому нанесенні композиту та в 8 разів щільніше при нанесенні композиту під тиском. Нанесення матеріалу під тиском у індивідуальному тонкостінному ковпачку дає змогу в 11,6 разів зменшити кількість та діаметр утворення дефектів, повітряних пухирців по відношенню до традиційних методів його нанесення, тим самим підвищити якість та кольоростійкість реставрацій, що проводяться.

Клінічні дослідження 96 пацієнтів дослідної групи виявили аномалії форми окремих зубів у 39,5% випадків, зміни кольору окремих зубів – у 13,6%, аномалії форми зі зміною кольору окремих зубів – у 8,8%. У 38,5% випадків аномалії форми та зміни кольору окремих зубів були поєднані з ортодонтичною патологією, а саме аномалії форми поєднані з

ортодонтичною патологією мали місце у 29,2% випадків, зміни кольору поєднані з ортодонтичною патологією – у 1,%, аномалії форми з змінами кольору поєднані з ортодонтичною патологією – у 8,3% випадків. У значній кількості хворих аномалії форми та зміни кольору окремих зубів були поєднані з дистальним (27,1%) і глибоким прикусом (9,4%), а також із скупченістю окремих зубів (29,2%).

При клінічному дослідженні контрольної групи аномалію форми окремих зубів було діагностовано у 40% випадків, зміни кольору окремих зубів – у 6,6%, аномалія форми та зміни кольору окремих зубів – у 6,6%, які поєднувались з дистальним (26,7%), глибоким прикусом (16,7%), скупченістю окремих зубів (29,2%), наявністю трем та діастеми (10%).

Аналіз результатів вимірювання діагностичних моделей при односторонній та двосторонній патології форми латеральних різців у діагностичній та контрольній групах свідчив про наявність дисбалансу між щелепами, звуження зубних дуг верхньої та нижньої щелеп, а також недостатність місця для майбутньої реставрації у зубному ряду у межах від 1,5 до 3,4 мм. Крім цього, сума мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців у пацієнтів контрольної групи дорівнювала $22,2 \pm 0,04$ мм, сума мезіодистальних розмірів чотирьох верхніх різців дорівнювала $26,1 \pm 0,25$ мм, а також ширина зубних рядів у ділянці ікол верхньої щелепи знаходилась в межах $27,5 \pm 0,54$ мм. У пацієнтів контрольної групи ширина зубних рядів у ділянці ікол нижньої щелепи знаходилась в межах $22,2 \pm 0,23$ мм, а сума мезіодистальних розмірів шести нижніх фронтальних зубів в межах $32,3 \pm 0,51$ мм. У пацієнтів цієї групи сума мезіодистальних розмірів шести верхніх фронтальних зубів дорівнювала $41,5 \pm 0,23$ мм, а пропорційне співвідношення суми мезіодистальних розмірів шести фронтальних зубів нижньої та верхньої щелеп за Bolton дорівнювала $84,2 \pm 0,95\%$. У пацієнтів дослідної групи достовірної різниці між отриманими результатами вивчення діагностичних моделей та порівнянням їх з даними контрольної групи виявлено не було ($p > 0,05$).

Сума мезіодистальних розмірів чотирьох нижніх різців у пацієнтів дослідної групи дорівнювала $22,0 \pm 0,06$ мм, сума мезіодистальних розмірів чотирьох верхніх різців дорівнювала $26,1 \pm 0,12$ мм, а також ширина зубних рядів у ділянці ікол верхньої щелепи знаходилась в межах $28,5 \pm 0,14$ мм. Ширина зубних рядів у пацієнтів дослідної групи у ділянці ікол нижньої щелепи знаходилась в межах $21,3 \pm 0,24$ мм, а сума мезіодистальних розмірів шести нижніх фронтальних зубів в межах $33,0 \pm 0,12$ мм. У пацієнтів цієї групи сума мезіодистальних розмірів шести верхніх фронтальних зубів дорівнювала $41,1 \pm 1,52$ мм, а пропорційне співвідношення суми мезіодистальних розмірів шести фронтальних зубів нижньої та верхньої щелеп за Bolton дорівнювала $84,1 \pm 1,55\%$.

Після проведених досліджень діагностичних моделей, ортодонтичне лікування дослідної групи здійснювали за допомогою розробленого нами "Знімного двощелепового ортодонтичного апарату для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та нижньої щелеп" (деклараційний патент України № 10060 від 15.11.2005). Після активації апарату відбувалось переміщення зубів верхньої та нижньої щелеп у трьох взаємно перпендикулярних напрямках, що давало можливість корекції прикусу, вирівнювання зубних рядів та окремих зубів, з одночасним розширенням бічних ділянок з висуванням і розширенням фронтальної ділянки. Рухливість його фронтального сегменту дозволяла, в залежності від виду і складності патології, дозувати ортодонтичну силу на нижню та верхню щелепи. Термін активного лікування, за результатами наших досліджень, тривав $16,1 \pm 2,30$ місяців ($p < 0,05$).

Пацієнтів контрольної групи з аномаліями форми та зміною кольору окремих зубів, поєднаних з ортодонтичною патологією, лікували за допомогою традиційних знімних ортодонтичних апаратів на базі стоматологічної клініки НМУ ім. О.О. Богомольця. Вибір ортодонтичних апаратів залежав від складності патології. Переважно використовували

знімний апарат на верхню щелепу з похилою площиною, гвинтом або омегаподібною петлею та знімний двощелеповий апарат Андресена-Гойпля з гвинтом. Термін активного ортодонтичного лікування, за результатами наших досліджень, у контрольній групі склав $22,4 \pm 2,12$ місяців ($p < 0,05$).

Аналізуючи терміни активного ортодонтичного лікування у дослідній та контрольній групах, ми дійшли висновку, що використання вказаних апаратів у пацієнтів контрольної групи через малий діапазон активної дії, а також необхідність періодичного оновлення ортодонтичних апаратів призводить до збільшення строків ортодонтичного лікування. Використання розробленого нами знімного двощелепового апарату міжщелепної дії дає можливість зменшити термін активного ортодонтичного лікування у 1,4 рази.

Під час лікування пацієнтів контрольної групи традиційними апаратами виникала потреба у використанні кількох різних конструкцій ортодонтичних апаратів, що призводило до збільшення витрати робочого часу лікаря та зубної техніки, а також збільшує кількість витратних матеріалів та підвищує собівартість ортодонтичного лікування.

Після ортодонтичної підготовки шляхом лікування поєднаних з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів супутніх патологій з метою створення оптимального місця у зубному ряду для майбутньої реставрації ми проводили визначення кольору композиційного матеріалу для майбутньої реставрації за допомогою розробленої нами методики комп'ютерного визначення кольору зубів.

Наступним етапом лікування пацієнтів дослідної групи з аномалією форми та зміною кольору окремих зубів була реставрація вказаних зубів за розробленою нами методикою використання індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка. Всього у 96 пацієнтів дослідної групи було виконано 120 реставрацій. Серед яких – 86 реставрацій зубів з аномалією форми, 14 – зі зміною кольору, 20 – з аномалією форми та зміною кольору.

Пацієнтам контрольної групи проводили пошарову реставрацію зубів з аномаліями форми та зміною кольору на базі стоматологічної клініки НМУ

ім. О.О. Богомольця. Всього було виконано 42 пошарові реставрації. Серед яких - 33 реставрації зубів з аномалією форми, 2 – зі зміною кольору, 7 – з аномалією форми та зміною кольору.

Слід відмітити, що виконані реставрації у пацієнтів дослідної групи мають досить гладку, глянцеvu поверхню, оскільки під індивідуальним ковпачком композиційний матеріал полімеризувався без доступу кисню, в результаті чого утворювалась гладка, сяюча поверхня, позбавлена інгібованого киснем шару, яка не потребувала полірування.

Після проведеної реставрації зубів з аномалією форми та зміною кольору за допомогою індивідуально виготовленого полімерного ковпачка та фотополімерного композиційного матеріалу усім пацієнтам дослідної і контрольної груп проводили визначення стану пародонта використовуючи параклінічні індекси РМА, РІ, а також ІГ за Silness-Loe. Ці дослідження повторювали через шість місяців після реставрації, а також через рік, два та три.

За даними аналізу показників параклінічних індексів, віддалені результати через три роки після проведеної реставрації у хворих дослідної групи вказують на те, що лише в поодиноких випадках (3,3% реставрацій) були визначені зміни в ділянці ясеневих сосочків, невелика зміна забарвлення або почервоніння ясеневого краю в ділянці відреставрованих зубів. Відповідно до цих змін папіло-маргінально-альвеолярний індекс визначено в межах $0,2\% \pm 2,45$ ($p < 0,05$), індекс гінгівіту $0,6 \pm 0,3$ ($p < 0,05$), а також пародонтальний індекс $0,06 \pm 0,04$ ($p < 0,05$). Згідно до віддалених результатів клінічного дослідження ми маємо змогу зробити попередні висновки про якість проведених реставрацій, а саме про відсутність негативного впливу на навколозубні м'які тканини.

Безпосередньо після реставрації зубів з аномаліями форми та зміною кольору у пацієнтів контрольної групи за допомогою пошарового нанесення фотополімерного композиту, ми визначили у 78% спостережень запалення ясен або ясеневих сосочків, котре не спостерігалось у цих пацієнтів до

лікування. Так у 78% спостережень РМА дорівнювало $7,1\% \pm 2,55$ ($p < 0,05$), РІ визначалось в межах $0,2 \pm 0,07$ ($p < 0,05$), а ІГ по Silness-Loe дорівнював $0,4 \pm 0,25$ ($p < 0,05$).

Таке становище слизової оболонки порожнини рота фіксувалось протягом другого та третього років спостереження, але вже з більш широким діапазоном клінічних проявів. Так, у майже 15% випадків клінічних спостережень за відреставрованими зубами з аномаліями форми та зміною кольору було визначене легке та помірне запалення яке згідно індексу ІГ по Silness-Loe дорівнювало $0,6 \pm 0,03$ ($p < 0,05$) та відповідало легкому ступеню гінгівіту. В 20% випадків через 3 роки після реставрації визначалось легке запалення, яке не охоплювало або охоплювало всі ясна навколо зуба, без порушення епітеліального прикріплення (пародонтальних кишень не виявляли) і згідно до індексу РІ дорівнювало $0,3 \pm 0,14$ ($p < 0,05$). Підчас визначення стану тканин пародонту через три роки у 15% випадків клінічних спостережень ми визначали запалення ясеневих сосочків біля зубів, що реставрували, яке згідно до індексу РМА дорівнювало $12,3\% \pm 2,54$ ($p < 0,05$) та відповідало легкому ступеню гінгівіту.

Згідно до таких віддалених результатів клінічного дослідження ми маємо змогу зробити висновки про наявність негативного впливу на тканини пародонта виготовлених реставрацій (понад 20% випадків) звичайною технікою пошарового нанесення фотополімерного композиту. Натомість, наявність негативного впливу на тканини пародонта реставрацій виготовлених за допомогою розробленої нами методики зведена нанівець, на що вказують проведені параклінічні дослідження протягом трьох років та їх ретельний аналіз.

Крім параклінічних досліджень для визначення віддалених результатів впливу лікування зубів з аномалією форми та зубів з аномалією форми і зміною кольору на стан тканин пародонта, нами також були використані критерії клінічної оцінки якості проведених реставрацій US Public Health Source (USPHS). Кожна реставрація була клінічно оцінена за наступними

признаками у різні строки спостереження (безпосередньо, рік, два роки, три роки).

Аналізуючи дані досліджень визначено, що з 120 проведених реставрацій в дослідній групі переважна більшість реставрацій відповідала показнику якості в категорії «А» (якість без зауважень) - понад 97,0% \pm 0,01($p < 0,05$) випадків. Натомість, у пацієнтів контрольної групи з усіх проведених пошарових реставрацій лише у 57,1% \pm 0,15($p < 0,05$) випадків якість реставрацій відповідала категорії «А».

Таким чином, віддалені результати наших клінічних досліджень строком спостереження три роки, свідчать про значну ефективність використання розробленого нами способу підбору кольору та лікування аномалій форми та змін кольору окремих зубів. Порівняно з контрольною групою переважна більшість реставрацій в дослідній групі відповідала показнику якості в категорії «А» понад 97,0% \pm 0,01($p < 0,05$) випадків реставрацій.

Безпосереднє, після реставрації, та віддалене за строками, рентгенологічне дослідження і оцінка стану твердих тканин опорних зубів і альвеолярного відростку не виявило патологічних або істотних структурних змін у пацієнтів дослідної групи, які не страждали до цього часу на пародонтит.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення проведених експериментальних та клінічних досліджень і запропоновано нове вирішення актуальної наукової задачі, що полягає у підвищенні ефективності лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів, поєднаних з ортодонтичною патологією, шляхом розробки нових методів підбору кольору зубів та естетичного лікування вказаних патологій.

1. За результатами проведених епідеміологічних досліджень аномалія форми верхніх латеральних різців спостерігалась у 7,5% випадків, частіше зустрічалась аномалія форми 12 зубу (3,3%), рідше 12 та 22 (2,4%), ще рідше - 22 зубу (1,8%). Суттєвої відмінності у розповсюдженості аномалії форми окремих зубів за статевою ознакою виявлено не було.

Зміна кольору окремих зубів фронтальної ділянки спостерігалась у 4,5% відсотках випадків. Основні причини зміни кольору окремих зубів, за даними проведеного обстеження, спостерігались внаслідок проведеного ендодонтичного лікування (2,7%) або через гіпоплазію емалі (1,8%).

2. Патології прикусу та патології окремих зубів у поєднанні з аномалією форми та розміру окремих зубів зустрічаються у поєднанні з дистальним (відповідно у 20% та 22,6%), глибоким прикусом (у 8% та у 14,3%); скупченістю окремих зубів (у 40% та у 14,3%), тремами у фронтальній ділянці верхньої щелепи (у 16% та 30,9%).

3. Розроблений знімний двощелеповий ортодонтичний апарат для лікування дистального прикусу, ускладненого глибоким прикусом, а також скупченістю зубів у фронтальній ділянці верхньої та нижньої щелеп дає можливість зменшити термін активного ортодонтичного лікування у 1,4 рази.

4. Експериментально доведено, що з'єднання фотокомпозиційного матеріалу з емаллю зуба в порівнянні до якості з'єднання з дентином майже в 2 рази щільніше при пошаровому нанесенні композиту та в 8 разів - при нанесенні композиту під тиском.

5. Нанесення матеріалу під тиском у індивідуальному тонкостінному ковпачку дає змогу в 11,6 разів зменшити кількість та діаметр утворення дефектів, повітряних пухирців по відношенню до традиційних методів його нанесення, тим самим підвищити якість та кольоростійкість реставрацій, що проводяться.

6. Для об'єктивного визначення кольору зубів нами розроблено методику комп'ютерної кольороідентифікації, яка дозволила у 97,5% ($p < 0,05$) випадків достовірно визначити колір природних зубів та майбутньої реставрації.

7. Розроблений спосіб лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів за допомогою використання індивідуального тонкостінного полімерного ковпачка, який дає суттєві переваги ($97,0\% \pm 0,01$, $p < 0,05$) над пошаровим нанесенням композиційного матеріалу.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Використання розробленого нами знімного двощелепового ортодонтичного апарату дає можливість проведення сучасної адекватної ортодонтичної підготовки щодо нормалізації розміру і форми верхньої та нижньої зубної дуги, а також при необхідності, корегування прикусу і тим самим створення оптимального місця для майбутньої реставрації.

2. При визначенні кольору майбутньої реставрації для того, щоб уникнути помилок, необхідно використовувати метод комп'ютерного кольоровизначення.

3. Лікування аномалій форми та зміни кольору окремих зубів слід проводити за допомогою реставрації з використанням індивідуального тонкостінного полімерного ковпачку, що дає можливість практикуючим лікарям знизити вірогідність утворення повітряних пухирців та нещільностей у композиційному матеріалі, тим самим підвищити кольоростійкість проведеної реставрації. При використанні вказаного способу реставрування необхідність у шліфовці та поліровці відпадає, тому що після полімеризації під індивідуальним тонкостінним ковпачком утворюється сяюча глянцева поверхня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аляховский В.В., Шарайкин П.Н., Манашев Г.Г., Шарайкина Е.П., Спирин В.В. // Клиническая имплантология и стоматология. - Санкт-Петербург. – 2002. - № 3-4.- С. 66-69.
2. Атлас анатомії з біомеханікою жуваального апарату / М.Д. Король, Л.С. Коробейніков, Д.Д. Кіндій та ін. - Полтава: ЧФ “Форміка”, 2002.- С. 142-193.
3. Бальтцер А. Vita Easysshade – прилад для визначення відтінку зуба // Новини стоматології. - 2005. - № 1. - С. 26-28.
4. Бахминов А. Создане цвета при помощи масс фирмы “Ducera” // Зубной техник. - 2001. - № 3. - С. 8-9.
5. Белоклицкая Г.Ф., Гуренок В.И. Лечение некариозных поражений твердых тканей зубов с применением материалов фирмы ВОКО// Современная стоматология. – 2002. - № 2. – С. 23-26.
6. Борисенко А.В. Композиционные пломбирочные материалы. - К.: Книга плюс, 1998. - с. 168.
7. Борисенко А.В. Секреты лечения кариеса и реставрации зубов. – М.: Книга плюс, 2005. - С. 424-512.
8. Борисенко А.В., Неспрядько В.П. Композиционные пломбирочные и облицовочные материалы в стоматологии. - К.: Книга плюс, 2001. - 160 с.
9. Борисенко А.В., Полозок Д.Н., Борисенко Д.А. Сравнительная морфологическая оценка присоединения светоотверждаемых композиционных материалов к твердым тканям зубов // Современная стоматология. - 2001. - № 1. - С. 6-10.
10. Борисенко А.В., Полозок Д.Н., Борисенко Д.А. Электронно-микроскопические исследования зоны контакта фотокомпозиционных материалов при нарушении методики пломбирования // Современная стоматология. - 2001. - № 3. - С. 10-13.

11. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. – М.: Медицина, 1991. - С. 110-175.
12. Браун Д.Д. Гигиенические аспекты длительной эксплуатации и долговечности изделий из пластических масс используемых в промышленности и в быту // Санитарная гигиена. - 1983. - № 4.- С. 16-25.
13. Бусел Н.А. Микроденития верхних боковых резцов. Анализ дисбаланса в переднем отделе // Стоматологический журнал, Минск. – 2003. - № 3. - С. 57-59.
14. Бушан М.Г., Каламкаров Х.А. Осложнения при зубном протезировании и их профилактика. - Кишинев: “Штишница ”, 1980. - С. 15-24.
15. Бынин Б.Н., Бетельман А.И. Ортопедическая стоматология. - М.: Медгиз, 1947. - С. 300-355.
16. Ванини Л. Пять цветовых измерений зубов: новый способ определения воспроизведения цвета при реставрации при помощи сложных смол // Практическая пародонтология, Эстетическая стоматология. - 2001. - № 13. - С. 19-26.
17. Василевская З.Ф., Мухина А.Д. Деформации зубо-челюстной системы у детей. - К.: “Здоров’я”, 1975. - С. 13-31.
18. Гаврилов Е.И. Эстетика протезирования // Организация стоматологической помощи и вопросы ортопедической стоматологии: Тезисы докл. V111 Всесоюзн. съезда стоматологов. - М., 1987. - т. 1. - С. 132-134.
19. Гаврилов Е.И., Абалмасов Н. Г. Зоны безопасности в твердых тканях передних зубов и их возрастные изменения // Стоматология. - 1968.- № 3. - С. 68-71.
20. Гожая Л.Д. Аллергические заболевания в ортопедической стоматологии. - М.: Медицина, 1988. – С. 58-76.
21. Головкин Н.В. Ортодонтия. – Полтава, 2003. - С. 230-253.
22. Грютцнер А. Проайм & Бонд 2.0: исследования, преимущества, использование // ДентАрт. - 1996. - № 2. - С.33-37.

23. Данилевський М.Ф., Несин О.Ф., Рахній Ж.І. Захворювання слизової оболонки порожнини рота. – К.: Здоров'я, 1998. – 406 с.
24. Дмитренко С.В., Краюшкин А.И., Сапин М.Р. Анатомия зубов человека. - М.: Медицинская книга, 2001. – 114 с.
25. Довідник здобувача наукового ступеня: Зб. нормат. док. та інформ. матеріалів з питань атестації наук. кадрів вищої кваліфікації / Упоряд. Ю.І. Церков; Передмова Р.В. Бойка.- 3-тє вид., випр. і допов.- К.: Ред. “Бюл. Вищої атестат. Коміс. України ”: Вид-во “Толока”, 2003. – 69 с.
26. Евдокимов А.И., Виноградова Т.Ф. Руководство по детской стоматологии. - М.: Медицина, 1976. - С. 83-85.
27. Елисеев В.В., Плис Г.Б. Современное состояние проблемы бластомогенеза под дейсвием пластмасс // Вопросы онкологии. - 1977. - т. 23. - № 3.- С. 92-102.
28. Жулев Е.Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии. - Н.Новгород: Изд-во НГМА, 1997. - С. 28-73, 106-116.
29. Зазиевский С.А., Павлова Е.Г., Свиридов М.Г. Восстановление фронтальных зубов пластмассовыми жакет-коронками // Материалы конференции, посвященной 60-летию общества Стоматологов ТАССР. - Казань, 1981. - С. 81-82.
30. Зубачик В.М., Кононенко В.В., Синиця В.В. Фізико-хімічні механізми утворення дисколорацій зубів // Вісник стоматології.-2001. - № 2. - С. 17-18.
31. Зубные протезы из полипропилена и полиэтилена / Варес Э. и соавт. - Львов, 1999. - 100с.
32. Иоффе Е. Зубоврачебные заметки.- Нью-Йорк, Санкт-Петербург, 1999. - С. 118-210.
33. Калвелис Д.А. Ортодонтия. - М.: Медицина, 1964. - 236 с.
34. Камерон А., Уидмер Р. Справочник по детской стоматологии / Пер. с англ. под ред. Виноградовой Т.Ф., Гинали Н.В., Топольницкого О.З. - М.: “МЕДпресс-информ”, 2003. - С. 149-159.

35. Клаус М. Леманн, Эльмар Хельвиг Основы терапевтической и ортопедической стоматологии / Пер. с нем. под ред. С.И. Абакарова, В.Ф. Макеева. - Львов: ГалДент, 1999. - С. 15-186.
36. Колесник К.А., Краснова Е.А., Бельшева Е.Б., Надеина Е.Б. Распространенность и интенсивность зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в Крыму // Материалы 1 съезда Ассоциации стоматологов АР Крым. Стоматология Тавриды. - Симферополь: Таврия, 2004. - С. 57-59.
37. Копейкин В.Н. Руководство по ортопедической стоматологии. - М.: Медицина, 1993. - С. 159-160.
38. Криштаб С.И. Ортопедическая стоматология. - К.: "Вища школа", 1986. - 306 с.
39. Куликовская Г. Новые материалы в стоматологии // Врач. - 1993. - № 3. - С. 39-40.
40. Курляндский В.Ю. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. - М.: Медгиз, 1961. - С. 114-115.
41. Ломиашвили Л.М., Аюпова Л.Г. Художественное моделирование и реставрация зубов. - М.: Мед. книга, 2004. - 252 с.
42. Луцкая И.К. Эстетическая стоматология: справочное пособие. - Минск: Белорусская наука, 2000. - С. 73-94.
43. Луцкая И.К., Новак Н.В., Терехова Н.В. Выбор цвета в эстетической стоматологии // Новое в стоматологии. - 2001. - № 7. - С. 5-9.
44. Луцкая И.К., Новак Н.В., Чернявский Ю.П., Кузюткина Н.В. Клинические проявления аномалий цвета постоянных Зубов // Стоматолог. - 2001.- № 9.- С. 16-21.
45. Магид Е.А., Мухин Н.А. Атлас по фантомному курсу в терапевтической стоматологии.- М.: Медицина, 1981. - С. 47-66.
46. Майстренко А.А., Толчек Л.Г. Принципы определения цвета // Медицинский бизнес. - 2001. - № 1. - С. 44.

47. Макеев В.Ф. Полимерные композиционные материалы стоматологического назначения // Новини стоматології. - 1996. - № 1. - С. 40-43.
48. Макеева И.М. Восстановление зубов светоотверждаемыми композитными материалами. - М.: ОАО Стоматология, 1997. - С. 45-47.
49. Максимовский Ю.М., Макеева И.М., Жохова Н.С. Да или нет отбеливанию Зубов // Стоматология для всех, 1998. - № 4.- С. 18-20.
50. Маунт Г., Ногу Х. Минимальная интервенция: новая концепция оперативной стоматологии // ДентАрт. - 2001. - № 2. - С. 12-19.
51. Миколайчук Т.О. Досконала імітація кольору та прозорості природних зубів матеріалами реставраційної системи 3М // Новини стоматології. - 1998. - № 1. - С. 24-25.
52. Минцер О.П., Угаров Б.Н., Власов В.В. Методы обработки медицинской информации. – К.: “Вища школа”, 1982. - 158 с.
53. Молдованов А.Г., Литвиненко Л.И. Использование дополнительной расцветки пластмассы при протезировании зубов с учетом косметики // Организация, применение физических факторов при профилактике и лечении стоматологических заболеваний в условиях санитарно-курортных учреждений: Перечень работ стоматологов. - Симферополь, 1984. - С. 36.
54. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский институт стоматологии, 2001. - С. 300-320.
55. Николаенко С.А., Манашеев Г.Г. Исследование действия термоциклических нагрузок на адгезию композиционных пломбировочных материалов // Новое в стоматологии. - 2003. - № 4. -С. 69-70.
56. Николишин А.К. Восстановление (реставрация) и пломбирование зубов современными материалами и технологиями. – Тезисы конференции. - Полтава, 2001. – С. 111-117.
57. Новиков В.С. Осветление зубов в клинической практике // Стоматолог. - 2003. - № 2.- С. 13-15.

58. Ньюберг Р. Д., Бонгард М.М., Николаев П.П. О константности восприятия окраски// Биофизика.- 1971. - т. 16, № 6. - С. 1052-1062.
59. Образцов Ю.Л., Юшманова Т.Н. Динамика частоты и структуры зубочелюстных аномалий у детей Архангельской области за 20 лет // Российский стоматологический журнал – 2001. - № 2. - С. 29-30.
60. Определение цвета зубов / И.Ю. Лебедеко, А.Б. Перегудов, Т.Э. Глебова и др. – М.: Медицина, 2004. - 60 с.
61. Ортопедическая стоматология / А.С Щербаков., Е.И. Гаврилов, В.Н. Трезубов, Е.Н. Жулев.- Санкт-Петербург: ИКФ “Фолиант”, 1997.- С. 30-131, 424-425.
62. Павленко А.В., Павленко В.М., Арендарюк В.М. Влияние депульпирования и протезирования на прочность дентина человека // Современная стоматология. - 2000. - № 1. - С. 18-20.
63. Панкратова Н.В., Слабковская А.Б. Измерение мезиодистальных размеров фронтальных зубов // ОртодентИнфо.- 1998.- №1.- С. 6-8.
64. Переверзев В.А. Медицинская эстетика. - Волгоград: Ниж.-Волж. Кн. Изд-во, 1987. - С. 98.
65. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика, виды зубочелюстных аномалий. - М.: НИЦ “Инженер”, 1996.- С. 74-199.
66. Персин Л.С. Ортодонтия. Лечение зубочелюстных аномалий. - М.: НИЦ “Инженер”, 1998. - С. 104-124.
67. Персин Л.С., Елизарова В.М., Дьякова С.В. Стоматология детского возраста. - Изд. 5-е перераб. и доп.: М.: Медицина, 2003. – 640 с.
68. Петрикас О.А. Современные щадящие методы исправления цветовых и структурных дефектов зубов и зубных рядов. Ч. 2 (отбеливание, виниры) // Новое в стоматологии. - 1998. - № 6 (спецвыпуск). – 104 с.
69. Полонейчик Н.М., Ильич Г.К., Василевская Л.А. Сравнительная оценка цветостойкости пластмассы и фарфора. - Минск: Беларусь, 1983. - С. 102-103.
70. Радлинский С. Поры в реставрации и направленная полимеризация в молярах // ДентАрт. – 2001. - № 3. – С. 30-32.

71. Радлинский С. Реконструкция зубного ряда // ДентАрт. - 1997. - № 3. - С. 56-57.
72. Радлинский С. Реставрация передних зубов // ДентАрт. - 1998. - № 3. - С. 29-41.
73. Радлинский С. Финишная отделка реставраций // ДентАрт, 1998. - № 4. - С. 23-40.
74. Радлинский С.В. Адгезивная техника искусственных коронок зубов, или штифтовые зубы без штифтов // ДентАрт. - 1997. - № 1.- С. 23-31.
75. Радько І.В. Клініко-експериментальне обґрунтування використання об'єктивних методів ідентифікації кольору у відновлювальній стоматології: Дис. ... канд. мед. наук.:14.01.22. - Івано-Франківськ, 1999. - С. 12-33, 86-100.
76. Райда А.И., Колесник К.А, Краснова Е. А., Бельшева Е.Н., Надеина Е.Б. Распространенность и интенсивность зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в Крыму // “Целительная сила” – 2004. - № 3. - С. 2.
77. Реставрация разрушенных коронок зубов современными пломбирочными материалам / А.П. Грохольский, Т.Д. Центило, Л.Н. Заноздра и др.- К.: УМК КМАПО, 2001. – 120 с.
78. Романовская А.П. Современная диагностика, комплексные методы лечения зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций. - Симферополь: ИЦ КМИ, 1997. – 99 с.
79. Русков Р., Ралеев Р. Сравнительна оценка на съкратените метода за ортопедично лечение с мостовидни протези // Стоматология. – София. - 1977. - 59 № 5. - С. 323-328.
80. Рыбаков А.И., Иващенко Г.М., Лурье Т.М. Справочник по стоматологии. - М.: Медицина, 1966. - С. 239-250.
81. Соловьев М.Ф. Технологические приспособления для реставрации Зубов // Современная стоматология. - 1998.- № 3.- С. 14.
82. Справочник по ортодонтии / М.Г. Бушан, З.С. Василенко, Л.П. Григорьев и др. - Кишнев: Картя Молдовеняскэ, 1990. - С. 120, 315-317.

83. Степанов А.Е. Косметическое восстановление коронок зубов. - М.: АОЗТ "Паритет", 1999.- С. 90-166.
84. Столяров Г.С., Вороненко Ю.В., Голубчиков М.В. Статистика охорони здоров'я: Навчально-методичний посібник.-К.: КНЕУ, 2000 .- 187 с.
85. Тактика курації хворих у клініці ортопедичної стоматології / М.Д. Король, Л.С. Коробейніков, Д.Д. Кіндій та ін. – Полтава: Астрей, 2003. – 52 с.
86. Терапевтична стоматологія / М.Ф. Данилевський, А.В. Борисенко, А.М. Політун та ін. - К.: Здоров'я, 2001. - С. 10-114.
87. Терапевтична стоматологія дитячого віку / Л.О Хоменко, О.І. Остапко, О.Ф. Кононович та ін. - К.: "Книга плюс",1999. - С. 227-240.
88. Томанкевич М. Современные композитные материалы в стоматологической практике. - Львов: ГалДент, 2001. - 132 с.
89. Уголева С. Композиционные пломбировочные материалы // Новое в стоматологии. - 1995. - № 1. - С. 4-10.
90. Уолс А.В.Г., Ли Дж., МакКейб Дж. Ф.М. Адгезия композиционных материалов к эмали // Современная стоматология. - 2002. - № 1.- С. 6-9.
91. Флис П.С. Возмещение дефектов зубных рядов цельнолитыми мостовидными протезами (клинико-лабораторные исследования): Дис. ... канд.. мед. наук: 14.01.22. - К., 1986. - С. 12-18, -37.
92. Фліс П.С., Васильченко Д.К. Перспективные направления в разработке облицовочных материалов для несъемных зубных протезов // 2-ая Киевская Межд. науч.-практич. Конф. изобретателей. - Киев, 1991. - ч. 3. - С. 57.
93. Фліс П.С., Вознюк В.П., Тріль С.И. Распространенность дефектов коронковой части зубов у детей, обратившихся за помощью в поликлинику украинского государственного медицинского университета // Матеріали доповідей Республіканської наукової конференції "Актуальні питання стоматології дитячого віку і ортодонтії". – Полтава, 1993. - С. 128-129.
94. Фліс П.С., Скрипник І.Л., Жачко Н.І., Подопригор В.М. Эффект використання швидкої дисталізації // Матеріали 11 (1X) з'їзду АСУ. - Київ, 2004. - С.483.

95. Хельвиг Э., Климек Й., Аттин Т. Терапевтическая стоматология.- Львів: ГалДент, 1999. - С. 315-364.
96. Хоменко Л.А., Остапко Е.И., Биденко Н.В. Клинико-рентгенологическая характеристика заболеваний зубов и пародонта у детей и подростков. - К.: Книга плюс, 1999. - С. 44-45.
97. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии. - М.: Медицина, 1999. - 347 с.
98. Хорошилкина Ф.Я., Персин Л.С. Ортодонтия. Лечение зубо-челюстно-лицевых аномалий. Ортодонтические аппараты. Клинические и технические этапы их изготовления. - М.: "Ортодент-Инфо", 1999. - С. 110-143.
99. Цимбалистов А.В., Жадких В.Д., Шторина Г.Б. Светоотверждаемые композиционные материалы. - Санкт-Петербургский институт стоматологии, 2001. - 96 с.
100. Чиликин В. Н. Новейшие технологии в эстетической стоматологии. - М.: МЕДпресс-информ, 2004.- С. 18-75.
101. Шарова Т. В., Рогожников Г.И. Ортопедическая стоматология детского возраста. - М.: Медицина, 1991.- С. 180-182.
102. Шиленко Д.Р., Король М.Д. К вопросу о необходимости разработки новых концепций идентификации цветовых параметров искусственного зубного ряда // Укр. Стомат. Альманах. - 2002.- № 2.- С. 52-62.
103. Шмидседер Дж. Эстетическая стоматология. / Пер. с англ. под ред. проф. Виноградовой Т.Ф. - М.: МЕДпресс-информ, 2004. - 320 с.
104. Шмут Г.П.Ф., Холтгрейв Е.А, Дрешер Д. Практическая ортодонтия / Пер. с нем. под ред. проф. Флис П.С. - Львов: ГалДент, 1999. - С. 147-151.
105. Шпаренко П.Ф. Принцип пропорциональности в стоматогенезе.- Винница, ВМИ, 1994. – 42 с.
106. Штейнгарт М.З., Трезубов В.Н., Макаров К.А. Зубное протезирование (руководство по стоматологическому материаловедению). - М.: Медицина, 1996. - С. 140-155.

107. Ямамото Макото Базисная техника изготовления металлокерамических зубных протезов: Введение в технологию металлокерамики: Цветной атлас. – Берлин: Квинтэссенция, 1998. – 117 с.
108. Arte S., Nieminen P., Arajalahti S., Haavikko K., Thesleff J., Pirinen S. Characteristics of incisor-premolar hypodontia in families // J. Dent. Res.- 2001. – Vol. 80, № 5.- P. 1445-1450.
109. Basarda EK, Kiokpasoglou MN, Komposch G. Congenital tooth anomalies and malocclusions: a genetic link? // Eur. J. Orthod. - 2001. - Vol. 23, № 2. – P. 145-151.
110. Braun J. Treatment of the peg lateral incisor: a case study // J. Dent. Assoc. - 2001. - Vol. 80, № 1. – P. 16-17.
111. Buonocore M. A simple method of increasing adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces // J Dent Res. - 1955. - Vol. 34. – P. 849-853.
112. Burgt T.P., Bosh B., F. Borsboom P.C., et al. A comparison of a new and conventional methods for quantification of tooth color // J. Prosthet. Dent.- 1990.- Vol.63, № 2.- P. 155-162.
113. Caesar H.H., Hermann R. Form und Farbe // Dentallabor. - 1986. - Vol. 34, № 4. - P. 189.
114. Caldwell C.B. Bleaching vital and nonvital teeth // J. Calif. Dent. Assoc., 1961. - Vol. 42, № 3. - P. 234.
115. Carrio A., Frredondo trevino M.V., Haywood V.B. Эффективность и безопасность геля для отбеливания зубов // Квинтэссенция. - 1999. - № 2. - С. 45-50.
116. Counihan D. The orthodontic restorative managment of the peg-lateral // Dent. Update. - 2000. - Vol. 27, № 5. - P. 250-256.
117. Croll T.P., Sasa I.S. Использование перекиси карбамида для отбеливания зубо, изменивших свой цвет вследствие несовершенного дентиногенезя. Клиническое наблюдение // Квинтэссенция.-1996. - № 1.- С. 21-24.
118. Darnell D.H., Moore W.C. Vital tooth bleaching: the white and bright technique // Compend. Cont. Educ. Dent. - 1990. - Vol. 11, № 1. - P. 86-94.

119. Dr.Richard McLaughlin, Dr.Hugo Trevesi // MBT Global users group meeting, may 11-13, 1999, San Diego, California. - P. 24-27.
120. Duke E.S. Adhesion and its application with restorative materials // Dent. Clin. North. Am. - 1993. - Vol. 2, № 4. - P. 329-337.
121. Dunn J.R. Direct composite or bonded porcelain a clinical choice for anterior aesthetics // J. Calif. Dent. Assoc. - 1994. - Vol. 22, № 11. - P. 73.
122. Feiglin B. A 6-year recall study of clinically chemically bleached teeth // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. - 1987. - Vol. 63, № 6. - P. 610-613.
123. Filho E.G. Новая методика изготовления композитных виниров на зубы с измененным цветом // Квинтэссенция. - 1999. - № 2.- С. 25-29.
124. Finn S.B. Anomalies of tooth numbers including peg-shaping // Birth Defects Orig. Artic. Ser. - 1971. - Vol. 7, № 7. - P. 185-93.
125. Fraccari F., Cocchetto R., Sbarbati A. Valutazione al SEM di della colorazione di superficie die corone in Dicon // Minerva Stomatol.- 1990.- Vol. 8, № 3. – P. 45-49.
126. Gilpatrick R., Ross J., Simonsen R. Resin-to-enamel bond strengths with various etching times // Quientessence. - 1991. - Vol. 22. – P. 47-48.
127. Gnen Ch. Теория цвета для врачей ортопедов и зубных техников // Квинтэссенция. - 1999. - № 1. - С. 35-43.
128. Goldstein R.E. Bleaching teeth: New materials – new role // J. Amer. Dent. Ass. - 1987. - Vol. 115, Spec.issue. - P. 44-52.
129. Goldstein R.E. Diagnostic dilemma: to bond, laminate, or crown? // Int. J. Periodont. Res. Dent.-1987. - Vol. 7, № 1. - P. 9-29.
130. Grosseger M. Солнечный свет – это жизнь... Дневной свет на рабочем месте // Новое в стоматологии. - 2002. - № 2. - С. 85-86.
131. Haywood V.B. Nightguard vital bleaching: current information and research // Esthet. Dent. Update. - 1990. - Vol. 1, № 1. – P. 20-25.
132. Hunsaker K.J., Christensen G.C., Christensen R.P. Tooth bleaching chemicals influence on teeth and restorations // J. Dent. Res.- 1990. - Vol. 69, № 3. - P. 303.

133. Hunt P.R. The future of esthetic dentistry // Am. J. Dent. Assoc. - 1987. - Vol. 120, № 11.- P. 186-190.
134. Ibsen R., Quellet D., Strassler H. clinically successful dentine and enamel bonding // Am. J. Dent. - 1991. - Vol. 2, № 2. - P. 125-131.
135. John C. Bennett, Richard R. McLaughlin Orthodontic treatment. Treatment mechanics and preadsusted appliances // San Diego, California, 1994. - MBT Glodal users group meeting. - P. 15-17.
136. Jonezu T., Hayashi Y., Sasaki J. Prevalence of congenital dental anomalies of the deciduous dentition in Japanese children // Bull Tokyo Dent Coll. - 1997.- Vol. 38, № 1. - P. 27-32.
137. Kappert H.F. Vollkeramik. Werkstoffkunde – Zahntechnik – Klinische Erfahrung. – Berlin: Quintessenz, 1996. - P. 7-11.
138. Kazemir R., La Vecchia LJ Case report: Restoration of a peg-shaped lateral incisor with acid etch technique // Georgetown Dent. J. - 1979. – Vol. 53, № 2.- P. 43-44.
139. Liebbold J., Tafuro F. Теория и практика цвета // Квинтэссенция: спец. выпуск для ассистентов врача-соматолога. - 2001. - С. 13-15.
140. Mackley RJ., Janis JN. Finishing touches for beautiful smiles: orthodontist and general dentist coordinate efforts to achieve optimum esthetics- Part 1 // Functional Orthodontics. - 1994. - Vol. 11, № 1. - P. 24-26, 28-31.
141. Magne P., Magne M, Belser U.C. Natural and restorative oral esthetics. Part 1: Rationale and basic strategies for succesful esthetic rehabilitations // J. Esthet. Dent. – 1993a. - Vol. 5, № 11. - P. 161-173.
142. Magne P., Magne M, Belser U.C. Natural and restorative oral esthetics. Part 2: Estetic treatment modalities // J. Esthet. Dent. - 1993b.- Vol. 5, № 11.- P. 239-246.
143. Maris JT, Van Niekerk A. A case of non-invasive restorotion of peg-shaped incisors // J. Dent. Assoc. S Afr. - 1996. - Vol. 51, № 2.- P. 57-58.

144. Matis B.A., Cochran M.A., Eckert G., Carison T.J. The efficianciacy and safety of a 10% carbamide peroxide bleaching gel // *Quintessence Int.* - 1998. - Vol. 29, № 9. - P. 555-563.
145. Mayroskofis F., Ritchie Y.M. The fsce-form as a guide for the selection of maxillary central incisor // *Y. proth. Dent.* - 1980. - Vol. 4, № 5. - P. 501-505.
146. Meyenberg K. Dental esthetics: A european perspective // *J. Esthetic. Dent.* - 1994. - Vol. 6, № 3. - P. 274-281.
147. Millar B.I., Robinson P.B., Inglas A.I. Клиническая оценка гибридной композитной смолы для передних зубов по истечении 8 лет // *ДентАрт.* - 1997.- № 1.- С. 45-49.
148. Miller W.B., McLendon W.J., Hines F.B. 3rd. Two treatment approaches for missing or peg-shaped maxillary lateral incisors: a case study on identical twins // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* - 1987. - Vol. 92, №3. - P. 249-256.
149. Nash R.W. Freehand composite veneering - the direct option // *Pract. Periodont. Aesthet. Dent.* - 1993.- Vol.5 (Suppl. 1). - P. 18.
150. Naylor W.P., Beatty M.W. Materials and technicules in fixed prosthodontics // *Dent. Clin. North Am.* - 1995. - Vol. 36, № 3.- P. 665-692.
151. Orlovetsky P. Le maquillage des restaurations par les resines composites // *Quest. Odontostomatol.* - 1985. - Vol. 10, № 40. - P. 277-288.
152. Ottl P., Laner H-Ch. Техника препарирования зубов под металло- и цельнокерамтческие конструкции // *Квинтессенция.* - 1996. - № 5/6. - С. 15-24.
153. Oysad H., Ruyter I.E. Water sorption and filler characteristics of composites for use in posterior teeth // *J. Dent. Res.* - 1986. - Vol. 65, № 11. - P. 1315-1318.
154. Passi P., Yiarardello Y.B, Vessenty A. Устойчивость к переломам керамических жакетных коронок // *Квинтессенция.* - 1993. - № 3. - С. 23-25.
155. Peck S., Peck L., Kataja M. Prevalence of tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisor associated with palatally displaced canine (PDC) anomaly // *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* - 1996. - Vol. 110, № 4. - P. 441-443.

156. Peumans M., Van Meerbeek B., Lambrechts P. et al. The influence of direct composite additions for the correction of tooth form and/or position on periodontal health. A retrospective study // *J. Periodont.* - 1998. - Vol. 11, № 3. - P. 422-427.
157. Probst Z. Цельнокерамические мостовидные протезы: достаточно ли апробированы на практике? // *Квинтэссенция.* - 1993-1994. - ежегодник. - С. 23-25.
158. Raptis C.N., Powers J.M., Fan P.L. et al. Staining of Composite resins by cigarette smoke // *J. Oral Rehabil.* - 1982. - Vol. 9, № 4. - P. 367-371.
159. Reuter I.E. Composites- characterization of composite filling materials: reactor response // *Adv. Dent. Res.* - 1988. - Vol. 2, № 2. - P. 122-129.
160. Rinke S., Hüls A. Marginal accuracy and fracture strengths of conventional and copy-milled all ceramic crowns // *Int. J. Prosthodont.* - 1995. - Vol. 8, № 10. - P. 303-310.
161. Riquier R. *Technik der gefrasten Konstruktionselemente.* – Berlin: Quintessenz Verlags-GmbH, 2005. - P. 35-86.
162. Rufenacht C.R. *Fundamental of Esthetics* // Chicago: Quintessence Publ. Co., 1992. - Vol. 4- P. 87-92.
163. Rufenacht C.R. *Fundamentals of Esthetics* // Chicago: Quintessence Publ. Co., 1990.- Vol. 7, № 9. - P. 116-119.
164. Ruyter I.E., Nilner K., Moller B. Color stability of dental composite resin materials for crown and bridge veneers // *Dent. Mater.* - 1987. - Vol. 3, № 4. - P. 246-251.
165. Ruyter I.E., Svendsen S.A. Remaining methacrylate groups in composite restorative materials // *Acta Odontol. Scand.* - 1978. - Vol. 36, № 1. - P. 75-82.
166. Satou N., Khan A.U., Matsumae I. et al. In vitro color change of composite-based resins // *Dent. Mater.* - 1989. - Vol. 5, № 4. - P. 384-389.
167. Schmitz JH, Coffano R., Bruschi A. Restorative and orthodontic treatment of maxillary peg incisors: a clinical report // *J. Prosthet. Dent.* - 2001. - Vol. 85, № 4. – P. 330-334.

168. Schöenberger A.J. In: Fisher J. Ästhetik und Prothetik. Eine interdisziplinäre Standortbestimmung // Quintessenz. - 1995. - № 4. - P. 41-80.
169. Seghi R.R. Effects of instrument – measuring geometry on colorimetric based resins. // J. Dent. Res.- 1990.- v.6, № 5.- P. 1180-1183.
170. Seghi R.R. Relative fracture toughness and hardness of new dental ceramics // J. Prosthet. Dent. - 1995. - Vol. 74, № 2. - P. 145-150.
171. Seghi R.R., Sorensen J.A. Relative flexural strength of six new ceramic materials // Int. J. Prosthtod. - 1995. - Vol. 8, № 4.- P. 239-246.
172. Sieber C. Оптические свойства передних зубов // Квинтэссенция. - 1997. - № 1. - С. 17-24.
173. Sjogren G., Bergman M., molin m. et al. A clinical examination of ceramic (Cerec) in lays // Acta Odontol. Scand. - 1992. - Vol. 50, № 3.- P. 171-178.
174. Sorensen J.A., Torres T.J. Improved color matching of metal-ceramic restoration. Part 1. A systematic method for shade determined // J. Prosthet. Dent. - 1987. - Vol. 58, № 2. - P. 133-139.
175. Sorensen J.A., Torres T.J. Improved color matching of metal-ceramic restoration. Part 111. Innovation in porcelain application // J. Prosthet. Dent. - 1988. - Vol. 53, № 1. - P. 1-7.
176. Studervant C.M. The Art and Science of Operative Dentistry // St.Luis: Mosby-Year Book. Inc. - 1994. - Vol. 6, № 2, P. 580-583.
177. Suzuki S. Pulpal response after complete crown preparation, dentinal sealing, and provisional restoration // Quintessence. Int. - 1994. - Vol. 25. - P. 477-485.
178. Swift E.J. A method of bleaching discolored vital teeth // Quintessence Int. - 1988. - Vol. 19, № 6.- P. 607-612.
179. Tan D.E., Tjan A.H. Margin designs and fracture resistance of incisal resin composite restorations // Am. J. Dent. - 1992. - Vol.5, № 11.- P. 15.
180. Tjan A.H.L., Muller G.D. The J.P.G. Some esthetic factors in smole // J. Prosthet. Dent. - 1984. - Vol. 4, № 1. - P. 24-28.
181. Turk M. Die Yamamoto – technik neu für Deutschland // Dent. Labor. - 1983. - Vol. 3, № 7. - P. 891-895.

182. Um Ch. M., Ruyster I.E. Окрашивание кофе и чаем полимерных материалов для облицовки // Квинтэссенция. - 1999. - Т. 1, № 5/6.- С. 360-365.
183. Vanherle G., Degrange M., Willems G. State of the art on direct posterior filling materials and dentine bonding // Leueven: Van der Poorten. - 1993. - Vol. 4, № 1. - P. 227-246.
184. Vanherle G., Verschueren M., Lambrechts P., Braem M. Clinical investigation of dental adhesive systems. Part 1: An in-vivo study // J. Prosthet. Dent. - 1985. - Vol. 55, № 3. - P. 157.
185. Vannini L. Sistema composito microgibrido fluorescente e opalescente // Dental Cadmos. - 1996. - Vol. 4, № 8. - P. 36-46.
186. Vannini L., Tasca G. Dalla forma al colore: tecnica standartizzata per i restauri estetici nei settori anteriori // Riv. Odont degli "Amici di Brug". - 1999. - Vol. 7, № 2.- P. 151-154.
187. Vogel R.I. Intrinsic and extrinsic Discoloration of the dentition (a literature review) // J. Oral. Med. - 1975. - Vol. 30, № 4. - P. 99-104.
188. Vollumenn M. Определение цвета по системе Vitapan 3D Master, теория и практика // Квинтэссенция. - 2001. - № 2. - С. 45-54.
189. Zilberman Y., Cohen B., Becker A. Familial trends in palatal canines, anomalous lateral incisors, and related phenomena // Eur. J. Orthod. - 1990. - Vol. 12, № 2. - P. 135-139.