

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О. О. БОГОМОЛЬЦЯ

На правах рукопису

ПЕЧКОВСЬКА ІРИНА МИХАЙЛІВНА

УДК 616.314.17-008.1-031.81-08-74:615.46

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ШИН З
КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ, АРМОВАНИХ СКЛОВОЛОКНОМ,
У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО
ПАРОДОНТИТУ**

14.01.22 – стоматологія

Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Науковий керівник:
Борисенко Анатолій Васильович,
доктор медичних наук, професор

КИЇВ – 2014

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1	
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. ШИНУВАННЯ ЗУБІВ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ	12
1.1 Традиційні методи іммобілізації рухомих зубів	12
1.1.1 Тимчасова іммобілізація	13
1.1.2 Постійне шинування	17
1.2 Характеристика сучасних адгезивних армованих шинуючих систем	30
1.3 Дослідження механічних властивостей твердих тканин зубів і адгезивних шин методом наноіндентування	37
РОЗДІЛ 2	
МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	40
2.1 Загальна характеристика клінічних спостережень за хворими на генералізований пародонтит	40
2.2 Клініко-лабораторні методи обстеження	45
2.3 Методика електронно-мікроскопічного дослідження адгезивних властивостей шинуючих систем, армованих скловолокнами	50
2.4 Методика випробувань механічних властивостей твердих тканин зубів і адгезивних шин методом наноіндентування	53
РОЗДІЛ 3	
РЕЗУЛЬТАТИ ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ АДГЕЗИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШИНУЮЧИХ СИСТЕМ, АРМОВАНИХ ВІТЧИЗНЯНИМИ СКЛОВОЛОКНАМИ	59

РОЗДІЛ 4	
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ І АДГЕЗИВНИХ СКЛОВОЛОКОННИХ ШИН МЕТОДОМ НАНОІНДЕНТУВАННЯ	67
РОЗДІЛ 5	
ШИНУВАННЯ РУХОМИХ ЗУБІВ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІТЧИЗНЯНИХ АДГЕЗИВНИХ ШИНУЮЧИХ СИСТЕМ	74
5.1 Стоматологічний стан хворих та їх комплексне лікування	74
5.2 Шинування рухомих зубів з використанням адгезивних систем, армованих скловолоконними арматурами «Глассдент» і «Поліглас»	85
5.3 Результати лікування	87
5.3.1 Безпосередні наслідки шинування	87
5.3.2 Найближчі спостереження	88
5.3.3 Віддалені результати	99
5.4 Показання до адгезивного волоконного шинування	120
АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	125
ВИСНОВКИ	140
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	142
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	143

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ААШС – адгезивна армована шинуюча система

АВШ – адгезивна волоконна шина, адгезивне волоконне шинкування

ПММА – поліметилметакрилат

ВСТУП

Актуальність теми.

Генералізований пародонтит – одне з найбільш поширених стоматологічних захворювань. Аналіз літератури останніх років свідчить про зростання розповсюдженості захворювань тканин пародонта, особливо серед осіб молодого віку [20, 33, 34, 37, 38, 39, 46, 67, 71, 72, 86, 111, 104, 130, 140, 192].

Важливу роль у комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту відіграє шинування рухомих зубів. Воно дає змогу об'єднати зубні ряди в єдину функціональну систему, рівномірно розподілити жувальне навантаження на зуби і альвеолярні відростки з різним ступенем ураження тканин пародонта [28, 38, 39, 57, 67, 85, 86, 175, 192].

На сьогоднішній день накопичено значний досвід застосування різних шинуючих ортопедичних конструкцій. Незважаючи на ряд позитивних властивостей (здатність досить ефективно і на тривалий час іммобілізувати рухомі зуби), ортопедичні шинуючі конструкції мають і ряд суттєвих недоліків. Основними з них є: значна трудомісткість, необхідність зуботехнічної та ливарної лабораторій, ретельне препарування, а при виготовленні незнімних конструкцій – нерідко і депульпування зубів.

Протягом останніх років активно запроваджується шинування зубів волоконними арматурами з використанням композиційних матеріалів та адгезивних систем. Залежно від матеріалу волокон, з яких виготовлені смужки для шинування, їх поділяють на три групи. До першої групи відносять матеріали на основі поліетилену: «Ribbond» і «Ribbond ТНМ» («Ribbond inc.», США), «Connect», «Construct» («Kerr», США). Друга група представлена скловолоконною арматурою: «GlasSpan» («Glasspan», США); «Fiber-Splint» та «Fiber-Splint ML» («Polydentia», Швейцарія); «Splint-it» («Jeneric/Pentron», США), «Поліглас» («ЕСТА», Україна), третя – склокерамічною арматурою. Методики постійного шинування за допомогою

волоконних арматур мають певні переваги: шинування рухомих зубів проводиться в одне відвідування; немає необхідності в роботі зубного техника і ливарної лабораторії; не травмуються тверді тканини зуба або їхня травма є мінімальною; зуби, як правило, залишаються вітальними; шинуючі конструкції мають високі косметичні властивості [164].

Однак, дані стосовно показань до використання адгезивних армованих шинуючих систем (ААШС) у комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту та термінів їх функціонування є суперечливими [13, 36, 87, 156]. Обмежує широке застосування шинуючих систем достатньо висока собівартість, оскільки переважна їх більшість іноземного виробництва. Вітчизняні композити, адгезивні системи та волоконні арматури, зокрема, «Поліглас» («ЕСТА», Україна) та «Глассдент» («Оксомат–Діпол АН», Україна), виготовляються відповідно до вимог міжнародних стандартів, проте мають значно меншу собівартість.

Враховуючи наведене вище доцільно вивчити клінічну ефективність використання ААШС вітчизняного виробництва в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту та провести їх клініко-експериментальну порівняльну характеристику з зарубіжними аналогами.

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

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт Національного медичного університету імені О. О. Богомольця і є фрагментом комплексної наукової теми кафедри терапевтичної стоматології згідно з планом МОЗ України «Розробка сучасних стратегій діагностики та лікування захворювань пародонта та СОПР в осіб працездатного віку» (Державний реєстраційний № 0111U005409).

Мета і задачі дослідження.

Мета дослідження: підвищення ефективності лікування хворих на генералізований пародонтит шляхом обґрунтування можливості застосування для шинування зубів адгезивних шинуючих систем, армованих скловолокнами вітчизняного виробництва.

Задачі дослідження.

1. Вивчити за допомогою електронної мікроскопії стан приєднання композиційних матеріалів, скловолоконних арматур вітчизняного виробництва та їх зарубіжних аналогів до твердих тканин зубів.

2. Дослідити за допомогою методу наноіндентування механічні властивості (твердість, модуль пружності) твердих тканин зубів та композиційних матеріалів для адгезивних шин.

3. Розробити та обґрунтувати показання до адгезивного волоконного шинування (АВШ).

4. Визначити клінічну ефективність використання адгезивних систем, армованих вітчизняними скловолокнами, для шинування рухомих зубів залежно від ступеня тяжкості генералізованого пародонтиту та характеру резорбції альвеолярної кістки.

5. За допомогою клініко-рентгенологічних та лабораторних методів дослідження провести порівняльну оцінку ефективності шинування рухомих зубів вітчизняними та зарубіжними АВШ у найближчі та віддалені терміни спостереження.

Об'єкт дослідження: 122 хворих на генералізований пародонтит, віком 22–65 років, яким у комплексному лікуванні проведено шинування рухомих зубів адгезивними шинами, армованими вітчизняними та зарубіжними скловолокнами.

Предмет дослідження: електронно-мікроскопічна структура приєднання АВШ, механічні властивості (твердість, модуль пружності) твердих тканин зубів та шин, клінічний стан пародонта та шин у пацієнтів в динаміці спостереження.

Методи дослідження: клінічні: для обстеження хворих на генералізований пародонтит, визначення стану шин за критеріями USPHS; лабораторні: електронно-мікроскопічний, наноіндентування, рентгенологічний, гемограма, цитологія пародонтальних кишень, міграція лейкоцитів за М. А. Ясиновським, реакція адсорбції мікроорганізмів (РАМ),

вакуумна проба за В. І. Кулаженком; статистичні – для визначення вірогідності отриманих результатів дослідження.

Наукова новизна одержаних результатів.

Електронно-мікроскопічне дослідження стану приєднання до твердих тканин зубів шин, виготовлених з адгезивних систем, армованих скловолокнами вітчизняного виробництва, показало, що композиційний матеріал шини надійно приєднується до твердих тканин зубів і армуючих скловолокон, утворюючи єдину монолітну структуру.

Вперше проведене за допомогою методу наноіндентування визначення механічних (твердість, модуль пружності) властивостей шин та твердих тканин зубів дозволило моделювати властивості шин відповідно до стану твердих тканин шинованих зубів.

На основі результатів, отриманих за допомогою методу наноіндентування, розроблено формулу розрахунку механічних властивостей композита, який застосовують для АВШ разом із скловолокнами (Патент на корисну модель № 58643 від 26.04.2011 р.) та обґрунтовано необхідність нанесення «оклюзійного» шару композиту, що близький за механічними характеристиками до емалі зубів.

Клініко-лабораторними методами дослідження доведено, що застосування розроблених методик АВШ дозволило подовжити середні терміни функціонування шин до 1–3 років.

На основі проведених клініко-рентгенологічних та лабораторних досліджень розроблено показання до АВШ рухомих зубів, що дозволило досягти високої клінічної ефективності шинування зубів у хворих на генералізований пародонтит I, I–II та II ступенів.

Доведено, що застосування ААШС призводить до стійкої стабілізації дистрофічно-запального процесу в пародонті протягом 1–3 років завдяки покращенню конструкцій шин, незначному пошкодженню твердих тканин зубів, відсутності травмування м'яких тканин пародонта, перерозподілу функціонального навантаження на зубний ряд, створенню умов для

гальмування резорбції кісткової тканини альвеолярного відростка та подовженню термінів клінічної ремісії.

Проведене порівняльне клініко-лабораторне дослідження вітчизняних ААШС підтвердило їх високу ефективність і простоту застосування. Їх основні механічні властивості та отримані клінічні результати не поступаються зарубіжним аналогам, що дозволяє рекомендувати вітчизняні ААШС для широкого застосування в клінічній практиці.

Практичне значення одержаних результатів.

Застосування розробленого способу шинування рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит з використанням ААШС вітчизняного виробництва (Патент України на корисну модель № 6036 від 15.04.2005 р.) дозволяє подовжити терміни функціонування шин та знизити їх собівартість.

Використання розробленого способу вибору композиційного пломбувального матеріалу шляхом вимірювання механічних характеристик твердих тканин зубів та матеріалів для адгезивного шинування (пломбування) зубів методом наноіндентування (Патент № 58643 від 26.04.2011 р.) дозволяє підвищити механічні характеристики шин та подовжити терміни їх функціонування.

Використання розроблених показань та раціональних методик шинування рухомих зубів скловолоконними арматурами вітчизняного виробництва в залежності від ступеня їх рухомості, ступеня тяжкості генералізованого пародонтиту та характеру резорбції альвеолярної кістки дозволяють підвищити ефективність комплексного лікування.

Запропонований спосіб та методики АВШ впроваджено в навчальний процес кафедри терапевтичної стоматології та в клінічну практику кафедри терапевтичної стоматології та пародонтологічного відділення стоматологічного медичного центру НМУ імені О. О. Богомольця, в навчальний та лікувальний процеси кафедр терапевтичної стоматології і ортопедичної стоматології та ортодонтії ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ», в терапевтичному та ортопедичному відділеннях

КП «Київський центр нових технологій в стоматології», у стоматологічному відділенні № 1 КП «Стоматологія Святошинського району м. Києва».

Особистий внесок здобувача.

Дисертаційна робота є особистим завершеним науковим дослідженням автора. Під керівництвом наукового керівника обрано і сформульовано тему, визначено мету і завдання, об'єм наукового дослідження, сформульовано висновки.

Дисертантом особисто виконано інформаційний пошук і аналіз наукової літератури за даною проблемою, відбір та опрацювання методик дослідження, клінічне обстеження та формування груп хворих, їх лікування з використанням для шинування рухомих зубів скловолоконних арматур. Здійснено аналіз та узагальнення клініко-рентгенологічних і лабораторних досліджень; інтерпретацію та статистичну обробку отриманих результатів, написання та оформлення дисертаційної роботи.

Клініко-лабораторні обстеження хворих проведені у стоматологічному медичному центрі НМУ, на базі кафедри терапевтичної стоматології (завідувач – д.мед.н., професор А. В. Борисенко) Національного медичного університету імені О. О. Богомольця та на базі кафедри ортопедичної стоматології та ортодонтії ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ» (завідувач – д.мед.н., професор С. І. Дорошенко).

Електронно-мікроскопічні дослідження стану приєднання ААШС до твердих тканин зубів, за участю автора, проведені в лабораторії кристалофізичних досліджень (завідувач д.ф.-м.н., п.н.с. С. М. Ткач) Інституту надтвердих матеріалів імені В. М. Бакуля НАН України (директор академік НАН України, професор, д.т.н. Н. В. Новіков). Дослідження механічних властивостей твердих тканин зубів та ААШС методом наноіндентування, за участю автора, проведені у відділі міцності надтвердих матеріалів (завідувач д.т.н., с.н.с. О. О. Лещук) Інституту надтвердих матеріалів імені В. М. Бакуля НАН України*.

* Автор щиро вдячна співробітникам зазначеної установи за допомогу в проведенні досліджень. Особлива подяка д.т.н., с.н.с. С. М. Дубу.

Апробація результатів дисертації.

Основні положення дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на науково-практичній конференції на честь 5-річчя УАНМ та Київського медінституту УАНМ: «Народна та нетрадиційна медицина України на сучасному етапі» (Київ, 1997); на II (IX) з'їзді Асоціації стоматологів України (Київ, 2004); на Ювілейному VIII з'їзді Всеукраїнського Лікарського Товариства (Івано-Франківськ, 2005); на міжнародній науково-практичній конференції: «Застосування сучасних методів діагностики, лікування та профілактики в стоматології» (Ужгород, 2011), у матеріалах IX міжнародної науково-практичної конференції: «Наукові дослідження – теорія та експеримент 2013» (Полтава, 2013).

Публікації.

За темою дисертації опубліковано 13 наукових праць, з яких 6 – у фахових виданнях МОН України, 5 – у вигляді тез у матеріалах науково-практичних конференцій та з'їздів, отримано 2 Деклараційні патенти України на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 170 сторінках комп'ютерного тексту. Складається зі вступу, огляду літератури, 4 розділів власних досліджень, розділу аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел (всього 264, з них – 215 вітчизняних та 49 іноземних публікацій). Роботу ілюстровано 30 таблицями та 43 малюнками.

РОЗДІЛ І
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ
ШИНУВАННЯ ЗУБІВ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ
ПАРОДОНТИТ

1.1 Традиційні методи іммобілізації рухомих зубів

У хворих на генералізований пародонтит відбувається прогресивне руйнування кістки альвеолярного відростка та інших опорних тканин зуба. Компенсаторні можливості збережених тканин пародонта значно зменшуються зі зростанням ступеня їх ураження і частоти загострень дистрофічно-запального процесу в пародонті. Патологічна рухомість зубів, що виникає і поступово прогресує, є одним з головних симптомів генералізованого пародонтиту. Вона призводить до хронічної травми тканин пародонта. Тому, важливою ланкою у комплексному лікуванні є ліквідація травматичної оклюзії шляхом відновлення відносної рівноваги зубних рядів, рівномірного розподілу функціонального навантаження на них [64, 65, 83, 110, 116, 122, 127, 153, 154, 160, 175, 176, 209].

Загальноновизнаною є точка зору, що досягти нормалізації оклюзійних взаємовідношень обох щелеп і тривалої стабілізації дистрофічно-запального процесу неможливо без своєчасного усунення травматичної оклюзії [12, 63, 78, 81, 140, 143, 144, 215]. Для цього використовують вибіркоче пришліфовування перевантажених зубів та іммобілізацію рухомих зубів раціональним шинуванням [2, 3, 4, 36, 38, 39, 41, 46, 61, 71, 78, 83, 95, 110, 115, 153, 192, 209].

Шинування рухомих зубів знижує травматичну дію жувального навантаження на окремі зуби, створює сприятливі умови для більш швидкого усунення проявів запалення, сприяє репаративним змінам, досягненню ремісії та забезпеченню стійкої стабілізації патологічного процесу в тканинах пародонта [36, 38, 39, 41, 46, 61, 71, 83, 110, 115, 116, 153, 160, 169, 174, 175, 176, 192, 199, 209].

Проблема шинування рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит знайшла широке відображення у фаховій літературі [5, 6, 23, 24, 27, 28, 31, 36, 38, 39, 41, 71, 83, 110, 115, 116, 122, 131, 142, 145, 146, 153, 160, 168, 175, 193, 195, 196, 209, 216, 228, 229, 234, 242, 245, 251, 259, 264]. Всі існуючі конструкції шин поділяють на тимчасові і постійні.

1.1.1 Тимчасова іммобілізація. На сьогодні досить повно розроблені показання до тимчасового шинування рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит [36, 41, 71, 83, 110, 122, 153, 169, 175]. Показаннями до шинування рухомих зубів є прогресування дистрофічно-запального процесу тканин пародонта, що супроводжується розвитком травматичної оклюзії та патологічною рухомістю зубів; прогресування рухомості зубів, що є причиною дискомфорту хворого; загострений перебіг генералізованого пародонтиту всіх ступенів [41].

М. Ю. Саакян (2001) вважає, що тимчасове шинування використовується в розвиненій стадії генералізованого пародонтиту, як правило, при нерівномірній резорбції міжальвеолярних перегородок і рухомості зубів різних ступенів. Його можна застосовувати протягом усього періоду комплексного лікування захворювання до моменту накладання постійного шинуючого апарата. Тимчасове шинування показане також при функціональному перевантаженні зубів на фоні системних захворювань пародонта [179].

При загостреному перебігу генералізованого пародонтиту початкового ступеня шинування доцільно проводити лише після ортодонтичного лікування діастем і трем у фронтальній ділянці зубної дуги з вираженим вестибулярним нахилом зубів верхньої щелепи [74, 210].

Тимчасові шини використовують для іммобілізації рухомих зубів з метою усунення травматичної оклюзії, створення умов для рівномірного розподілу жувального навантаження на зубні ряди, забезпечення спокою на період місцевого (терапевтичного та хірургічного) лікування, при необхідності збереження на деякий час зубів з утраченими опорними

тканинами, а також, коли тимчасова шина передує виготовленню постійної [39, 41, 47, 71, 153, 179, 192]. Зазвичай їх виготовляють тільки на певний термін лікування (тимчасово), після чого знімають чи замінюють на постійну конструкцію.

Визначаючи показання до шинування необхідно керуватися не лише ступенем рухомості зубів, але й обов'язково враховувати ступінь резорбції альвеолярного відростка і характер перебігу генералізованого пародонтиту, оскільки під час загострення патологічного процесу у пародонті значно посилюється рухомість зубів.

Для тимчасового шинування використовують різні матеріали: дротяну лігатуру, дротяні шини, пластмаси, композити тощо [15, 36, 38, 39, 47, 73, 85, 86, 91, 118, 121, 125, 129, 140, 144, 148, 169, 183, 192].

Ефективною виявилась шина Mamlok-Grunberg, яка складається з кілець, одягнених на премоляри чи моляри, до яких припаяний дрiт, що огинає зашиновані зуби з вестибулярної поверхні. При цьому рухомі зуби приєднують до шини металевою лігатурою. Створюючи досить високий шинуючий ефект шина, однак, має й недоліки: не косметична, потребує роботи зубного техника, утруднює гігієнічний догляд за зубами. [209].

Значний період розробки та розвитку тимчасового шинування був пов'язаний з використанням для шинування швидкотвердіючих пластмас [36, 38, 39, 71, 169, 192]. В цей період були розроблені, в основному, конструкції знімних, суцільних чи розбірних шин, та шин-кап, найбільш зручними з яких виявилися колові (вестибуло-оральні) [169]. Пластмаси мають колір, близький до кольору зубів, і в даний час дозволяють виготовляти як незнімні, так і знімні тимчасові шини [122, 123, 192].

Шина Novotny являє собою валик зі швидкотвердіючої пластмаси, нанесеної на язикову поверхню зубів, яка після притискання частково виходить через міжзубні проміжки на вестибулярну поверхню. Витиснуту наперед пластмасу приплющують, створюючи зачіпки, які, після затвердіння пластмаси, унеможливають зміщення та рухомість зубів [160, 179, 192,

209]. Дана шина, на нашу думку, досить легко виготовляється, косметична, однак недостатньо міцна і часто руйнується при шинуванні зубів у ділянках з II та II–III ступенями генералізованого пародонтиту.

Шини-капи за В. Ю.Курляндським виготовляються лабораторним шляхом на моделях. Вони мають товщину до 1 мм і перекривають зуби до екватора [122, 123, 209]. Для зміцнення шин і при відновленні поодиноких дефектів зубних рядів їх армують металевою чи неметалевою сіткою [179].

Атанасов Д. та співавт. (1988) вважають, що кращий ефект шинування при генералізованому пародонтиті дають розбірні знімні шини з пластмаси. [215] Однак, виготовлення таких конструкцій для тимчасового шинування дуже трудомістке, потребує наявності зубопротезної лабораторії і не може широко застосовуватись в стоматологічній практиці [169].

Заслугове уваги пропозиція А. І. Пушенка (1972), який розробив два варіанти тимчасових шин – для іммобілізації фронтальної та бокової груп зубів. Фронтальні зуби обох щелеп він шинував швидкотвердіючою пластмасою, армованою бронзово-алюмінієвою лігатурою. Бокові – закріплював II-подібною шиною зі смужки неіржавіючої сталі, яку попередньо виготовляв на моделі щелепи хворого і фіксував у роті швидкотвердіючою пластмасою [169].

В даний час з традиційних методів найчастіше для тимчасового шинування використовують дротяну шину, що охоплює зуби «вісімкою» та покрита пластмасою чи хімічним композитом.

Пізніше були запропоновані адгезивні шини і шини-протези з фіксацією на пластмасі чи композитах хімічної полімеризації.

Відомі тимчасова незнімна штампована шина з оклюзійними вікнами, шинуючий протез типу «Merylend» (1981), які виготовляють без препарування зубів або з незначним препаруванням. Шини мають вигляд з'єднаних накладок на оральні поверхні фронтальних зубів [41, 164, 176, 238].

Каркас протеза «Merylend» обробляють електромеханічно і фіксують хімічним композитом до протравленої емалі зубів [41]. Застосовується й лита

шина з овальними отворами, які створюють для забезпечення ендодонтичного доступу до кореневих каналів. Шина не охоплює різальних країв зубів [60]. Для запобігання зміщенню вона може мати оклюзійні накладки у вигляді гачків, які розміщуються в апроксимальних ділянках між оклюзійними поверхнями зубів [235, 236, 242]. У комплексному лікуванні така шина дозволяє швидше усунути запальний процес у пародонті, створює високі косметичний і функціональний ефекти, відкритий доступ до пародонтальних кишень для проведення терапевтичних і хірургічних втручань [60].

Спочатку розробники даних конструкцій вважали, що вони можуть бути постійними. Однак, подальші спостереження показали, що адгезивні шини, які складаються з металевих конструкцій і приєднуються композитами хімічної полімеризації або пластмасами, фіксуються не досить міцно, мають високий процент відривів від зубів. Цей недолік виявляється вже в перші місяці після фіксації шин у значній кількості хворих, а у віддалені терміни – у переважної їх більшості [60]. Це може бути викликане значною невідповідністю коефіцієнтів термічного розширення металів і композитів. Тому шини з композиційних матеріалів хімічної полімеризації самостійно чи разом з описаними металевими конструкціями показано використовувати лише як спосіб тимчасової фіксації рухомих зубів [260, 262].

Сучасним напрямком тимчасового шинування є застосування знімних шин, виготовлених у вакуум-формульних апаратах методом пресування.

Шина-капа, виготовлена з жорсткого полікарбонатного матеріалу «Imprelon S» у вакуум-формульних апаратах типу Biostar, забезпечує надійну іммобілізацію зубів у вертикальній і горизонтальній площинах, має косметичний вигляд, може відновлювати малі включені дефекти [179].

Шини-капи за методикою фірми «Erkodent» виготовляються пресуванням із тонких прозорих поліакрилових пластинок, товщиною 0,6 мм. Вони забезпечують достатньо жорстку іммобілізацію рухомих зубів,

косметичні. Для виготовлення шин методом пресування необхідно зняття відбитків та відливання моделей, наявність спеціальних пластин та апаратів для формування шин на моделях зубів [179].

І. М. Ткаченко (2006) запропонувала індивідуальну зубо-ясенну капу для комплексного лікування генералізованого пародонтиту. Капа виготовляється на моделі у вакуум-формуальному апараті. Спеціально створений простір у ділянці маргінальних ясен дозволяє уводити в капу лікарські засоби для пролонгованого лікування пародонта, а її щільність та межі, доведені до перехідної складки, дозволяють капі шинувати рухомі зуби або бути надійним ретенційним апаратом. Шина виготовляється з прозорого матеріалу, косметична і підвищує прикус лише у межах висоти фізіологічного спокою[198].

М. Ю. Саакян (2001) при вираженому оголенні коренів зубів рекомендує закривати ясенні амбразури за допомогою ясенної маски, яку виготовляють з еластичного матеріалу «Gingiwamoll». Якщо маску виготовити з більш жорстких пластмас (типу «фторакс»), вона може сприяти стійкості рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит і бути використаною у якості тимчасової шини [179].

Запропонована диференціація термінів накладання тимчасових шин. При хронічному перебігу генералізованого пародонтиту з рухомістю зубів I–II ступеня середній термін шинування 3 тижні, II–III ступеня – 3–4 тижні, при загостреному перебігу I–II ступеня – 2 тижні, II–III ступеня – 2–3 тижні [39, 71, 192].

1.1.2 Постійне шинування. В досягненні лікувального ефекту й стабілізації дистрофічно-запального процесу в пародонті багато авторів відводять значне місце ортопедичному лікуванню. Воно спрямоване на відновлення функціональної повноцінності жувального апарата з допомогою постійних шин та шин-протезів [53, 58, 60, 83, 86, 110, 115, 116, 117, 153, 174, 175, 180, 191, 192, 199, 200, 201, 202, 204, 209].

Як зазначають ряд авторів [2, 60, 83, 110, 176] рухомість зубів змінює артикуляційні співвідношення між окремими зубами і зубними рядами, в результаті чого формується вторинна травматична оклюзія.

На ранніх етапах патологічного процесу в пародонті основним з методів ліквідації травматичної оклюзії є вибіркове пришліфовування зубів з усуненням передчасних їх контактів та створення ковзної оклюзії [2, 3, 4, 36, 38, 39, 41, 46, 71, 83, 95, 110, 115, 153, 192, 209].

При патологічній рухомості зубів, що перевищує перший ступінь, крім вибіркового пришліфовування зубів проводять їх раціональне шинування [71, 83, 117, 192, 199, 209].

Постійні шини накладають на зуби з патологічною рухомістю на довгий термін (на кілька років). Їх виготовляють на заключному етапі (фаза 3) комплексного лікування генералізованого пародонтиту [71, 83, 110, 117, 122, 153, 175, 176, 192, 199, 209].

Для постійного шинування і шинування-протезування рухомих зубів застосовують як знімні, так і незнімні конструкції шин та шин-протезів [41, 50, 57, 59, 60, 71, 75, 79, 82, 83, 84, 107, 110, 115, 116, 117, 122, 135, 149, 153, 159, 160, 174, 175, 176, 192, 194, 199, 209].

Переважна більшість дослідників вважає, що незнімні шини показані в тих випадках, коли збереглися зуби і патологічний процес обмежується резорбцією міжальвеолярних перегородок до $1/2$ довжини коренів зубів, рідше – до $2/3$. При цьому виникає необхідність іммобілізації певної групи зубів (частіше I–II ступеня рухомості) у трьох площинах; створення одного з видів стабілізації зубів, найбільш ефективними з яких є фронто-сагітальна чи стабілізація по дузі. Це дає можливість при одночасному шинуванні рухомих зубів обох щелеп отримати міцні блоки, що врівноважують силові співвідношення зубів-антагоністів [60, 110, 123, 153, 174, 175, 176].

Інші автори пропонують використовувати знімні шини і шини-протези при резорбції альвеолярної кістки до $2/3$ довжини кореня [цит. за О. В. Громовим, 1993]. Деякі з них надають перевагу пластинковим протезам

при лікуванні генералізованого пародонтиту I ступеню тяжкості, поєднаного з частковою втратою зубів [138].

Перевага незнімних шин полягає в тому, що вони утворюють жорстку систему, яка обмежує рухомість зубів в трьох взаємно-перпендикулярних напрямках, чим досягається розвантаження ураженого пародонта від вертикального і горизонтального перевантаження [48, 60, 110, 153, 154, 174, 175, 199, 209, 215, 232].

На думку В. Ю. Курляндского (1975), усунути перевантаження тканин пародонта і досягнути максимального функціонального ефекту можливо лише при використанні шин незнімних конструкцій [122]. Ефективність використання незнімних шин відмічена також іншими авторами [41, 110, 138, 153, 160, 174, 175, 209, 216].

Ряд фахівців [25, 44, 45, 59, 60, 83, 110, 232] рекомендують у випадках невеликих дефектів та при можливості збільшити кількість опорних стійких зубів використовувати незнімні шини-протези. [60, 174, 175, 199, 209, 232].

О. В. Громов (1993) вважає, що незалежно від виду шинуючої конструкції, важливо досягти основної мети шинування – усунути травматогенну, що порушує кровообіг у пародонті, дію жувального навантаження [60].

Переконливо доведено, що тканини пародонта знаходяться у функціонально-врівноваженому стані лише тоді, коли зубні ряди обох щелеп спільно беруть участь у акті жування [83, 110, 123, 153, 175, 199, 209].

Незнімні шини поділяються на такі, що: не перекривають різальний край чи оклюзійну поверхню (кільцеві, напівкоронкові та ін.); перекривають частково (балкова шина, балкова шина з фіксаторами, шина з зачепними петлями чи вкладками) або повністю (зпаяні, суцільнолітні коронкові, ковпачкові, капові шини) [24].

Найбільш відомі конструкції шин і шин-протезів, які, в основному, використовують для шинування фронтальної групи зубів [18, 48, 117, 124,

153, 160, 175, 176, 209]. Багато робіт присвячено ефективності шинування рухомих зубів в бокових ділянках [23, 153, 110, 174, 175, 224].

Надійною з точки зору міцності і стабілізації зубів є шина з литих чи спаяних між собою штампованих коронок [32, 108]. Однак, у зв'язку з низькою косметичністю, складністю підготовки зубів під коронки, високим ризиком травми тканин пародонта, погіршенням умов для проведення консервативних і хірургічних утручань в пародонтальних кишнях, даний метод знаходить все менше прихильників [10, 43, 49, 96, 204, 219, 253]

Штамповано-паяні коронкові конструкції шин часто не відповідають основному клінічному критерію – щільно охоплювати шийку зуба, в результаті чого в тканинах пародонта може підтримуватись запальний процес, наступити рецесія ясен і оголення кореня [188, 199, 240]

Більш прийнятні екваторні коронки, які не травмують тканини пародонта і не чинять перепон при проведенні місцевого лікування [83, 115, 153, 154, 175, 188].

Відома шина із спаяних кілець [117], яку в деяких модифікаціях використовують і в даний час.

В. А. Кльомін та співавтори (2008) запропонували незнімну метало-полімерну шину на литому каркасі з кілець, на які наносять облицювання та моделюють жувальну поверхню з пластмаси з урахуванням анатомічної форми оклюзійної поверхні шинованих зубів. Дану конструкцію розроблено для шинування рухомих зубів у хворих на пародонтит з низькими клінічними коронами [100].

Шини, що частково перекривають край зубів, не знайшли широкого застосування в стоматологічній практиці. Вони виграють в косметичному відношенні, проте не захищають рухомі зуби від вертикального жувального навантаження, якому протидіє лише сила приєднання незнімного протеза з поверхнею зубних тканин. При цьому, навіть, сучасні фіксуючі матеріали з високою адгезивністю не здатні, в більшості випадків, компенсувати вертикальне навантаження. Це часто призводить до розцементування і

порушення фіксації таких конструкцій, появи каріозного процесу [60, 83, 209].

Широкого розповсюдження набула ковпачкова шина, виготовлення якої не потребує повного препарування коронки зуба, і яка не перешкоджає проведенню лікування пародонтиту. Пізніше ковпачкова шина була вдосконалена. Вона представляє собою суцільнолиту конструкцію, що досягає 1/3 довжини коронок від різального краю фронтальних зубів. Стійкі зуби, що її обмежують, покривають повними коронками. Після припасування каркасу шини її облицьовують пластмасою чи фарфором [32, 94]. Але така шина також некосметична і має ряд недоліків, притаманних коронковим шинам [60, 83, 117, 153, 160, 174, 175, 176, 209]. Суттєвими недоліками ковпачкових шин є досить часте їх розцементування, поява вторинного карієсу, складність відновлення після видалення одного із включених у шину зубів [32].

Великі перспективи пов'язували з впровадженням в стоматологічну практику напівкоронкових шин, які забезпечують задовільний косметичний і лікувальний ефекти. Виготовити таку шину технічно складніше, ніж попередні. Відмічається значний процент випадків розцементування шини в ділянці окремих зубів, є небезпека травмування пульпи при препаруванні [32, 45, 48, 113, 153, 159, 160, 176, 209].

В літературі є відомості про успішне використання при I ступені генералізованого пародонтиту металокерамічних конструкцій [94, 96, 223, 251]. Показання до шинування рухомих зубів при I ступені захворювання досить обмежені і проведення шинування такими конструкціями є невиправдано травматичним для твердих тканин зубів, а часто – потребує їх депульпування [175].

О. В. Павленко та З. Р. Ожоган (1997) запропонували власну конструкцію коронкової шини, яка являє собою суцільнолиту косметичні коронки, з'єднані замковими кріпленнями. Шина дозволяє зберегти вертикальну фізіологічну рухомість та усунути горизонтальне

перевантаження захинованих зубів. Шинування рухомих зубів хворих на генералізований пародонтит автори рекомендують проводити при I і II ступенях захворювання як з повними зубним рядами, так – і з наявними малими включеними дефектами [209]. Позитивним, з нашої точки зору, є попередження надмірних напруг та порушення кровообігу у збереженому пародонті. Недоліками даної шини є: висока травматичність для шинованих зубів, а часто – й їх депульпування, збільшення кількості етапів та складність виготовлення, що призводить до здорожчання конструкції.

При механічній травмі тканин пародонта краями неякісно виготовлених коронок чи напівкоронок вже в перші дні виникає реактивне запалення ясен. Це сприяє рецидиву активного дистрофічно-запального процесу в пародонті [38, 39, 71, 192, 240].

В. Ю. Курляндский (1977) рекомендує проводити шинування передніх зубів металевою балкою, яка розміщується в підготовленому пазі шинованих зубів і припаяної до коронок, зафіксованих на опорних зубах. Недоліками балкових шин і шин, зафіксованих за допомогою вкладок, є стоншення і ослаблення стінок коронок зубів, передача значною мірою жувального навантаження і на жувальну поверхню зубів, що не дозволяє досягти високого функціонального ефекту [123, 199].

Серед способів незнімного шинування в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту значний практичний інтерес представляють інтрадентальні шини з внутрішньокореневими і парапульпарними штифтами [23, 226, 260]. Інтрапульпарна шина (шина Мамлока) складається з індивідуально виготовленої литої металевої пластинки, що щільно прилягає до оральної поверхні і різального краю фронтальних зубів. Пластинку фіксують на штифтах, закріплених в каналах шинованих зубів [154, 225].

Суцільнолита шина з пульпарними штифтами потребує значного препарування твердих тканин зуба під штифти і тіло шини, внаслідок чого зуби можуть розколюватись чи відламуватись. Виготовлення її дуже трудомістке, включає в себе ряд обов'язкових етапів, потребує додаткових

пристосувань (внутрішньо-ротового паралелометра), значних затрат часу зубного техника і стоматолога-ортопеда, наявності спеціального обладнання для литва, що обмежує використання цієї конструкції.

Незважаючи на вказані вище недоліки пульпарних шинуючих конструкцій, їх вважають ефективними завдяки добрим шинуючим властивостям. Вони не викликають косметичних і фонетичних порушень і добре адаптуються в порожнині рота [60]. Також існують переконливі експериментально-теоретичні і клінічні докази того, що вчасне видалення пульпи зубів у хворих на генералізований пародонтит призводить до стабілізації процесу в ділянці депульпованих зубів [54, 83, 105, 140, 192, 223].

И. С. Мащенко (1991) запропонував стандартну інтрадентальну шину, виготовлення якої є технологічно простим. Громов О. В. (1993) науково обґрунтував, провів клінічну апробацію, розробив пристрій для калібрування стандартної інтрадентальної шини І. С. Мащенка до зубного ряду кожного пацієнта, уточнив етапи виготовлення і розширив показання до її застосування. Він також застосував її для шинування рухомих зубів у хворих з відновленням включених бокових дефектів зубного ряду [60].

Поряд з позитивними властивостями стандартної шини (міцне об'єднання зубних рядів, косметичний вигляд, можливість проводити терапевтичні та хірургічні втручання на тканинах пародонта, поєднання з мостоподібними конструкціями) вона має і певні недоліки. Основні з них такі: необхідність депульпування кожного шинованого зуба, обов'язкова паралельність стандартних штифтів, що можливо лише при паралельних осях зубів і їх каналів; ризик розцементування, виникнення вторинного карієсу, гальванозу при комбінованому шинуванні з включенням мостоподібних конструкцій [60].

Усувають, певною мірою, недоліки комбінованої шини-протеза Мащенко-Громова В. П. Левко та співавтори (2004), які розробили конструкцію для шинування рухомих зубів з включеними дефектами зубних рядів. Дана конструкція складається з мостоподібного металокерамічного

протеза, з'єднаного за допомогою лазерного зварювання з внутрішньопульпарною шиною. Така шина-протез дозволяє зберегти зубний ряд як єдину функціональну систему та стабілізувати рухомі зуби у всіх напрямках [128].

Важливим напрямком, який дозволив відмовитись від депульпування рухомих зубів, були парапульпарні шини [1, 23, 24, 181, 219, 226, 237, 238, 240]. Для штифтів у кожному зубі препарують канали, діаметром 1 мм і глибиною 3 мм [23, 24, 226, 236,] або – по 2–3 канали, діаметром 0,5–0,7 мм, і глибиною від 1 до 5 мм за умови їх абсолютної паралельності [23]. Перевагу надавали суцільнолитим шинам [136, 257].

Для виготовлення традиційної суцільнолітої парапульпарної шини обов'язковим є використання внутрішньоротового паралелометра, що створює додаткові труднощі при використанні даної конструкції в стоматологічній практиці. І, не випадково, з'явилися роботи, в яких вказується на можливість розміщення непаралельних штифтів [228, 257].

Вибір того чи іншого метода розміщення штифтів залежить від розміру і форми шинованих зубів, виду прикусу, розміщення і форми порожнини зуба. Техніка шинування парапульпарними шинами дуже трудомістка і складна. Методика і матеріали повинні виключати найменші недоліки, які можуть впливати на якість шини [181, 226, 231, 233, 259].

При іммобілізації рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит парапульпарними шинами можуть виникати такі ускладнення, як: випадкова травма пульпи, розцементування і складність реставраційних робіт після видалення включених в шину зубів. Вказані недоліки сприяють досить рідкому використанню парапульпарних шин при лікуванні генералізованого пародонтиту [60].

Останнім часом для іммобілізації рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит запропоноване фрагментарне шинування за допомогою контактних вкладок з парапульпарним штифтовим кріпленням. Кожний фрагмент запропонованої конструкції має невеликий розмір і

протяжність. Препарування твердих тканин зубів як під суцільну, так і під фрагментарну шину є досить травматичним, не виключені травма пульпи [109, 110, 153, 181] і розцементування конструкції.

Існує ряд модифікацій парапульпарних шин. Одна з них передбачає уведення в ложе з контактних поверхонь двох сусідніх зубів металевих гантелеподібних штифтів в формі зрізаної піраміди, які фіксують композиційним матеріалом [176]. При підготовці ложа під таку шину можлива травма пульпи зубів.

Незважаючи на наведені недоліки інтрадентальних пульпарних та парапульпарних шинуючих конструкцій, частина авторів розглядає їх як досить ефективні в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту [60, 176, 181, 209].

З їх допомогою можна отримати добрий шинуючий ефект, уникнути фонетичних і косметичних ускладнень, зменшити психологічні переживання хворого. Адаптація до шини відбувається в короткі строки [60, 176, 181, 209].

Отже, в даний час існує значна кількість незнімних ортопедичних конструкцій шин, які застосовують для іммобілізації рухомих зубів при генералізованому пародонтиті. Але вони мають ряд недоліків: необхідність зубного техника, ливарної лабораторії, тривалі терміни виготовлення, високу вартість конструкцій, ризик виникнення ускладнень тощо.

Абсолютним протипоказанням до незнімного шинування є рухомість зубів III ступеня у ділянках з III ступенем резорбції альвеолярного відростка [83, 110, 122, 123, 153, 175].

Численні роботи дослідників присвячені використанню знімних шин і шин-протезів при захворюваннях пародонта [26, 83, 116, 117, 120, 132, 133, 136, 160, 174, 175, 176, 199]. Їх конструкції відрізняються значною різноманітністю.

При інтактних зубних рядах часто використовуються знімні суцільнолітні шини [175]. Шина Ельбрехта ефективна для використання як при I ступені генералізованого пародонтиту, коли в комплексному лікуванні

можна досягнути довготривалої стабілізації патологічного процесу, так і при розвинутих ступенях захворювання, коли є загроза втрати зубів. Вона надійно іммобілізує зуби в горизонтальній площині, але не захищає їх при жуванні від дії вертикального навантаження [83].

З метою покращення шинуючих властивостей шини Ельбрехта в ділянці нижніх передніх зубів, яка часто вражається раніше інших ділянок пародонта, була запропонована знімна шина з литою капою в передній частині зубного ряду [83, 110, 160, 209].

Знімна шина Ельбрехта була модифікована В. Н. Копейкіним (1977), який для підвищення ретенційних властивостей і досягнення кращого косметичного ефекту запропонував використовувати Т-подібні кламери Роуча. Шина рекомендована при шинуванні передніх зубів з I ступенем їх рухомості [83, 110, 209].

Знімні шини можна використовувати також лише для іммобілізації передньої групи зубів, наприклад, кругову шину чи шину у вигляді безперервного кламера з кігтеподібними відростками. При значному нахилі окремих зубів забезпечити накладення і надійну фіксацію такої шини можливо, сконструювавши її у вигляді розбірної шини з шарнірами, розташованими на місці з'єднання щічної та язикової ланок [83].

Проте загальним недоліком для всіх знімних шин є недостатні шинуючі властивості, а часто – й недостатній косметичний ефект [83]. Мінімізувати косметичний недолік металевих шин можна, використовуючи знімні шини, виготовлені з поліоксиметилену (ацеталу), який має білий колір, у 20 разів міцніший акрилових пластмас і за міцністю прирівнюється до металу [26]. Еластичність матеріалу забезпечує точніше та щільніше прилягання шини до зубів і, відповідно, надійнішу їх фіксацію [27]. Показаннями до ацеталових шин є: шинування рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит різних ступенів, алергічні реакції на метал, загроза виникнення гальванозу [27].

Макєєв Г. Г. та співавт. (2005) запропонували і провели клінічну апробацію денто-альвеолярної пластмасової комбінованої знімної шини, що попереджає вторинне зміщення зубів та не порушує функції пародонта. Шина являє собою вестибулооральну пластинку, що імітує ясна, армовану металевим каркасом з неіржавіючого дроту, яку для полегшення введення і виведення з рота, зроблено із сегментів, що з'єднуються між собою за допомогою пружних петель. Охоплення шиною зубів до рівня екватора, з чітким повторенням їх анатомічної форми, створює гарний шинуючий ефект. А введення на внутрішню поверхню шини (між пластмасою і зубами) тонкого прошарку еластичної пластмаси створює, за даними авторів, умови для фізіологічної рухомості шинованих зубів та попередження порушення кровообігу в тканинах пародонта. [133]. Однак автори наводять результати нетривалих клінічних спостережень (лише протягом року). З часом можливе накопичення харчових залишків і мікрофлори в еластичній прокладці, а також її деформація, що може знижувати якість шинування.

При дистально необмежених дефектах зубних рядів И. М. Оксман (1961) рекомендував знімні шини та шини-протези з багатоланковими оперізуючими кламерами [149]. Э. С. Есенова (1966) пропонувала використовувати пружинні і розвантажувальні литі металеві кламери, а також назубоясенні пластмасові кламери [79].

М. И. Пясецкий (1963), С. И. Криштаб (1964), А. А. Котляр (1964), В. Ф. Макєєв та співавт. (2010) ефективно шинували рухомі зуби частковими знімними протезами за допомогою телескопічних коронок [115, 116, 134, 170].

Слід відмітити, що відомі оцінки ефективності використання знімних шин та шин-протезів при генералізованому пародонтиті неоднозначні. Особливо відмічені негативні наслідки використання часткових знімних пластинкових протезів при захворюваннях пародонта, а саме: подразнення ясен, поглиблення пародонтальних кишень, збільшення патологічної рухомості зубів [11, 117, 199, 234, 235, 264].

Частина авторів шинування знімними конструкціями розглядають як вимушений метод при значних дефектах зубного ряду і I–II ступенях рухомості збережених зубів. Наприклад, при відсутності фронтальних зубів і перших премолярів; при дефектах зубних рядів з наявністю поодиноких зубів [60, 136].

Подальший розвиток і вдосконалення методик виготовлення суцільнолитих конструкцій зубних протезів призвели до розробки конструкцій бюгельних протезів для шинування рухомих зубів з відновленням дефектів зубних рядів [22, 26, 51, 83, 110, 115, 120, 123, 153, 160, 175, 176, 187, 209]

Використання бюгельних протезів створює сприятливі умови для функціонування ураженого пародонта. Бюгельні протези передають навантаження вздовж вертикальної осі зуба, що викликає оптимальний розподіл його на тканини пародонта [26, 51, 83, 110, 120, 153, 175]. Використання бюгельних конструкцій вважається найбільш перспективним у пародонтології. Суцільнолиті знімні протези, завдяки вдалій фіксації, забезпечують стійкість зубів під час жування, а також доступ до тканин пародонта для проведення медикаментозного і хірургічного лікування [51, 76, 101, 120, 136].

Бюгельні протези з лабільною і напівлабільною фіксацією, в комбінації з шинуючими пристосуваннями, забезпечують рівномірний розподіл жувального навантаження на тканини пародонта, що допомагає відновити артикуляційну рівновагу [199].

В. І. Біда, С. М. Клочан (2009) надають перевагу замкових кріпленням балкового типу, які дозволяють об'єднати опорні зуби і корені в одну функціональну групу, що сприяє їх шинуванню, перерозподілу жувального тиску та функціональному розвантаженню опорних елементів [26].

Встановлено, що використання знімних суцільнолитих шин і шин-протезів при генералізованому пародонтиті призводить до підвищення

стійкості тканин пародонта до вертикального навантаження [26, 120, 154, 199].

Отже, з наведеного огляду літератури можна зробити висновок, що при генералізованому пародонтиті у хворих з повними зубними рядами чи з дефектами зубних рядів, більшість авторів надає перевагу незнімним шинам, багатоланковим шинам та бюгельним протезам із шинуючими пристосуваннями, які дозволяють провести не тільки іммобілізацію рухомих зубів, але й створити зручний доступ для терапевтичних і хірургічних утручань.

Однак, шинування кожною з відомих конструкцій має, поряд з перевагами, і певні недоліки. Основні з них такі: травма ясенного краю і закриття доступу для терапевтичних і хірургічних процедур (коронкові шини), висока ймовірність розцементування і каріозного ураження (ковпачкові, кільцеві, напівкоронкові, балкові шини), значна травматизація твердих тканин зубів (коронкові шини, в тому числі й суцільнолітні з облицюванням пластмасою, композитами чи керамікою; внутрішньопульпарні конструкції потребують депульпування усіх шинованих зубів), косметичний дефект (металеві коронкові, ковпачкові та екваторіальні шини); усі шини потребують роботи зубного техника і, як правило, ливарної лабораторії. Важливими недоліками є значні терміни, складність, трудомісткість і висока вартість виготовлення шин, що суттєво обмежує їх використання.

Тому перспективним є пошук нових конструкцій, які б задовольняли функціональні та косметичні потреби пацієнтів, значно зменшували травму твердих тканин зубів, були б простими у виготовленні (скорочували б терміни і технологічні етапи виготовлення шин), не травмували тканини пародонта, забезпечували адекватний гігієнічний догляд за зубами та вільний доступ для хірургічних і терапевтичних процедур.

На теперішній час при повних зубних рядах чи поодиноких дефектах зубних рядів такі вимоги, на наш погляд, найповніше можуть задовольнити

волоконні адгезивні армовані шинуючі системи (ААШС) або, так зване, «пародонтологічне шинування».

1.2 Характеристика сучасних адгезивних армованих шинуючих систем

На сьогоднішній день у комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит використовують різні шинуючі конструкції [5, 16, 36, 46, 71].

Ряд авторів поділяють шинуючі конструкції на 3 групи: 1) тимчасові, які накладають на 1–14 діб; 2) напівпостійні, що служать від місяця до року; 3) постійні, які накладаються на кілька років [8, 124, 144, 230]. Поділ шин на постійні і тимчасові зумовлюється задачами лікування і фактором часу, на який їх накладають [36].

За способом виготовлення сучасні пародонтальні шини поділяються на ті, що виготовляються прямим методом (внутрішньоротовим) та непрямим (лабораторним) [55, 164, 165].

Терапевтичне пародонтальне шинування проводиться прямим методом. За розташуванням каркасу відносно поверхні зуба такі шини поділяються на екстракоронкові та внутрішньокоронкові [36].

Кожна з конструкцій шин, незважаючи на їх приналежність, повинна стійко стабілізувати розрізнені рухомі зуби, з'єднувати їх в єдину функціональну систему, рівномірно розподіляючи жувальне навантаження на зуби і альвеолярні відростки. Крім цього, вони повинні забезпечувати доступ для лікувальних процедур і мати косметичний вигляд, особливо при шинуванні фронтальної групи зубів, не подразнювати тканини пародонта [13, 36, 41, 71, 153, 192].

З появою фотополімерних композиційних матеріалів, адгезивних систем останніх (четвертого-сьомого) поколінь і тотального кислотного протравлювання твердих тканин зубів з'явилися нові можливості у шинуванні рухомих зубів [36, 163, 164, 165]. Шини з композиційних

матеріалів більш стійкі, косметичні, дозволяють подовжити строки накладання тимчасових шин до 1–2 років [41]. Використання композиційних матеріалів для внутрішньо-коронкових шин дозволяє таким шинам зберігатися в порожнині рота протягом кількох років, що фактично перетворює даний вид шинування з тимчасового на постійний [36].

У зв'язку з цим, останнім часом все частіше іммобілізацію рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит проводять за допомогою композиційних пломбувальних матеріалів, як правило, фотополімерних [8, 13, 21, 36, 41, 42, 46, 63, 71, 87, 88, 156, 161, 162, 163, 164, 172, 186, 218].

Останні кілька років цей вид шинування проводять з використанням армуючих волокон, які занурюють у композиційний матеріал з метою підвищення міцності шини та стійкості до жувального навантаження рухомих зубів, включених у шину. Такі конструкції отримали назву адгезивних армованих шинуючих систем (ААШС). [7, 9, 14, 16, 19, 26,35].

Як зазначають А. В. Борисенко (2001) та Р. В. Підлісний (2002), сила й надійність приєднання шини до твердих тканин зубів, а, отже, й монолітність всієї конструкції, залежать від: складу і властивостей композиту та адгезивної системи; стану і вітальності твердих тканин зубів, методики їх кислотного протравлювання [182]; форми додаткових порожнин; механічних і фізико-хімічних властивостей арматури та методу її обробки [36, 164].

На властивості адгезивної волоконної шини впливають також вид армувального матеріалу та просторова орієнтація волокон [164].

Сучасні волоконні арматури, які використовують у пародонтології, поділяють на 3 групи. До першої групи відносяться матеріали на основі органічної матриці – поліетилену: «Ribbond» («Ribbond, Inc.», США); «Connect», «Construct» («Kerr», США); та ін.

Друга група представлена скловолоконною арматурою: «GlasSpan» («Glasspan», США); «Splint-it» («Jeneric/Pentron», США) «Fiber-Splint» («Polydentia», Швейцарія); «Поліглас» («ЕСТА», Україна); «Glassdent»

(«Оксомат-Діпол АН», Україна) та ін. Представники третьої групи – керамічні волокна використовуються в Україні значно рідше.

Вважають, що найбільшу міцність, близьку до сплавів неблагородних металів, мають ААШС на основі неорганічних арматур (скловолокна) і композита за рахунок ідеальної однорідності і перетворення після полімеризації композита в моноліт. Менш міцні органічні арматури та на основі керамічного волокна [139].

Різним варіантам просторової орієнтації армувальних волокон відповідають різні армувальні властивості[164].

Найвища концентрація і найкраща протидія силам поздовжнього розтягу досягається паралельним розташуванням волокон. Розташування волокон під різними кутами в одній площині посилює армувальний ефект в різних напрямках, проте зменшується концентрація волокон в одиниці об'єму і армувальний ефект по довжині шини. Волокна, сплетені у вигляді стрічок, забезпечують трьохвимірний армувальний ефект, проте їх концентрація ще менша [164, 227].

Для покращання приєднання до композиту поверхню поліетиленових волокон обробляють плазмою холодних газів, а скловолокна – силанами. Виробники можуть імпрегнувати волокна мономером світлового твердіння, полімером (поліметилакрилатом) або полімером і мономером [164].

Неімпрегновані волокна звожують мономером безпосередньо перед використанням [164].

Описані численні конструкції та методи виготовлення екстрадентальних та інтрадентальних пародонтальних шин та шин-протезів з використанням армувальних волокон, композиційних матеріалів світлової полімеризації та адгезивної техніки [13, 19, 36, 42, 46, 52, 71, 80, 89, 93, 97, 98, 103, 124, 141, 144, 147, 151, 152, 156, 157, 163, 166, 167, 171, 178, 184, 186, 194, 197, 208, 211, 212, 213, 214, 215, 218, 256, 261].

Інтрадентальні шини передбачають препарування боріздки на одній чи декількох поверхнях зубів (язиковій, вестибулярній, оклюзійній, вздовж

різального краю чи кількох з них), або ящикоподібних порожнин на контактних поверхнях сусідніх зубів. Кожна шина складається з композиційного матеріалу (найчастіше фотополімерного), всередину якого занурений армувальний волоконний каркас. Покриття волокон композитом є обов'язковим. Це запобігає розволокненню арматури, мікропідтіканням і руйнуванню шини в порожнині рота [36, 46, 164].

В спеціальній літературі опублікована значна кількість робіт про застосування армувальних волокон [8, 13, 21, 36, 41, 42, 46, 63, 71, 88, 156, 161, 162, 163, 164, 172, 186, 218, 245]. Однак є лише поодинокі роботи, присвячені тривалим віддаленим результатам використання пародонтальних шин: 2,5–3 роки [13], 3 роки [21], 7 років [254], автори яких вважають, що шини з ААШС можуть бути постійними.

Шинування рухомих зубів армованими шинами при захворюваннях пародонта розвивалось паралельно з ортопедичними методами. Його розвиток викликаний тим, що ортопедичні методи, незважаючи на ряд позитивних їх властивостей (здатність ефективно і на тривалий час – кілька років – іммобілізувати рухомі зуби), мають і суттєві недоліки [13]. Це робить їх високотравматичними, подовжує терміни шинування і підвищує собівартість конструкцій, створює несприятливі умови для гігієни порожнини рота, а також для терапевтичного і хірургічного лікування тканин пародонта [13, 36, 42, 46].

ААШС дозволяють провести хворому шинування зубів в одне відвідування стоматологічного кабінету; немає необхідності в роботі зубного техніка, ливарної лабораторії; вони не травмують тверді тканини зуба, або їх травма є мінімальною; зуби, як правило, залишаються живими; шинування дозволяє досягти високого косметичного ефекту.

Загалом, і органічні, і неорганічні волоконні арматури досить успішно використовують для шинування рухомих зубів. На сьогодні в Україні відомі волоконні системи для шинування на основі скловолокна, поліетилену чи

склокерамічного волокна. Найбільш часто використовуються арматури зі скловолокна чи поліетилену.

Вже кілька років волоконні арматури для шинування зубів випускають і вітчизняні виробники. Компанія «Оксомат–Діпол АН» (Київ) випускає скловолокно «Glassdent» («Глассдент») у вигляді двох варіантів плетіння – порожнинного шнурка та стрічки. Фірма «ЕСТА» (Київ) виробляє стрічки «Поліглас» зі скловолокон, обплетених поліефірними мікрОВОлокнами [42, 186].

Є. В. Гризодуб, В. І. Гризодуб (2006) разом із ТОВ «Стома-Технологія» (директор – В. І. Бок) розробили нову скловоконну стрічку для шинування рухомих зубів шляхом насичення нитки спеціальним адгезивом, яке проводять в умовах виробництва. Шину виготовляють непрямим методом – на моделі. Полімеризацію здійснюють в умовах ультрафіолетового опромінювання і надлишкового тиску (3 атмосфери). Це робить шину міцнішою і довговічнішою. Фіксацію шини на зубах хворого проводять композитом подвійної полімеризації. Розроблений спосіб шинування рухомих зубів при пародонтиті, за даними авторів, дозволяє провести надійну й тривалу фіксацію зубів за рахунок підвищення вологостійкості, міцності і довговічності шини [56, 57]. Однак, автор наводить лише короткочасні (протягом року) результати клінічних спостережень за хворими з використанням шинування зубів за розробленим способом, що недостатньо для віднесення таких шин до групи постійних.

Останнім часом в Україні все частіше застосовують матеріали вказаних фірм-виробників як практичні стоматологи, так і фахівці-науковці. Клінічному застосуванню волоконних арматур для адгезивних шинуючих систем при захворюваннях пародонта присвячений ряд досліджень [13, 42, 46, 71, 156, 218, 254].

Однак, Н. Н. Белоусов, О. А. Петрикас (2000) зазначають, що початковий ажіотаж відносно широкого застосування армованих систем спав унаслідок частих поломок шин протягом перших 6–9 міс. фіксації. З'явилися

сумніви у зв'язку з перспективами адгезивного волоконного шинування (АВШ). Тому автори, на основі спостережень за частиною хворих, які користувались адгезивними шинами більше 3-х років, запропонували шляхи підвищення міцності і довговічності конструкцій з метою можливого використання їх у якості постійних шин. Їх пропозиції зводяться до збільшення кількості шарів армувального волоконного каркаса і товщини композиту із збереженням природних контурів шинованих зубів; передні верхні зуби – шинувати з вестибулярної поверхні, передні нижні – з язикової, створюючи додаткову фіксацію найбільш рухомих зубів; на бокові зуби шину накладати на 2–3 поверхні (оклюзійну, вестибулярну, оральну) [21].

А. И. Грудянов, Н. А. Стариков (1999) зазначають, що не можна необґрунтовано розширювати показання до АВШ. Авторі також вказують на відсутність порівняльних досліджень армуючих волокон з визначенням переваг арматур якоїсь із груп. Слід відмітити також, що в фаховій літературі відсутня єдина точка зору авторів відносно показань до використання ААШС та термінів їх функціонування [63].

Л. А. Зайцев (2002) вважає, що цей вид шинування можна використовувати тільки для тимчасової стабілізації рухомих зубів [87].

А. В. Павленко, И. П. Мазур, О. Т. Фаловский (2001) відмічають, що адгезивні шини найбільш ефективно використовувати в якості напівпостійних конструкцій у фронтальних ділянках щелеп. Кращої стабілізації бокових зубів можливо досягнути накладанням металевих балкових шин [156].

Н.М. Балалаева та ін. (2002) вважають, що адгезивне шинування показане тільки при I–II ступені рухомості зубів. При III ступені генералізованого пародонтиту термін користування такою шиною не перевищує одного місяця.

Н. А. Бакшутова, И. А. Головня, А. М. Заверная (2000) в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту провели 64 хворим шинування зубів ААШС. В роботі вони надавали перевагу скловолоконкам завдяки їх

природним маніпуляційним якість і наявності двох варіантів арматур (джгута і стрічки). В терміни 2,5–3 роки незадовільні результати виявлені у 3 хворих. Автори роблять висновок, що в даний час ААШС можна вважати проміжними, але після більш тривалих спостережень за такими хворими, при добрих клінічних результатах, ці шини можна буде віднести до групи постійних [13].

Отже, незважаючи на все частіше використання в Україні адгезивних скловолоконних шинуючих систем зарубіжного виробництва і накопичений фахівцями – стоматологами певний клінічний досвід, виявлені лише поодинокі роботи про застосування вітчизняних ААШС [30, 42, 92, 185, 186, 214].

Однак, авторами не наведені довготривалі спостереження віддалених результатів шинування. Крім того, не повністю в'ясненими на даний час є такі проблеми:

1. Стан приєднання скловолоконних арматур до композиційних матеріалів, а шини – до твердих тканин зубів.
2. Недостатньо розроблені показання, протипоказання та раціональні методики шинування вітчизняними скловолоконними арматурами («Глассдент» та «Поліглас»).
3. Потребує визначення питання приналежності адгезивних армованих конструкцій шин до виду шинування (тимчасового, напівпостійного, постійного).

Таким чином, як видно з огляду спеціальної літератури, останні роки все частіше в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту застосовують ААШС. Однак, результати щодо використання ААШС, наведені різними авторами, є суперечливими. У доступній літературі є лише поодинокі роботи про використання скловолокон вітчизняного виробництва.

Використання вітчизняних скловолокон «Глассдент» («Оксомат-Діпол АН») і «Поліглас» («ЕСТА»), розробка раціональних методик шинування дозволить значно здешевити цей вид пародонтологічної допомоги,

подовжити терміни користування такими конструкціями, виробити показання до використання з можливим віднесенням їх до групи постійних шин.

Матеріали даного підрозділу опубліковані в роботі:

Борисенко А. В. Характеристика сучасних адгезивних армованих шинуючих систем для рухомих зубів / А. В. Борисенко, К. Є. Печковський, І. М. Печковська // Новини стоматології. – 2008. – № 2. – С. 64–67.

1.3 Дослідження механічних властивостей твердих тканин зубів і адгезивних шин методом наноіндентування

Інформація про механічні властивості твердих тканин зуба є необхідною для підвищення якості відновної стоматології. В ідеалі матеріал пломби повинен утворювати не тільки міцний зв'язок з твердими тканинами зуба, але й мати механічні властивості, близькі до таких у емалі і дентину. Наприклад, істотна різниця в модулі пружності пломби і емалі призводить до різних за величиною деформацій, які виникають в них при жуванні і концентрації напруги на межі пломба-емаль. У результаті по межі розділення можуть утворюватися мікротріщини, що будуть викликати вторинний чи рецидивний карієс. Тому важливим є визначення механічних властивостей твердих тканин зуба і пломбувальних матеріалів.

Звичайні (традиційні) методи механічних досліджень (розтягнення, згин, кручення) в даному випадку малоприменні у зв'язку з неможливістю виготовлення великих зразків складної форми і неоднорідністю біоматеріалів. Для випробування біологічних об'єктів більш підходять локальні методи механічних випробувань, такі як випробування на твердість [77, 241].

При випробуваннях на твердість пірамідальний алмазний індендор заглиблюється в пласку відполіровану поверхню зразка під дією прикладеного навантаження. В результаті на поверхні зразка залишається

пластичний відбиток, розміри якого характеризують опір матеріалу пластичній деформації. Для відбитків від пірамідальних інденторів (Віккерса, Кнупа, Берковича) виконується закон подібності. Тому, заглиблення повинно відбуватися при постійному відношенні навантаження до площі відбитка. Це відношення прийнято називати твердістю.

Випробування на твердість є універсальним методом механічних випробувань, що охоплює практично нічим не обмежене коло твердих тіл – від самих м'яких до надтвердих. Важливими перевагами методу є його висока локальність і прості вимоги до зразків. Для випробувань на твердість достатньо пласкої відполірованої поверхні, розміром в декілька кв.мм. Наприклад, при використанні мікротвердоміра ПМТ-3 можливі випробування в діапазоні навантажень від 1 до 200 г, а розмір відбитка при цьому не перевищує 100 мікрон. Головним недоліком традиційного метода випробувань на твердість є те, що відбиток вимірюється після випробувань і інформація про механічну поведінку зразка в процесі випробувань не реєструється.

На початку 60-х років минулого сторіччя під керівництвом М. М. Хрущова в Інституті машинознавства ім. А. А. Благонравова (Москва) почав розвиватися другий метод випробування на твердість – за глибиною відбитка. Значний внесок у розвиток метода визначення твердості за глибиною відбитка пізніше був зроблений М. Х. Шоршоровим, В. П. Альохіним, С. І. Буличовим та ін. в Інституті металургії ім. А. А. Байкова [40]. Під час таких випробувань реєструють переміщення алмазного індентора як при збільшенні навантаження, так і при його зменшенні. В результаті утворюється діаграма заглиблення індентора, яку можна використати для визначення твердості за глибиною відбитка. За такого підходу відпадає необхідність в трудомісткому і часто ненадійному вимірюванні розмірів відбитка, отриманого при малих навантаженнях на індентор. У зв'язку з тим, що процес розвантаження індентора є пружним, з'являється можливість оцінити модуль пружності зразка.

Подальший розвиток метод вимірювання твердості за глибиною відбитка отримав в роботах Дж. Песіки, Р. Хатчінгса і В. Олівера [246]. Підвищивши точність вимірювання переміщення вершини індентора до 1 нм (10^{-9} м), вони в 1983 році здійснили прорив в область глибин, набагато менших 1 мікрона. В 1992 році В. Олівер і Дж. Фарр розробили методику визначення твердості і модуля пружності за глибиною відбитка під максимальним навантаженням [243], яка стала загальноновизнаною. В даний час випробування на твердість за глибиною відбитка при глибині меншій 1 мкм надійно увійшли в практику мікромеханічних випробувань.

Враховуючи вищенаведені дані вітчизняних та зарубіжних авторів актуальним є дослідження твердих тканин зубів і композиційних матеріалів для пломбування і шинування рухомих зубів методом наноіндентування.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальна характеристика клінічних спостережень за хворими на генералізований пародонтит

Клінічні та лабораторні дослідження проведені на групі з 122 хворих на генералізований пародонтит, яким за показаннями проводили шинкування рухомих зубів. Набір та обстеження хворих був проведений на кафедрі терапевтичної стоматології і в пародонтологічному відділенні стоматологічного медичного центру НМУ імені О. О. Богомольця. Всі обстежені хворі знаходилися на диспансерному обліку.

Загальна клінічна характеристика хворих наведена в табл. 2.1.

Переважну більшість обстежених пацієнтів склали жінки (84 особи – 68,9 %), чоловіків було 38 (31,1 %). Такий розподіл хворих, можливо, пояснюється більш свідомим відношенням жінок до лікування захворювань зубів і тканин пародонта та більшою частотою їх звертання у стоматологічні заклади, порівняно з чоловіками.

Більшість хворих (62 особи – 50,8 %) належала до вікової групи 36–60 років. Саме у цій віковій групі найбільша частота ураження більш тяжкими (I–II, II та II–III) ступенями генералізованого пародонтиту, що потребує обов'язкового використання тимчасового і постійного шинкування.

Для прогнозу захворювання та наслідків адгезивного шинкування мали значення характер перебігу патологічного процесу в пародонті та його ступінь. Хронічний перебіг генералізованого пародонтиту був діагностований у 85 (69,7 % осіб), загострений – у 37 (30,3 %) хворих. В цілому серед усіх хворих переважали особи з II ступенем генералізованого пародонтиту (49 хворих – 40,2 %).

Таблиця 2.1

Клінічна характеристика хворих

Перебіг генералізованого пародонтиту	Кількість обстежених	Стать		Вік			Ступінь захворювання			
		чоловіча	жіноча	22–35	36–60	61 і старше	I	I–II	II	II–III
Загострений %	37 30,3	12 9,8	25 20,5	11 9,0	18 14,8	8 6,6	8 6,6	12 9,8	14 11,4	3 2,5
Хронічний %	85 69,7	26 21,3	59 48,4	33 27,0	44 36,0	8 6,6	17 13,9	25 20,5	35 28,7	8 6,5
В цілому %	122 100	38 31,1	84 68,9	44 36,0	62 50,8	16 13,2	25 20,5	37 30,3	49 40,2	11 9,0

Проведене ретельне обстеження – анамнез, клінічні і лабораторні дослідження, при необхідності, – консультації інших лікарів (терапевтів, гастроентерологів, ендокринологів та ін.), дозволило виявити у переважної більшості пацієнтів (109 чол. – 89,3 %) ряд супутніх захворювань (табл. 2.2).

Найчастіше у хворих на генералізований пародонтит відмічали хвороби травного каналу (у 63 осіб – 51,6 %), печінки та жовчного міхура (у 56 осіб – 45,9 %), дихальної системи та ЛОР-органів (у 26 осіб – 21,4 %), серцево-судинної системи (у 23 осіб – 18,9 %). В меншій кількості відмічені захворювання ендокринної системи та обміну речовин – у 12 (9,8 %) хворих, інші захворювання – у 11 (9,0 %) пацієнтів. Звертає увагу на себе той факт, що у половини (61 – 50,0 %) обстежених було виявлено два або кілька супутніх захворювань і лише у 13 (10,7 %) пацієнтів не було виявлено загальної патології.

Усі хворі на генералізований пародонтит, залежно від використання скловолоконних арматур, були поділені на три клінічні групи – дві основні і контрольну.

Першу основну групу склали 60 хворих (49,2 %), яким для шинування рухомих зубів використовували ААШС вітчизняного виробництва: скловолокно «Глассдент», сплетене у вигляді порожнинного джгута і стрічки (табл. 2.3). Його обробляли універсальним адгезивом і фіксували «Флоу композитом» («Оксомат-Діпол АН», Україна). В другу основну групу (табл. 2.4) увійшли 37 хворих (30,3 %), яким для шинування використовували скловолоконну стрічку, обплетену поліефірними мікрОВОлокнами «Поліглас» з відповідним адгезивом («ЕСТА» Україна). Приєднання до зубів проводили тим же текучим композитом виробництва компанії «Оксомат-Діпол АН».

В контрольну групу увійшли 25 хворих, яким для шинування рухомих зубів застосовували скловолокно «Гласспен» («Glasspan», США) і текучий композит «Revolution». Цю арматуру більше 10 років досить успішно використовують в Україні для шинування рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит. Розподіл хворих у контрольній групі за характером перебігу та ступенем захворювання наведений у таблиці 2.5.

Таблиця 2.2

Загальні захворювання хворих на генералізований пародонтит

Перебіг генералізованого пародонтиту	Кількість хворих	Захворювання					
		травного каналу	печінки та жовчного міхура	дихальної системи та ЛОР-органів	серцево-судинної системи	ендокринної системи та обміну речовин	інші
Загострений %	37 30,3	15 12,3	14 11,5	8 6,6	4 3,3	3 2,4	6 4,9
Хронічний %	85 69,7	48 39,3	42 34,4	18 14,8	19 15,6	9 7,4	5 4,1
В цілому %	122 100	63 51,6	56 45,9	26 21,4	23 18,9	12 9,8	11 9,0

Примітка. Дані представлені у процентному відношенні кожного із захворювань до загальної кількості хворих.

Таблиця 2.3

Розподіл хворих за характером перебігу та ступенем генералізованого пародонтиту в першій основній групі

Перебіг генералізованого пародонтиту	Кількість хворих	Стать		Вік			Ступінь захворювання			
		чоловіча	жіноча	22–35	36–60	61 і старше	I	I–II	II	II–III
Загострений %	17 28,3	6 10,0	11 18,3	5 8,3	9 15,0	3 5,0	5 8,3	5 8,3	5 8,3	2 3,3
Хронічний %	43 71,7	12 20,0	31 51,7	16 26,7	22 36,7	5 8,3	9 15,0	11 18,4	19 31,7	4 6,7
В цілому %	60 100	18 30,0	42 70,0	21 35,0	31 51,7	8 13,3	14 23,3	16 26,7	24 40,0	6 10,0

Таблиця 2.4

Розподіл хворих за характером перебігу та ступенем генералізованого пародонтиту в другій основній групі

Перебіг генералізованого пародонтиту	Кількість хворих	Стать		Вік			Ступінь захворювання			
		чоловіча	жіноча	22–35	36–60	61 і старше	I	I–II	II	II–III
Загострений %	12 32,4	4 10,8	8 21,6	3 8,1	6 16,2	3 8,1	2 5,4	4 10,8	5 13,5	1 2,7
Хронічний %	25 67,6	8 21,6	17 46,0	10 27,0	13 35,1	2 5,4	4 10,8	7 18,9	11 29,7	3 8,1
В цілому %	37 100	12 32,4	25 67,6	13 35,1	19 51,3	5 13,5	6 16,2	11 29,7	16 43,2	4 10,8

Таблиця 2.5

Розподіл хворих за характером перебігу та ступенем генералізованого пародонтиту в контрольній групі

Перебіг генералізованого пародонтиту	Кількість хворих	Стать		Вік			Ступінь захворювання			
		чоловіча	жіноча	22–35	36–60	61 і старше	I	I–II	II	II–III
Загострений %	8 32	2 8	6 24	3 12	3 12	2 8	1 4	3 12	3 12	1 4
Хронічний %	17 68	6 24	11 44	7 28	9 36	1 4	3 12	5 20	7 28	2 8
В цілому %	25 100	8 32	17 68	10 40	12 48	3 12	4 16	8 32	10 40	3 12

2.2 Клініко-лабораторні методи обстеження

Клінічне обстеження хворих на генералізований пародонтит починали з ретельного збирання анамнезу. В першу чергу аналізували скарги хворих на кровоточивість, зміни кольору, форми та болючість ясен, неприємний запах з рота, рухомість зубів, їх зміщення, виділення з пародонтальних кишень. При подальшому опитуванні звертали увагу на появу перших ознак захворювання, характер його перебігу, лікування, що проводилося на попередніх етапах, та його ефективність. В анамнез включали відомості про наявність подібних захворювань у батьків та близьких родичів хворого, захворювань, перенесених ним у минулому, шкідливих звичок, спосіб життя і харчування тощо. Звертали увагу на супутні захворювання внутрішніх органів, характер їх перебігу і можливий взаємозв'язок із виникненням та перебігом генералізованого пародонтиту.

Загальний стан організму хворих, стан інших органів і систем оцінювали на основі анамнестичних даних, при безпосередньому клінічному обстеженні, за даними розгорнутого аналізу крові, а при необхідності, – і за результатами обстеження та консультацій іншими лікарями (терапевтом, ендокринологом, невропатологом та ін.).

В усіх хворих була детально обстежена порожнина рота, і, особливо ретельно, тканини пародонта: ясна, пародонтальні кишень, стан зв'язкового апарату зубів, кістки альвеолярного відростка, твердих тканин зубів. Визначали стан твердих тканин зубів, наявність контактних пунктів між зубами, а при їх відсутності (за наявності діастем і трем) – вимірювали розміри проміжків між контактними поверхнями коронок зубів. Звертали увагу на вид прикусу, нахил зубів у вестибулярній ділянці щелеп, вид та глибину перекриття фронтальних зубів та співвідношення оклюзійних поверхонь бокових зубів верхньої та нижньої щелеп.

Власне клінічне обстеження порожнини рота і тканин пародонта розпочинали з огляду стану зубних рядів і твердих тканин зубів. Виявляли всі місцеві подразники, які сприяли виникненню дистрофічно-запального процесу

в пародонті: каріозні порожнини, неповноцінні пломби, аномалії розміщення окремих зубів та прикусу, неповноцінні протези та ін. Особливу увагу приділяли зубним відкладенням, їх виду, консистенції, кількості та локалізації [62]. Для виявлення зубного нальоту використовували йодумісний розчин, до складу якого входили: 1,0 йоду, 2,0 калію йодиду, 40,0 дистильованої води, чи інші індикатори. Залежно від кількості зубних відкладень та їх виду гігієнічний стан порожнини рота був різним. Його оцінювали за допомогою спрощеного індексу гігієни (ОHI-S) за J. C. Green, J. R. Vermillion (1964).

При оцінці стану ясен визначали колір, форму ясенних сосочків, кровоточивість, ступінь атрофії ясен, наявність в них запалення, висоту прикріплення вуздечок, тощо.

Інтенсивність та розповсюдженість запального процесу в яснах визначали за допомогою проби Шіллера–Писарева за модифікацією Д. Свракова (1962). З метою якісного та кількісного відображення клінічного стану ясен і пародонта в цілому застосовували спеціальні індекси: кровоточивості за Н. R. Mühlemann (1977), РМА за G. Parma (1960) та пародонтальний індекс (PI) за A. L. Russel (1956). Залежно від характеру запальних змін у яснах розрізняли катаральний, гіпертрофічний та виразковий симптоматичний гінгівіт.

Для визначення наявності пародонтальних кишень та вимірювання їх глибини використовували пародонтальний зонд. Вимірювання глибини проводили з чотирьох боків кожного зуба. Більш повну характеристику виділень з пародонтальних кишень отримували за допомогою спеціальної проби з бензидином (S. Sorrin, 1960).

Патологічну рухомість зубів (за її наявності) оцінювали за Д. А. Ентіним (1951). Для діагностики травматичної оклюзії використовували двоколірний копіювальний папір, воскові пластинки.

Про стан альвеолярного відростка щелеп судили на основі результатів рентгенологічного обстеження. Застосовували загальноприйняті методики ортопантомографії, а також внутрішньоротової контактної рентгенографії.

Кісткові ураження, утворені вертикальною резорбцією альвеолярної кістки, визначали за класифікацією Н. Goldman та D. Cohen (1958). За кількістю кісткових стінок, що оточують дефект, виділяли одно-, дво-, тристінні або циркулярні пародонтальні кишени.

Рівень резорбції кістки у ділянці біфуркації (трифуркації), яка може бути I, II та III ступенів, оцінювали за S. E. Hamp et al. (1975) [229].

Клінічне обстеження доповнювали рядом функціональних та лабораторних досліджень. Стійкість капілярів ясен визначали методом дозованого вакууму за В. І. Кулаженком (1960). Про захисні реакції тканин пародонта і ступінь фагоцитозу свідчили дані міграції лейкоцитів у порожнину рота за М. А. Ясиновським (1931).

Для визначення складу клітин вмісту пародонтальних кишень застосовували цитологічний метод за М. П. Покровським та М. С. Макаровою (1942) в модифікації І. А. Бенюмової (1962). Оцінку неспецифічної резистентності слизової оболонки порожнини рота і тяжкості патологічного процесу в пародонті проводили за допомогою реакції адсорбції мікроорганізмів (РАМ) клітинами епітелію слизової оболонки порожнини рота за методикою Т. А. Беленчук (1985) [17].

Для оцінки стану пародонта та встановлення діагнозу використовували класифікацію захворювань пародонта за М. Ф.Данилевським (1994) [70].

Для клінічної оцінки стану шин використовували критерії реставрації ISO, розроблені на основі USPHS (United States Public Health Service) [249], враховуючи рекомендації, наведені роботах В. А. Кльоміна, А. В. Борисенка, П. В. Іщенка, (2009) та А. А. Удада, (2011) [102, 205, 206]. Вони включають такі показники (табл. 2.6)

Порівняльне електронно-мікроскопічне дослідження стану приєднання ААІПС вітчизняного виробництва до твердих тканин зубів було проведене методом растрової електронної мікроскопії за допомогою мікроскопа Zeiss EVO 50 XVP фірми «Carl Zeiss» (Німеччина) при збільшенні 100–4000 [66].

Критерії оцінки стану реставрацій

Анатомічна форма (AF)	<p>Alpha – реставрація (пломба) зберігає створену анатомічну форму.</p> <p>Bravo – реставрація (пломба) відповідає створеній анатомічній формі, але відсутній матеріал не оголює дентин і матеріал прокладки.</p> <p>Charlie – значна втрата матеріалу пломби з оголенням дентину чи матеріалу прокладки.</p>
Крайова адаптація (MA)	<p>Alpha – реставрація (пломба) щільно прилягає до зуба впродовж усієї прилеглої частини. Дослідник не помічає, де проходить сполучення з краєм, а якщо й помічає, то лише в одному напрямку, ніяких тріщин не видно.</p> <p>Bravo – при дослідженні виявляють чітку тріщину, в яку може увійти інструмент. Однак, ні дентина, ні прокладки не видно.</p> <p>Charlie – дослідник уводить інструмент у тріщину, вона настільки глибока, що виявлені дентин і матеріал прокладки.</p> <p>Delta – реставрація зруйнувалась, рухома чи відсутня.</p>
Шорсткуватість поверхні (SR)	<p>Alpha – поверхня реставрації гладка.</p> <p>Bravo – поверхня реставрації злегка шорсткувата чи підрита, її можна виправити при тривалій обробці.</p> <p>Charlie – поверхня реставрації глибоко підрита, в нерівних заглибленнях (що не відносяться до анатомії). Її неможна виправити тривалою обробкою.</p> <p>Delta – поверхня реставрації зруйнована чи має розшарування.</p>
Крайове зафарбовування (MD)	<p>Alpha – відсутні зміни кольору по межі реставрації зуба й поверхонь стінок каріозної порожнини.</p> <p>Bravo – зміна кольору не поширюється в напрямку пульпи.</p> <p>Charlie – зміна кольору поширюється в напрямку пульпи.</p>

Відповідність кольору (CM)	Alpha – реставрація відповідає за кольором і прозорістю прилеглим твердим тканинам зуба. Bravo – невідповідність за кольором і прозорістю в межах припустимого порівняно з забарвленням і прозорістю зуба. Charlie – значна невідповідність за кольором і прозорістю порівняно з забарвленням і прозорістю зуба.
Дискомфорт/чутливість (DF)	Alpha – немає. Bravo – середні. Charlie – стерпні. Delta – надто сильні.

Механічні властивості твердих тканин зубів (твердість і модуль пружності емалі і дентину) і композиційного матеріалу, що використовували для АВШ, в'язкопружну механічну поведінку твердих тканин зубів досліджували методом імпульсного прикладання навантаження до індентора Берковича на нанотвердомірі Nano Indenter II фірми «MTS Systems» (США).

Статистичну обробку результатів обстежень проводили за допомогою методів варіаційної статистики (В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчій, М. В. Голубчиков та ін., 2009) [29] за формулами:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{n};$$

$$m = \frac{\delta}{n};$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (M_i - M)^2}{n-1}};$$

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

де M – середнє арифметичне показників від M_1 до M_n включно;

n – кількість спостережень;

δ – середньоквадратичне відхилення;

m – похибка середньоарифметичного;

t – критерій Ст'юдента;

M_1, M_2 – максимальне та мінімальне значення середньоарифметичних двох порівнюваних рядів показників;

m_1, m_2 – похибки відповідно M_1, M_2

Ймовірність p похибки визначали за стандартними таблицями за даними n і t . Розрахунки проводили з використанням персонального комп'ютера Intel Celeron 1,5 ГГц.

Дослідження виконані відповідно з правилами та принципами біоетики. Хворі були ознайомлені зі змістом діагностичних та лікувальних процедур і підписали форму «Інформованої згоди» у якості досліджуваних. Програми досліджень були схвалені комісією з біоетики НМУ імені О. О. Богомольця.

2.3 Методика електронно-мікроскопічного дослідження адгезивних властивостей шинуючих систем, армованих скловолокнами

Вивчення стану приєднання ААШС до твердих тканин зубів проведене на видалених за ортодонтичними показаннями та під час клаптевих операцій зубах (різцях, іклах, премолярах, молярах). Після видалення зуби протягом 15-ти хвилин промивали 3 % розчином перекису водню. З поверхні коренів видаляли залишки тканин періодонта та зубні відкладення. Зуби фіксували по зубній дузі в моделях з гіпсу чи силіконового відбиткового матеріалу. Після цього проводили шинування фронтальних та бокових зубів (рис. 2.1).

Стан приєднання ААШС до твердих тканин зубів (емалі та дентину) вивчали з попереднім утворенням паза. Паз в коронках шинованих зубів створювали за допомогою турбінної бормащини бором з алмазним покриттям. У молярах і премолярах його препарували в ділянці поздовжньої фісури, шириною 2–2,5 мм, глибиною – в межах плащового дентину (до 2 мм). В різцях та іклах паз створювали на язиковій (піднебінній) або вестибулярній поверхні, глибиною 1–1,5 мм.

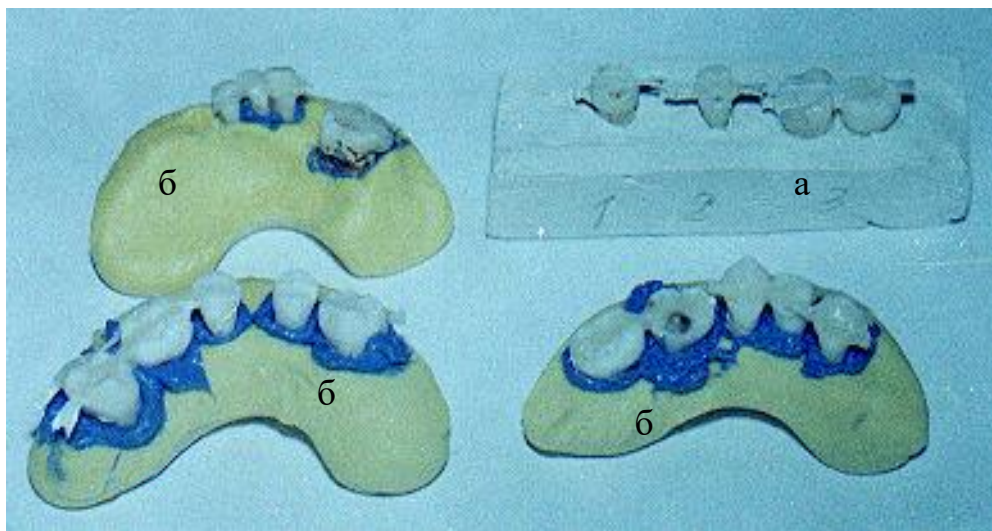


Рис. 2.1 Фіксація зубів в моделях: а) з гіпсу; б) з силіконового відбиткового матеріалу

Стан приєднання ААШС лише до емалі зубів вивчали в двох варіантах: з утворенням неглибокого паза в межах емалі та без її препарування. В молярах і премолярах паз препарували в ділянці поздовжньої фісури, шириною 2–2,5 мм, глибиною – в межах товщі емалі. В різцях та іклах паз створювали на язиковій (піднебінній) або вестибулярній поверхні, не доводячи його до емалево-дентинної межі.

Якщо шину робили без препарування паза, то турбінним бором з алмазним покриттям (із червоним маркуванням) знімали лише безпризменний шар емалі.

Для порівняльного вивчення використовували ААШС вітчизняного виробництва – скловолокно «Глассдент», сплетене у вигляді порожнинного джгута (рис. 2.2) і стрічки (рис. 2.3). Його обробляли універсальним адгезивом та фіксували «Флоу композитом» («Оксомат–Діпол АН», Україна). Також використовували скловолоконну стрічку, обплетену поліефірними мікрволокнами «Поліглас» з відповідним адгезивом («ЕСТА», Україна). Приєднання до зубів проводили тим же текучим композитом виробництва компанії «Оксомат–Діпол АН» (рис. 2.4).



Рис. 2.2 Скловолоконний порожнинний джгут «Глассдент». Мікрофото, збільшення $\times 13$

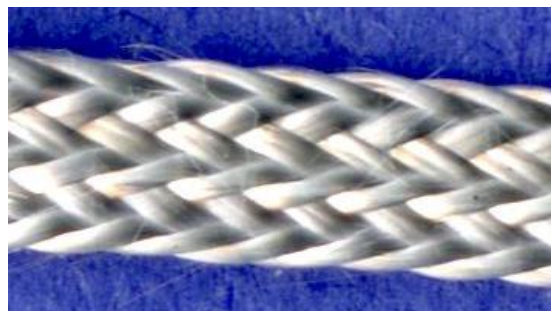


Рис. 2.3 Скловолоконна стрічка «Глассдент». Мікрофото, збільшення $\times 13$



Рис. 2.4 Стрічка зі скловолокон, обплетених поліефірними мікрОВОлокнами «Поліглас». Мікрофото, збільшення $\times 13$

Контролем слугували шини зі скловолоконною арматурою «Гласспен» – «Glasspan» («Glasspan», США) (рис. 2.5 та 2.6). Цей матеріал одним із перших з'явився на стоматологічному ринку України і ефективно використовується більше 10 років. Для фіксації цієї арматури до шинованих зубів використовували текучий композит «Революшн» («Revolution») і адгезивну систему «Опті Бонд Соло Плюс» («Opti Bond Solo Plus») виробництва компанії «Kerr» (США).

Всього на моделях було виготовлено по 5 шин з кожним видом ААШС. Виготовлення шин проводили за методикою (інструкцією) фірми – виробника.

Після шинування виготовляли поперечні шліфи зубів з шиною, товщиною 0,5 мм. Переріз зуба перетинав волоконну арматуру під кутом 90 %. Шліфи обробляли спиртом, 36 % ортофосфорною кислотою протягом 20 с й занурювали у фізрозчин [137].



Рис. 2.5 Скловолоконний порожнинний джгут «Гласспен». Мікрофото, збільшення $\times 20$



Рис. 2.6 Скловолоконна стрічка «Гласспен». Мікрофото, збільшення $\times 13$

Стан приєднання композита до твердих тканин зубів і до волоконної арматури вивчали методом растрової електронної мікроскопії за допомогою мікроскопа Zeiss EVO 50 XVP фірми «Carl Zeiss» (Німеччина) (при збільшенні 100 – 4000) [66].

2.4 Методика випробувань механічних властивостей твердих тканин зубів і адгезивних шин методом наноіндентування

Ключовою проблемою аналізу експериментальних даних випробувань на нанотвердість (визначення твердості та модуля пружності) є визначення площі проекції контакту індентора з матеріалом за глибиною відбитка при максимальному навантаженні без отримання зображення відбитка. Складність полягає у тому, що прилад вимірює переміщення h , яке дорівнює сумі глибини відбитка h_c і пружного прогину на межі відбитка h_s (рис. 2.7).

$$h = h_c + h_s, \quad (2.1)$$

Тому для визначення глибини відбитка при максимальному навантаженні треба знати величину пружного прогину на межі відбитку. Найбільш розповсюдженим методом аналізу є метод Олівера і Фара, який дозволяє визначити площу контакту, твердість і модуль пружності зразка без отримання зображення відбитка [243]. Аналіз починається апроксимацією кривої розвантаження ступеневою функцією у вигляді:

$$P = B(h - h_f)^m, \quad (2.2)$$

де P – навантаження; h – переміщення; B і m – коефіцієнти; h_f – глибина відбитка після повного розвантаження (рис. 2.7 і 2.11).

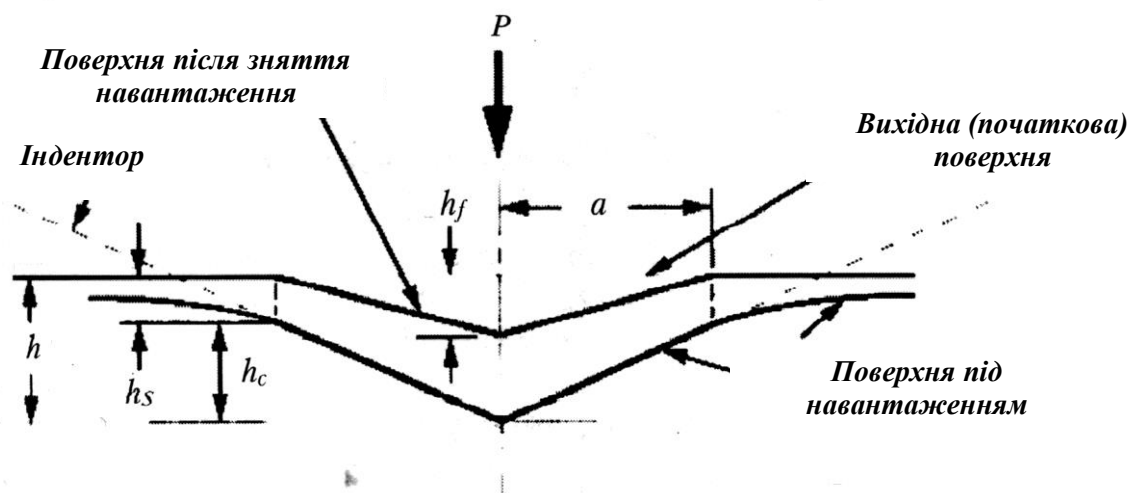


Рис. 2.7 Зміна форми відбитка при розвантаженні індентора

Використовуючи коефіцієнти B і m , можна визначити жорсткість S початкової ділянки кривої розвантаження індентора (рис. 2.11)

$$S = \frac{dP}{dh} = mB(h_{\max} - h_f)^{m-1}, \quad (2.3)$$

Пружний прогин поверхні на межі контакту визначається із формули:

$$h_s = \varepsilon \frac{P_{\max}}{S}, \quad (2.4)$$

де ε – константа, що дорівнює 0,75 для індентора Берковича.

Звідси глибина відбитка дорівнює:

$$h_c = h_{\max} - \varepsilon \frac{P_{\max}}{S}. \quad (2.5)$$

За глибиною контакту тепер можна знайти площу проекції відбитка при максимальному навантаженні на індентор A_c ($A_c \approx 24,56 h_c^2$ для $h > 200$ нм), що дозволяє визначити твердість H і наведений модуль пружності E_T :

$$H = \frac{P_{\max}}{A_c}, \quad (2.6)$$

$$E_r = \frac{\sqrt{\pi S}}{2\beta\sqrt{A_c}}. \quad (2.7)$$

Випробування механічних властивостей твердих тканин зубів і шин визначали методом наноіндентування. Всього було досліджено 8 зубів з шинами. Зразок запломбованого зуба розітали алмазним диском на плоскопаралельні пластинки, товщиною близько 1 мм. Потім пластинки полірували на замші алмазним порошком зернистістю від 5 до 3 мікрон. Кінцеве полірування проводилося алмазним порошком зернистістю менше 1 мікрона. Перед випробуваннями поверхню зразка протирали етиловим спиртом для видалення забруднень. Випробування проводили на нанотвердомірі Nano Indenter II фірми «MTS Systems» (США) (рис. 2.8) індентором Берковича (тригранна піраміда) двома методами. Стандартний метод випробування на нанотвердість використовували для визначення твердості і модуля пружності.



Рис. 2.8 Нанотвердомір Nano Indenter II фірми «MTS Systems» (США)

Метод імпульсного прикладення навантаження використовували для визначення в'язкопружності твердих тканин зуба. Максимальне навантаження на індентор складало 10 мН (≈ 1 грам) при стандартних випробуваннях і 20 мН при імпульсному прикладенні навантаження. Швидкість росту навантаження дорівнювала 0,5 мН/с і 20 мН/с відповідно.

За стандартною схемою випробування (рис. 2.9, лінія 1) навантаження P на індентор Берковича росте лінійно за 20 с від нуля до наперед заданого максимального значення P_{\max} , витримується до значення $P = 0,2 P_{\max}$. Зупинка на 50 с під час розвантаження проводиться для вимірювання швидкості теплового розширення стержня індентора. Вважається, що при витримці індентора при малому навантаженні (20 % від максимальної) зміна глибини відбитка викликана тільки тепловим розширенням стержня індентора із-за різниці температур зразка й індентора [243]. Це дозволяє визначати швидкість теплового розширення стержня індентора і вносить поправку в результати вимірювань. Потім проводять повне розвантаження індентора. За стандартною схемою випробувань глибину відбитка після повного розвантаження не досліджують і вважають незмінною. Така схема випробувань добре підходить для звичайних пружнопластичних матеріалів (метали і кераміка).

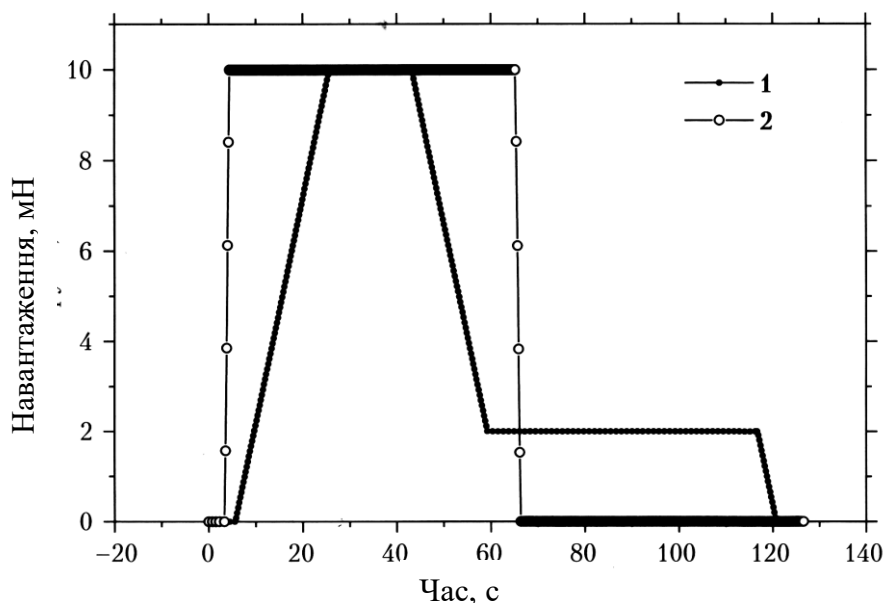


Рис. 2.9 Часова схема прикладення навантаження до індентора при звичайному (1) та імпульсному (2) режимах наноіндентування матеріалів

Однак для в'язкопружних матеріалів (наприклад, полімери), в яких при кімнатній температурі відбуваються інтенсивні релаксаційні процеси, стандартна схема випробувань на нанотвердість є непридатною. Тому, для досліджень в'язкопружних матеріалів на нанотвердість була використана схема випробувань з імпульсним прикладенням навантаження до індентора [203].

При таких випробуваннях навантаження і розвантаження індентора проводять за 1с, і глибину відбитка реєструють протягом 60 с після швидкого і повного розвантаження індентора (рис. 2.9, лінія 2). Дуже швидке навантаження і розвантаження індентора дозволяє розділити пружну, в'язкопружну і пластичну компоненти переміщення індентора і визначити параметри в'язкопружності [203].

Відбитки наносили на емаль, дентин і композит, який використовували для шинування (рис. 2.10). Для порівняння були також випробувані сапфір, загартована сталь (представники пружнопластичних матеріалів) і поліметилметакрилат – ПММА (в'язкопружнопластичний матеріал). Обробку експериментальних кривих проводили за методом Олівера і Фара [243]. В'язкопружні властивості визначали за методом, описаним в роботі М. Л. Трунова, В. С. Биланича, С. Н. Дуба, 2007 [203]. Вихідними даними, отриманими при наноіндентуванні є навантаження, переміщення й час. Дані зазвичай представляють у вигляді залежності навантаження від переміщення (рис. 2.11). Діаграма заглиблення, отримана з використанням пірамідального індентора, містить повну інформацію про механічну поведінку матеріалу. Тому з діаграми заглиблення індентора в принципі можна отримати такі характеристики, як твердість, межа текучості, коефіцієнт деформаційного зміцнення, контактну жорсткість, модуль пружності, чутливість до швидкості деформації, показники плинності і т.д. Але достатньо відпрацьовані і широко використовують лише методики визначення твердості й модуля пружності.

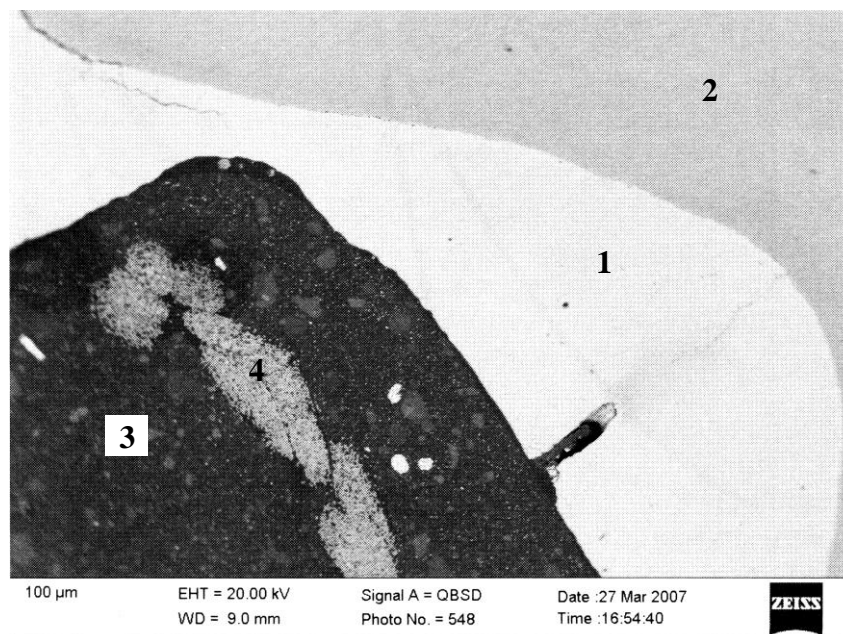


Рис. 2.10 Скануюча електронограма поперечного перерізу шини («Флоу композит», «Глассдент») в ділянці поздовжньої фісури 26-го зуба: 1 – емаль; 2 – дентин; 3 – флоу композит («Оксомат–Діпол АН»); 4 – скловолоконна арматура «Глассдент» («Оксомат–ДіполАН»). Мікрофото, збільшення $\times 100$.

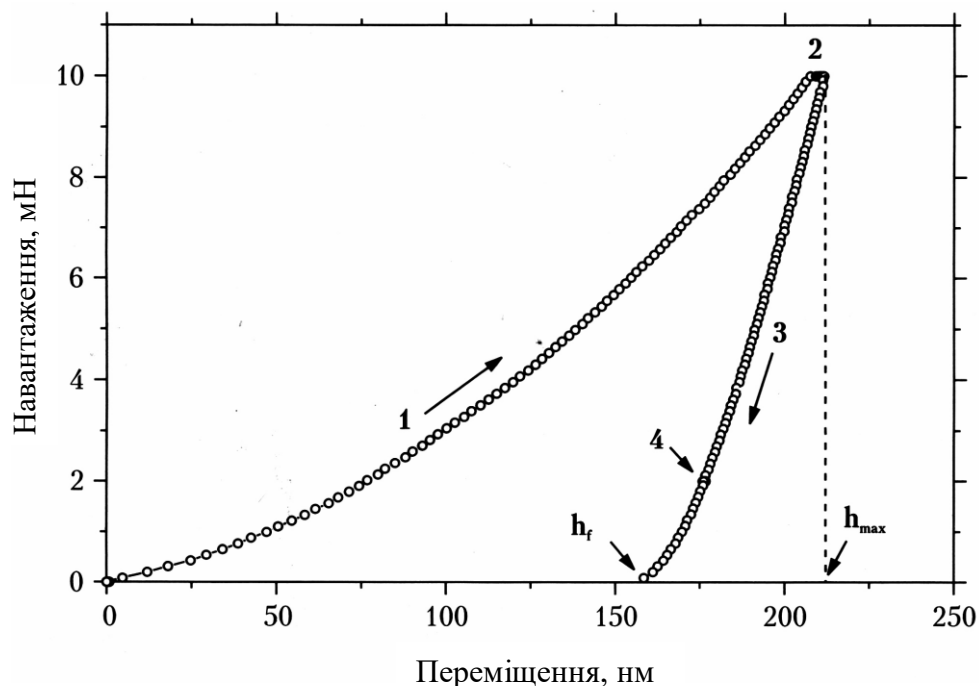


Рис. 2.11 Діаграма навантаження індентора Берковича, отримана для зразка загартованої сталі: 1 – ділянка росту навантаження на індентор; 2 – ділянка витримки індентора під максимальним навантаженням; 3 – ділянка розвантаження індентора; 4 – зупинка розвантаження для вимірювання теплового дрейфу

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ АДГЕЗИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШИНУЮЧИХ СИСТЕМ, АРМОВАНИХ ВІТЧИЗНЯНИМИ СКЛОВОЛОКНАМИ

Стан приєднання ААШС до твердих тканин зубів (дентину і емалі) був вивчений на видалених за ортодонтичними показаннями та під час клаптевих операцій зубах. У них, в межах плащового дентину, утворювали пази, в яких фіксували армовану шину. Стан приєднання шини визначали за допомогою електронно-мікроскопічного дослідження.

При використанні ААШС групи контролю у складі скловолоконної арматури «Гласспен», текучого композита «Револушн» і адгезивної системи «Опті Бонд Соло Плюс» («Керр», США) утворюється щільне з'єднання композита з емаллю і дентином у вигляді суцільної зони приєднання (рис. 3.1). В дентині відмічається утворення добре вираженої гібридної зони з глибоким проникненням адгезива всередину дентинних трубочок.

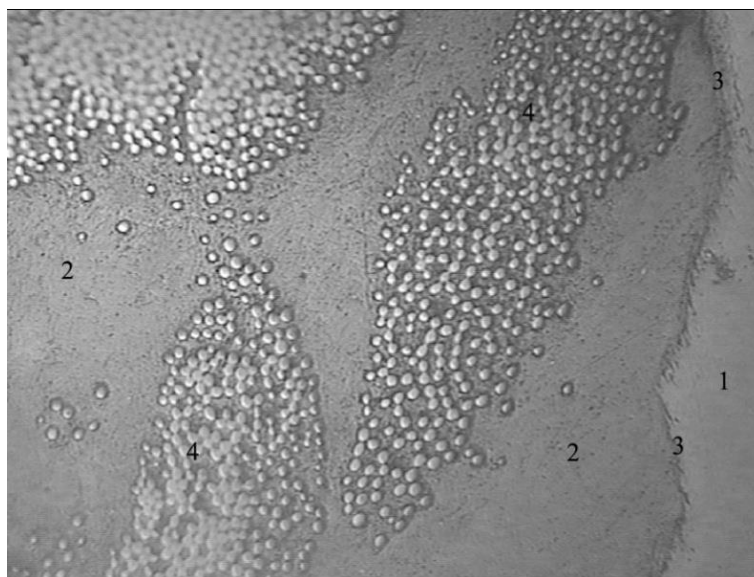


Рис. 3.1 Скануюча електронограма зони приєднання композиту «Револушн» та скловолоконної арматури «Гласспен» до емалі зуба: 1 – емаль (ділянка стінки паза); 2 – композит «Револушн» («Керр», США); 3 – зона приєднання композиту до емалі; 4 – скловолоконна арматура «Гласспен» («Гласспен», США). Збільшення x 400

Волокна арматури щільно оточені композитом, утворюючи монолітну, без порожнин і відривів, структуру шини (рис. 3.2).

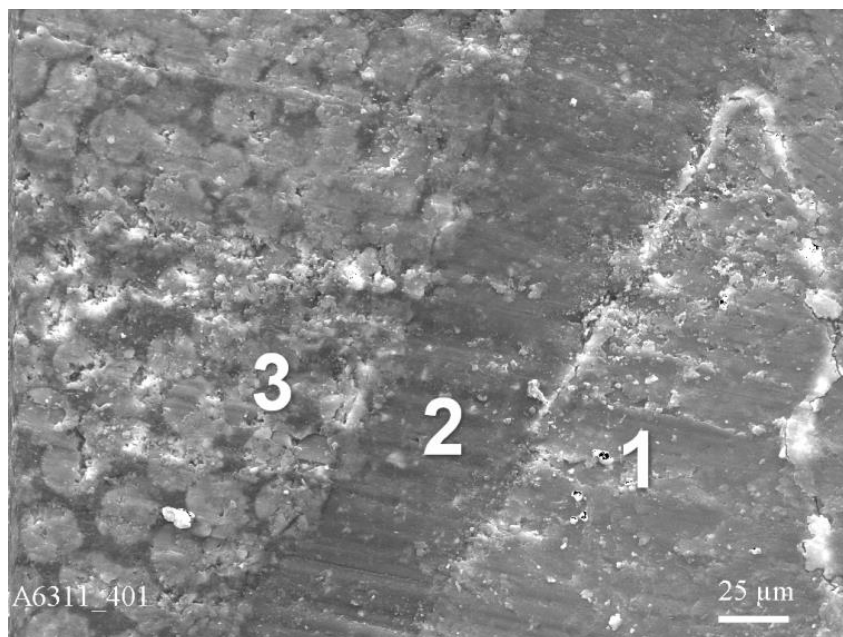


Рис. 3.2 Скануюча електронограма зони приєднання композиту «Революшн» до дентину та армуючих скловолокон: 1 – дентин, 2 – композит «Революшн», 3 – скловолоконна арматура «Гласспен». Збільшення x 750

При використанні ААШС у складі скловолоконної смужки, обплетеної поліефірними мікрОВОлокнами «Поліглас», з адгезивом («ЕСТА») та «Флоу композитом» («Оксомат–Діпол АН») (рис. 3.3) утворюється щільне з'єднання композита з емаллю (рис. 3.4) і дентином (рис. 3.5) у вигляді суцільної зони приєднання. В дентині відмічається утворення добре вираженої гібридної зони з глибоким проникненням адгезива всередину дентинних трубочок (рис. 3.5). Волокна арматури щільно оточені композитом, утворюючи монолітну, без порожнин і відривів, структуру шини (рис. 3.3; 3.4).

При використанні ААШС у складі скловолоконної арматури «Глассдент» (стрічки або порожнинного шнурка), «Флоу композита» та універсального адгезива («Оксомат–Діпол АН») утворюється щільне з'єднання композита з емаллю (рис. 3.6) і дентином у вигляді суцільної зони приєднання (рис. 3.7).

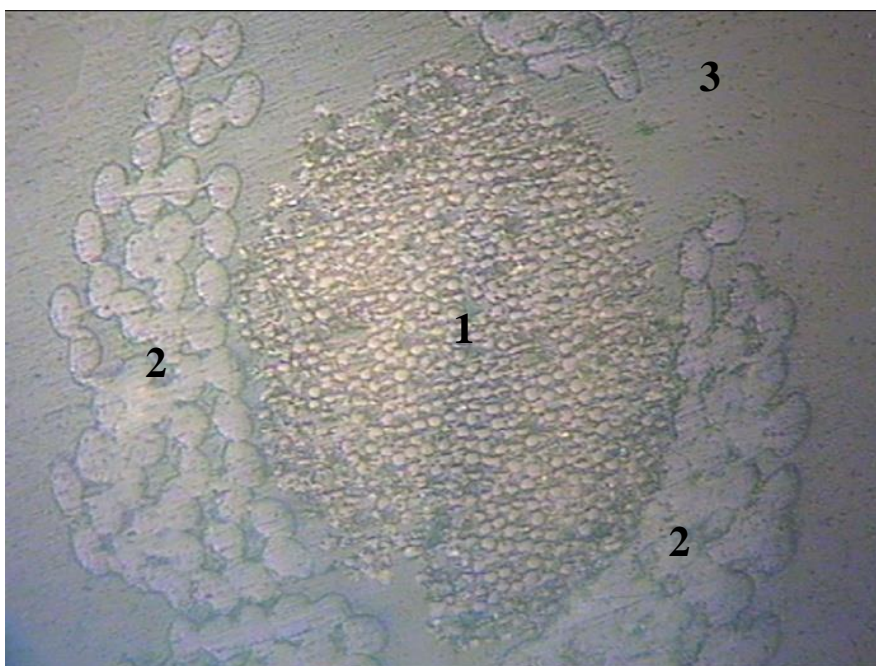


Рис. 3.3 Скануюча електронограма поперечного перерізу шини: 1 – скловолокна, обплетені поліефірними мікроволокнами; 2 – «Поліглас» («ЕСТА»); 3 – «Флоу композит» («Оксомат–Діпол АН»). Збільшення x 250

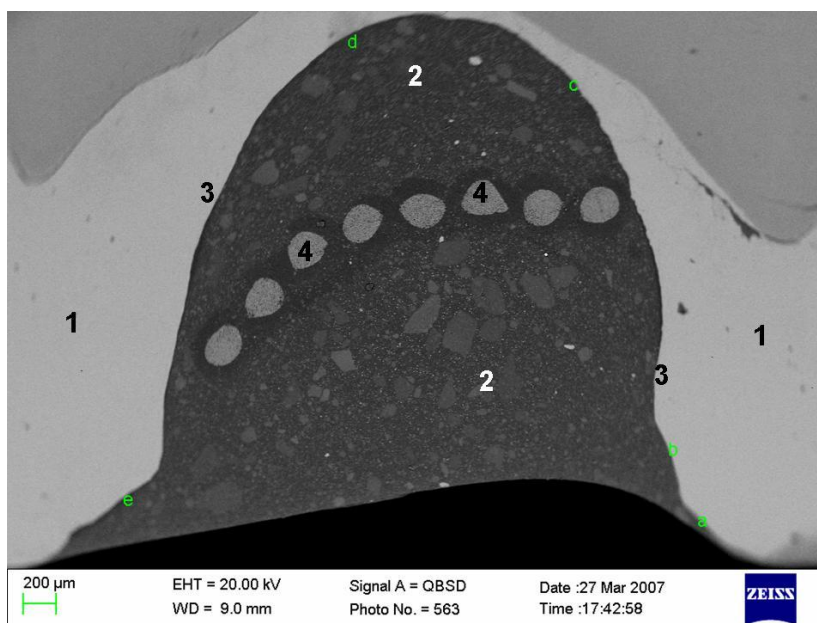


Рис. 3.4 Скануюча електронограма поперечного перерізу шини: 1 – емаль; 2 – «Флоу композит» («Оксомат–Діпол АН»); 3 – зона приєднання; 4 – скловолокна, обплетені поліефірними мікроволокнами «Поліглас» («ЕСТА»). Збільшення x 100.

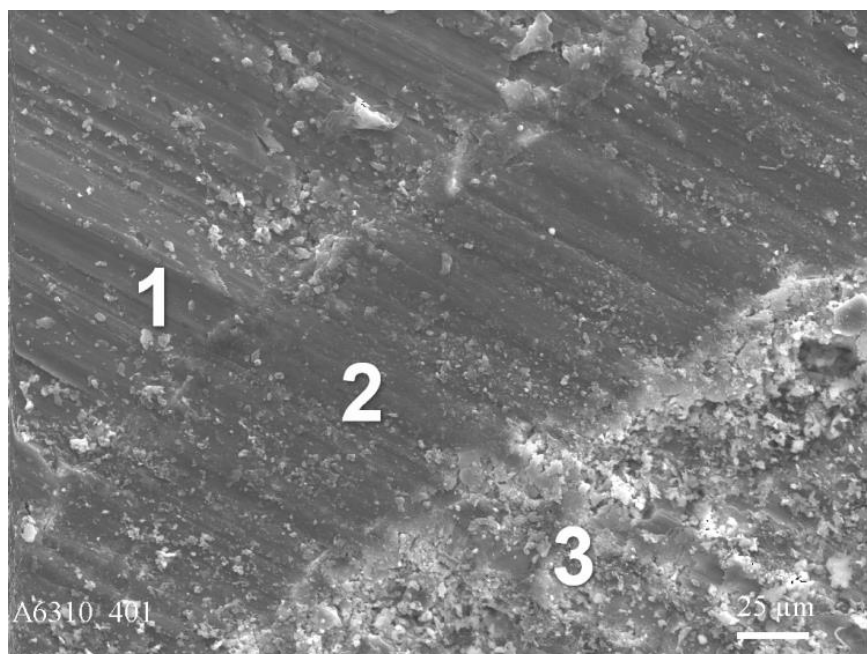


Рис. 3.5 Скануюча електронограма поперечного перерізу шини з арматурою «Поліглас» («ЕСТА»): 1 – дентин; 2 – «Флоу композит» («Оксомат–Діпол АН»); 3 – шина. Збільшення x 400

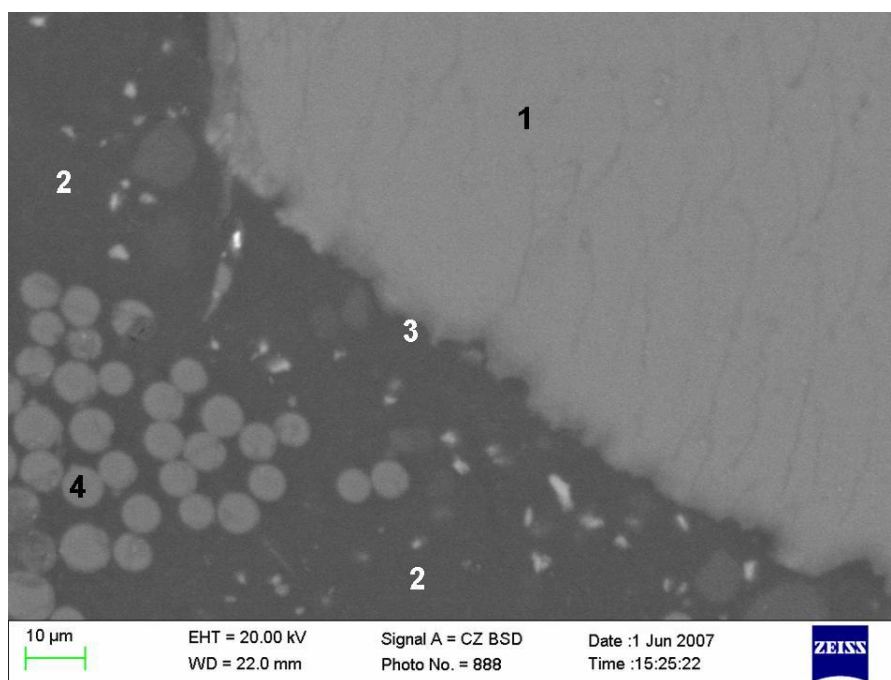


Рис. 3.6 Скануюча електронограма зони приєднання матеріалу «Флоу композит» до емалі та скловолоконної арматури «Глассдент»: 1 – емаль (ділянка біля вхідного отвору пазу); 2 – «Флоу композит» («Оксомат–Діпол АН»); 3 – зона приєднання «Флоу композита» до емалі; 4 – волокна порожнинного джгута «Глассдент» («Оксомат–Діпол АН»). Збільшення x 4000

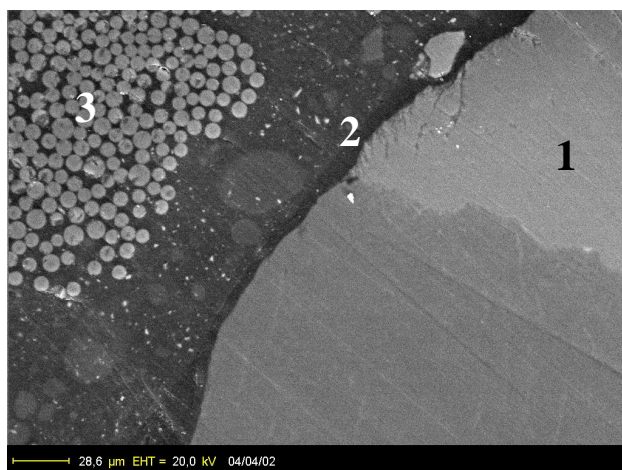


Рис. 3.7 Скануюча електронограма поперечного перерізу шини («Флоу композит», «Глассдент»): 1 – дентин; 2 – гібридна зона; 3 – скловолоконна арматура «Глассдент»
Збільшення x 700

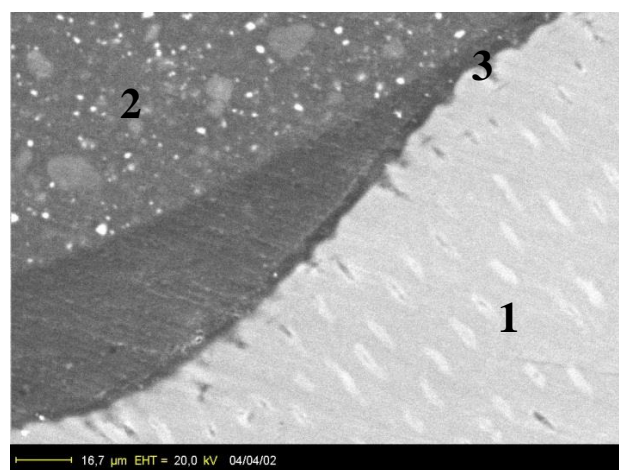


Рис. 3.8 Скануюча електронограма зони приєднання матеріалу «Флоу композит» до дентину: 1 – дентин; 2 – композит; 3 – гібридна зона. Збільшення x 1200

Відмічається утворення добре вираженої гібридної зони з глибоким проникненням адгезива всередину дентинних трубочок (рис. 3.8 та 3.9). Волокна арматури щільно оточені композитом (рис. 3.10), утворюючи монолітну, без пустот і відривів, структуру шини.

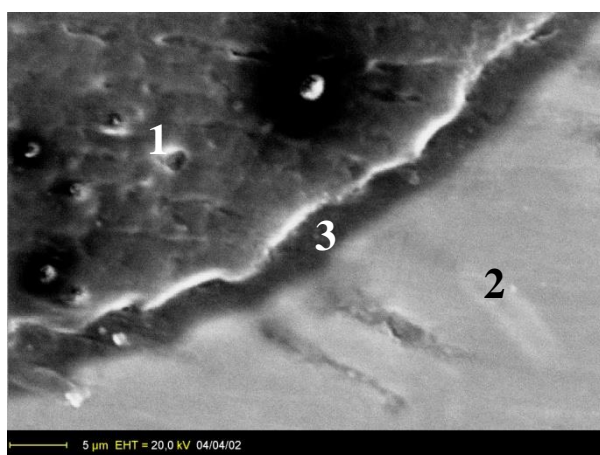


Рис. 3.9 Скануюча електронограма зони приєднання матеріалу «Флоу композит» до дентину : 1 – дентин; 2 – композит; 3 – гібридна зона. Збільшення x 4000

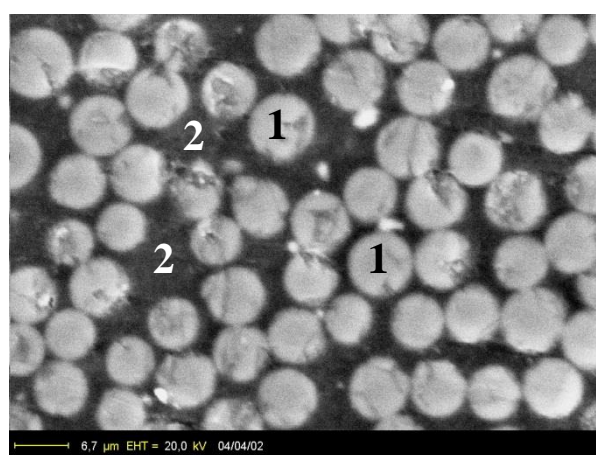


Рис. 3.10 Скануюча електронограма зони приєднання матеріалу «Флоу композит» до волокон стрічки «Глассдент»: 1 – волокна; 2 – композит. Збільшення x 3000

Стан приєднання ААШС лише до емалі зубів вивчали в двох варіантах: з утворенням неглибокого паза та без препарування. В молярах і премолярах паз препарували в ділянці поздовжньої фісури, шириною 1,5–2,5 мм, глибиною – в межах товщі емалі. В різцях та іклах паз створювали на язиковій (піднебінній) або вестибулярній поверхні, не доводячи його до емалево-дентинної межі (рис. 3.11 та 3.12). Якщо шину робили без препарування паза, то турбінним бором з алмазним покриттям (із червоним маркуванням) знімали лише безпризменний шар емалі.

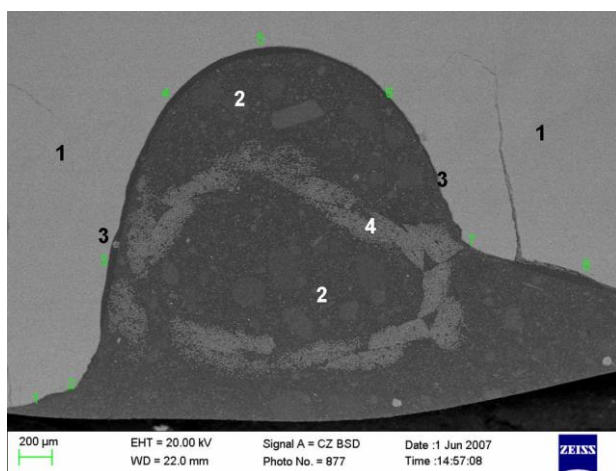


Рис. 3.11 Скануюча електронограма поперечного перерізу шини: 1 – емаль; 2 – «Флоу композит»; 3 – зона приєднання; 4 – скловолоконний джгут «Глассдент». Збільшення x 100

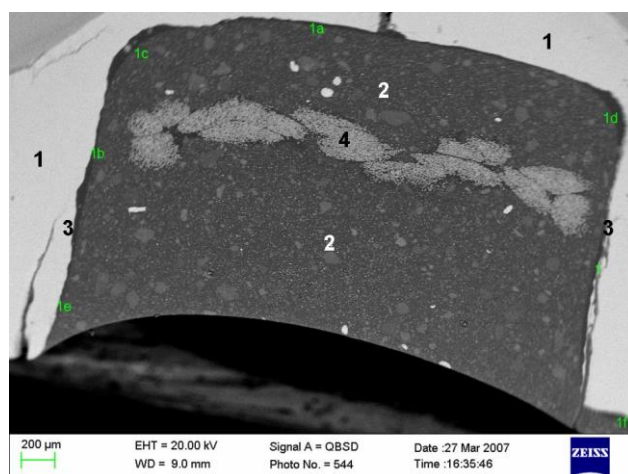


Рис. 3.12 Скануюча електронограма поперечного перерізу шини: 1 – емаль; 2 – «Флоу композит»; 3 – зона приєднання; 4 – скловолоконна стрічка «Глассдент». Збільшення x 100

При створенні паза в емалі чи без її препарування в кожній групі експерименту, де використовувались скловолоконна арматура «Гласспен» з текучим композитом «Революшн» і адгезивною системою «Опті Бонд Соло Плюс» («Керр», США) чи арматура «Поліглас» з адгезивом («ЕСТА») та «Флоу композитом» («Оксомат–Діпол АН») або скловолокна «Глассдент» (стрічки чи порожнинні шнурки), «Флоу композит» та універсальний адгезив («Оксомат–Діпол АН») утворюється щільне з'єднання композиту з емаллю у

вигляді суцільної зони приєднання. Тяжі адгезивної системи глибоко проникають в протравлену емаль. Волокна арматури щільно оточені композитом, утворюючи монолітну, без порот і відривів, структуру шини (рис. 3.1; 3.4; 3.6; 3.11; 3.12; 3.13).

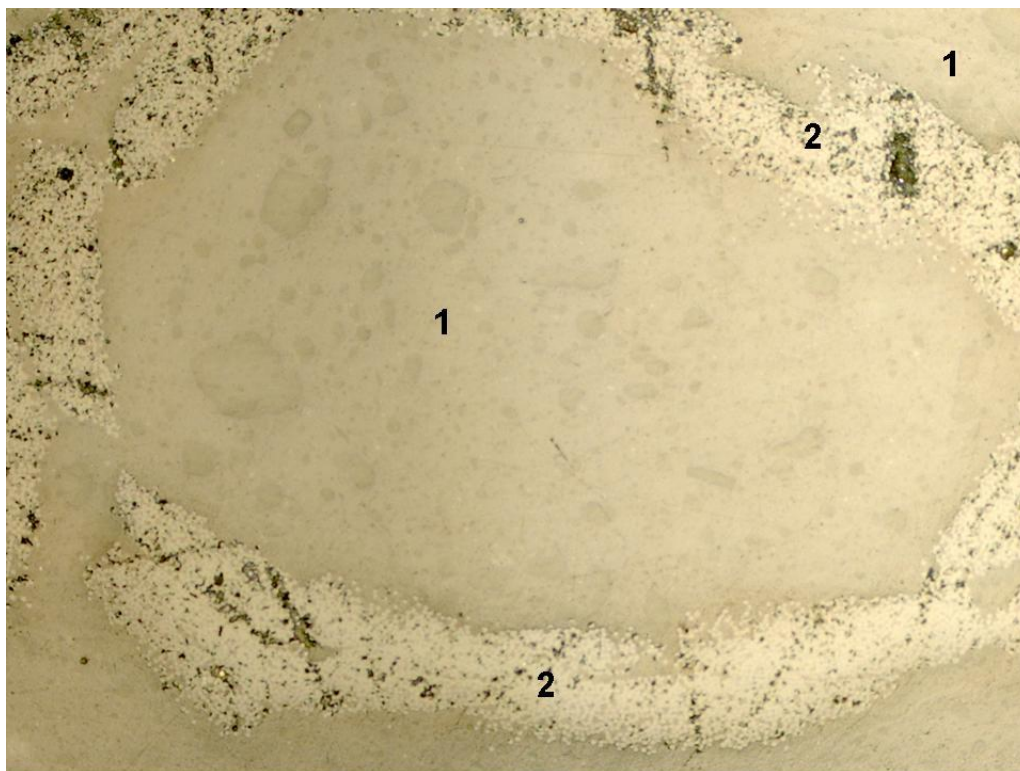


Рис. 3.13 Скануюча електронограма зони приєднання «Флоу композита» (1) до волокон порожнинного джгута «Глассдент» (2). Збільшення x 200

Таким чином, порівняльне електронно-мікроскопічне дослідження стану приєднання шин, виготовлених з ААШС вітчизняного виробництва, зі скловолокнами «Глассдент» («Оксомат–Діпол АН», Україна) і «Поліглас» («ЕСТА», Україна) та аналога іноземного виробництва «Гласспен» («Керр», США) показали, що композиційний матеріал у кожній системі надійно приєднується як до твердих тканин зубів (емалі та дентину), так і до армуючих скловолокон, утворюючи єдину монолітну структуру. Зони приєднання до емалі і дентину адгезивних систем, армованих вітчизняними скловолокнами «Глассдент» і «Поліглас», за якістю не відрізняються від аналога ААШС іноземного виробництва з використанням «Гласспен».

Матеріали даного розділу опубліковані в наступних роботах:

1. Печковська І. М. Порівняльна характеристика стану приєднання адгезивних волоконних шинуючих систем вітчизняного виробництва до твердих тканин зубів / І. М. Печковська, О. І. Мірза, А. В. Борисенко К. Є. Печковський // Современная стоматология. – 2007. – № 3. – С. 10–12.

2. Печковська І. М. Електронно-мікроскопічне дослідження стану приєднання адгезивних волоконних шинуючих систем вітчизняного виробництва до емалі зубів / І. М. Печковська // Современная стоматология. – 2007. – № 4. – С. 128–131.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ І АДГЕЗИВНИХ СКЛОВОЛОКОННИХ ШИН МЕТОДОМ НАНОІНДЕНТУВАННЯ

Типова діаграма заглиблення індентора Берковича при стандартних випробуваннях на нанотвердість для зразка загартованої сталі показана на рис. 2.11. При зростанні навантаження на індентор до 10 мН глибина відбитка збільшується до 208 нм. При витримці індентора під максимальним навантаженням глибина збільшилась ще на 3 нм із-за повзучості у відбитку. При розвантаженні глибина відбитка зменшується до 158 нм у результаті пружного відновлення глибини відбитка. Таким чином, після випробувань залишається остаточний відбиток глибиною 158 нм. Більшість матеріалів мають подібні діаграми заглиблення, які відрізняються тільки глибиною відбитка під максимальним навантаженням (визначається твердість матеріалу) і величиною пружного відновлення (визначається співвідношення твердості і модуля пружності).

Часова залежність глибини заглиблення індентора в сталь при імпульсному прикладенні навантаження наведена на рис. 4.1. На малюнку видно, що глибина відбитка після швидкого розвантаження сталі не змінюється. Це вказує на те, що при заглибленні індентора в сталь має місце не тільки пружна, а й пластична деформації. Пружна деформація є зворотньою і відразу (розповсюджується із швидкістю звуку в зразку – це кілька км/с для сталі) зникає після припинення дії навантаження. Пластична ж деформація незворотна. Така механічна поведінка (рис. 2.11 і 4.1) характерна для металів і керамік, які при кімнатній температурі є пружнопластичними матеріалами.

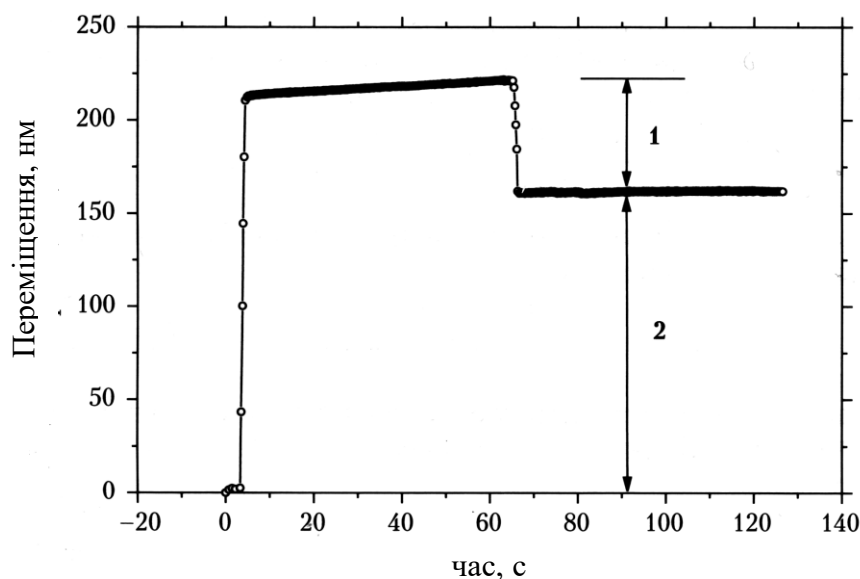


Рис. 4.1 Часова залежність глибини заглиблення індентора в пружнопластичний матеріал (сталь), отримана при імпульсному прикладенні навантаження до індентора: 1 – пружна компонента переміщення індентора; 2 – пластична компонента

Типові діаграми заглиблення індентора Берковича для твердих тканин зубів показані на рис. 4.2. Видно, що при однаковому навантаженні глибина відбитка в емалі набагато менша, ніж в дентині, що вказує на її більш високу твердість. На кривих розвантаження для зубної емалі і, особливо, дентину і композитної (текучий композит) пломби спостерігається сходинка в момент зупинки розвантаження для вимірювання швидкості теплового дрейфу в приладі. Така сходинка відсутня для звичайних пружнопластичних матеріалів (рис. 2.11). Але її утворення характерне для в'язкопружних матеріалів, зокрема, полімерів [243, 250, 252]. Це викликано тим, що для в'язкопружних матеріалів спостерігається залежна від часу механічна поведінка. Якщо ці матеріали швидко розвантажити, то глибина відбитка буде змінюватись деякий час після розвантаження (рис. 4.3) із-за релаксації в'язкопружних напруг. Тому, під час зупинки розвантаження для вимірювання термодрейфу, переміщення індентора змінюється не тільки із-за теплового дрейфу але й із-за в'язкопружного відновлення відбитка. Таким чином, утворення сходинки на

кривій розвантаження (рис. 4.2) дозволяє припустити, що тверді тканини зуба є в'язкопружними матеріалами. Для перевірки цього припущення були проведені випробування твердих тканин зубів з імпульсним прикладенням навантаження до індентора і відслідковуванням зміни глибини відбитка після повного розвантаження індентора.

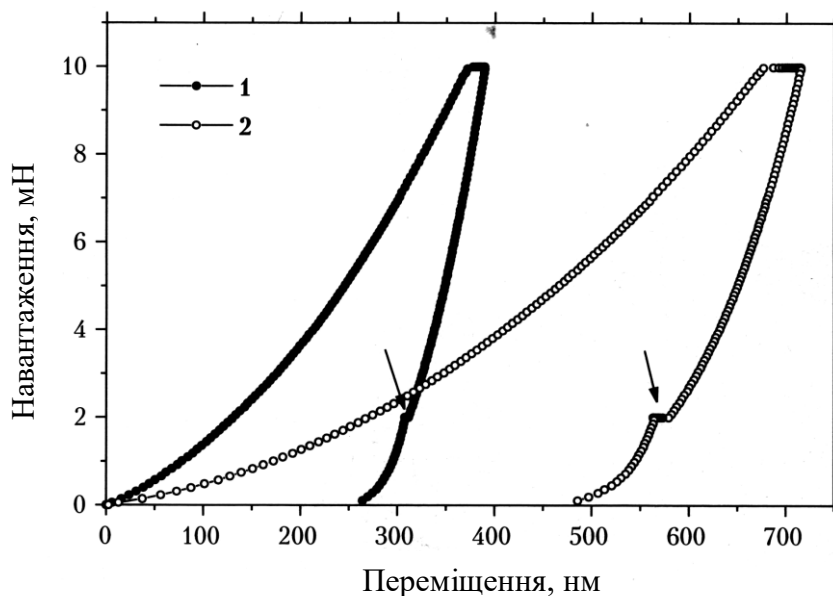


Рис. 4.2 Діаграми заглиблення індентора Берковича для емалі (1) і дентина (2) зуба. Стрілками показані сходинокі, утворені із-за релаксації в'язкопружної деформації під час зупинки розвантаження індентора для вимірювання теплового дрейфу

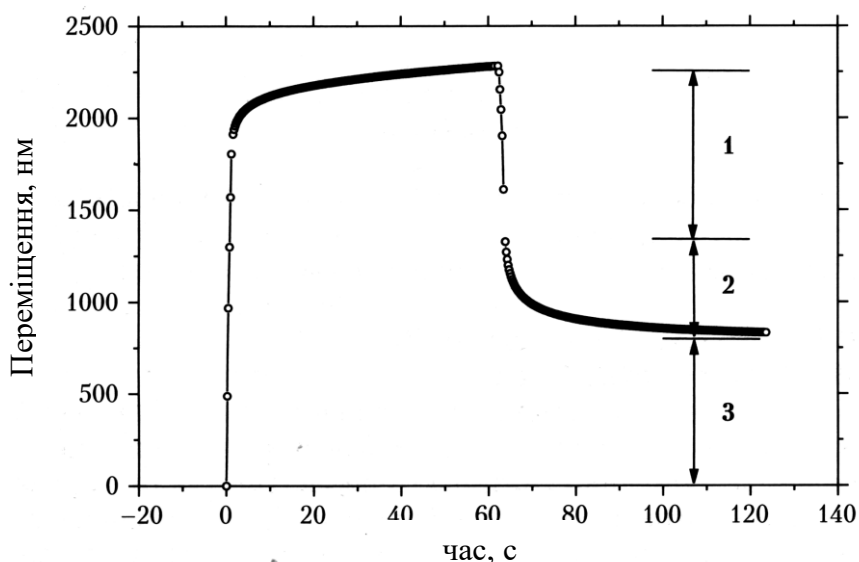


Рис. 4.3 Часова залежність величини заглиблення індентора у в'язкопружнопластичний матеріал ПММА, отримана при імпульсному прикладенні навантаження до індентора: 1 – пружна компонента переміщення індентора; 2 – в'язкопружна компонента; 3 – пластична компонента

В емалі і дентині глибина відбитка після повного розвантаження продовжує зменшуватись (рис. 4.4), що однозначно підтверджує наявність в'язкопружності емалі і дентину зубів.

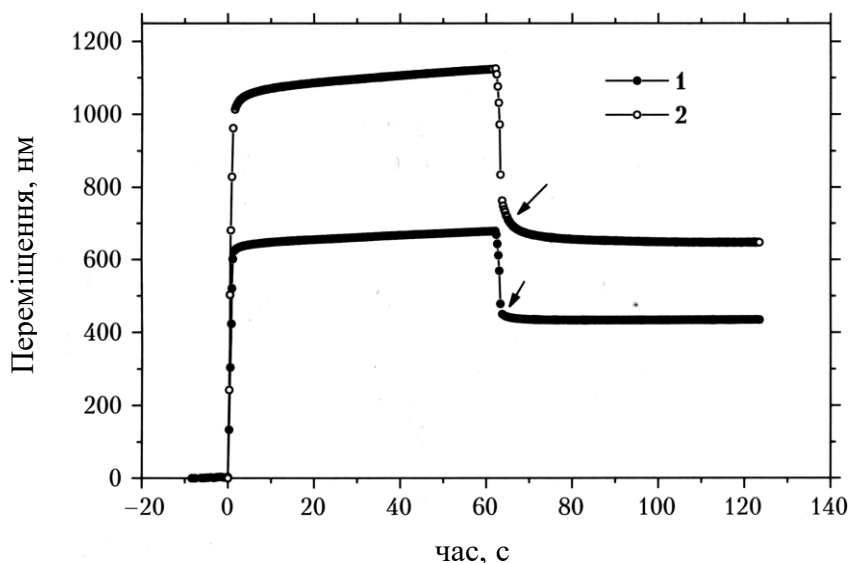


Рис. 4.4 Часова залежність величини заглиблення індентора для твердих тканин зуба: 1 – емаль; 2 – дентин. Стрілкою відмічена в'язкопружна релаксація у відбитку

Залежність глибини відбитка від часу після повного розвантаження індентора описується рівнянням [252]:

$$h = h_0 + h_{rel.max} \cdot e^{\left(\frac{-t}{\tau}\right)}, \quad (4.1)$$

де h_0 – мінімальна глибина, до якої релаксує відбиток (в даному випадку $h_0 = h_{plast}$), $h_{rel.max}$ – максимальна величина релаксаційного відновлення відбитка (рис. 4.5), τ – час релаксації відбитка. Це час, за який глибина відбитка зменшується в e разів (число Ейлера e дорівнює $\approx 2,718$).

Результати визначення твердості і модуля пружності за методом Олівера і Фара наведені в таблиці 4.1. Із таблиці видно, що твердість емалі дорівнює приблизно 2,9–4,6 ГПа. Вона в 4,5–7 разів вища за твердість високочистої міді (0,65 ГПа), але набагато менша твердості сапфіра (29 ГПа), другого природного матеріалу за твердістю після алмазу. Твердість дентина помітно менша твердості емалі і дорівнює приблизно 0,9–1,2 ГПа. Більш висока твердість емалі в порівнянні з дентином викликана, ймовірно, більш високим

ступенем її мінералізації (96 і 70 % відповідно). Низький модуль пружності емалі і, особливо, дентина вказує на те, що біоматеріали відносно легко, в порівнянні з металами, деформуються пружно. За твердістю і модулем пружності емаль зуба стоїть найближче до оксидного скла (табл. 4.1).

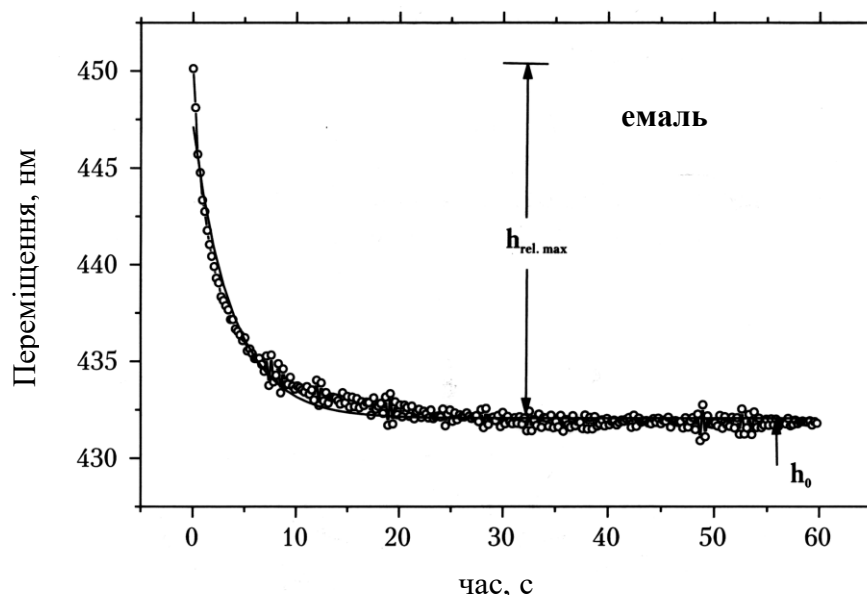


Рис. 4.5 Крива в'язкопружного відновлення відбитка в емалі зуба і результат її апроксимації експоненціальною функцією

Таблиця 4.1

Порівняльні дані показників твердості, модуля пружності твердих тканин зубів і композиційних матеріалів та лабораторних зразків(10 мН)

Досліджений зразок		E, ГПа	H, ГПа
Сапфір 1		395±15	29±0,5
Сталь 2		225±3	9,3±0,5
Скло 3		60±2	5,1±0,3
Емаль		63-88	2,9-4,6
Дентин		21-27	0,9-1,2
Мідь 4		129±5	0,65±0,05
Мікрогібридний композит «Діпол» («Оксомат-Діпол АН»)	Органічна матриця	12±1	1±0,1
	Неорганічний наповнювач	58±3	6,8±0,3
«Флоу композит» («Оксомат-Діпол АН»)	Органічна матриця	9±1	0,4±0,1
	Неорганічний наповнювач	58±3	6,8±0,3
ПММА		4,5±0,1	0,30±0,01

Примітки: 1 – монокристал, площина базису; 2 – сильно загартована сталь, еталон твердості до мікротвердоміра Matsuzawa – МХТ70; 3 – флінт ТФ-5; 4 – площина (111) монокристала високочистої, добре відпаленої міді.

Результати випробувань з імпульсним прикладенням навантаження наведені в таблиці 4.2. Дослідження показали, що час релаксації для зубної емалі і дентина набагато менший, ніж для ПММА і композита, і становить наближено 4 с. Але доля в'язкопружної складової переміщення для дентина набагато більша, ніж для емалі. Тобто в'язкопружна механічна поведінка дентина виражена значно сильніше, ніж у емалі. Це вказує на те, що збільшення долі органіки в структурі твердих тканин зуба призводить не тільки до зниження твердості і модуля пружності (табл. 4.1), але також і до посилення їх в'язкопружності.

Таблиця 4.2

Доля пружного, в'язкопружного і пластичного переміщення в загальному переміщенні індентора та час в'язкопружної релаксації τ для досліджених зразків

Зразок	Доля переміщення, %			h_0 , нм	$h_{rel,max}$, нм	τ , с
	Пружне	В'язкопружне	Пластичне			
Сталь	27	0	73	158	0	0
ПММА	42	22	36	849	350	7,9
Емаль	34	2	64	432	15	3,8
Дентин	32	10	58	650	92	4,2
«Флоу композит»	61	11	27	455	131	9,9

Висновки

1. На основі вперше проведених випробувань на нанотвердість твердих тканин зуба стандартним методом і з імпульсним прикладенням навантаження визначені твердість, модуль пружності та виявлена і досліджена в'язкопружність твердих тканин зуба.
2. Вищі твердість і модуль пружності емалі і нижча в'язкопружність, порівняно з дентином, пов'язані з більш високою мінералізацією емалі.
3. На основі експериментальних досліджень розроблено спосіб вибору пломбувального матеріалу шляхом вимірювання механічних характеристик

твердых тканей зубів і матеріалів для шинування (пломбування) зубів методом наноіндентування (патент за № 58643 від 26.04.2011 р.).

Матеріали даного розділу опубліковані у роботі:

Исследование механических свойств твердых тканей зуба методом наноиндентирования / С. Н. Дуб, А. В. Борисенко, К. Е Печковский, И. М. Печковская // Современная стоматология. – 2008. – № 1. – С. 25–29.

РОЗДІЛ 5

ШИНУВАННЯ РУХОМИХ ЗУБІВ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІТЧИЗНЯНИХ АДГЕЗИВНИХ ШИНУЮЧИХ СИСТЕМ

5.1 Стоматологічний стан хворих та їх комплексне лікування

Клінічні та лабораторні обстеження були проведені усім 122 хворим на генералізований пародонтит, у комплексному лікуванні яких використовували адгезивне волоконне шинкування (АВШ). У більшості – 96 (78,7 %) хворих був відмічений симптоматичний хронічний катаральний гінгівіт. Ясенні сосочки були набряклими, гіперемованими, з ціанотичним відтінком, при доторкуванні кровоточили. Симптоматичний гіпертрофічний гінгівіт відмічений у 20 (16,4 %) хворих, з них гранулююча форма – у 16 (13,1 %), а фіброзна – у 4 (3,3 %). При гранулюючій формі ясенні сосочки були гіперплазовані, набряклі, болючі і кровоточиві при механічному подразненні. При фіброзній формі ясна були безболісними, блідо-рожевого кольору, не кровоточили при пальпації. У двох (1,6 %) хворих був відмічений симптоматичний хронічний виразковий гінгівіт, що супроводжувалося неприємним запахом із рота, некротичним нальотом брудно-сірого кольору по краю ясенних сосочків, помірною болісністю і кровоточивістю ясен при доторкуванні. Атрофічний (V-подібний) гінгівіт виявлений у 4 (3,3 %) хворих.

Усіх хворих розподілили на три групи – дві основні і контрольну. У першу основну групу увійшло 60 хворих на генералізований пародонтит, у другу – 37, у контрольну – 25. Скарги хворих до лікування наведені у таблиці 5.1.

При клінічному обстеженні звертали увагу на колір ясен, наявність чи відсутність кровоточивості і гноєвиділення із пародонтальних кишень. В першій основній групі хворих гіперемія і ціанотичність ясен виявлені в 49 (81,7 %) пацієнтів, кровоточивість при зондуванні – у 50 (83,3 %),

виділення із пародонтальних кишень серозного, серозно-гнійного чи гнійного характеру – у 30 (50,0 %) хворих.

Таблиця 5.1

Скарги хворих до лікування

Група хворих	Кровото- чивість	Набряк	Гноє- виділення	Абсцеси	Свербіж	Біль	Рухомість зубів	Біль при накушуван- ні на рухомі зуби
Перша основна n = 60 100 %	45 75,0 %	26 43,3 %	12 20,0 %	6 10,0 %	25 41,7 %	16 26,7 %	27 45,0 %	13 21,7 %
Друга основна n=37 100 %	29 78,4 %	16 43,2 %	8 21,6 %	3 8,1 %	16 43,2 %	9 24,3 %	16 43,2 %	8 21,6 %
Контрольна n=25 100 %	19 76,0 %	10 40,0 %	4 16,0 %	2 8,0 %	10 40,0 %	6 24,0 %	11 44,0 %	5 20,0 %

У другій основній групі гіперемія і ціанотичність ясен були виявлені в 30 (81,1 %) пацієнтів, кровоточивість при зондуванні – у 31 (83,8 %), виділення з пародонтальних кишень – у 19 (51,4 %) хворих.

У контрольній групі гіперемія і ціанотичність ясен були виявлені у 20 (80,0 %) хворих, кровоточивість ясен – у 21 (84,0 %), виділення з пародонтальних кишень – у 13 (52,0 %) чоловік.

Результати вимірювання глибини пародонтальних кишень у хворих кожної з груп залежно від ступеня та перебігу захворювання наведені у таблиці 5.2.

Рухомість зубів у хворих була різною. Причому, рухомість I–II та II ступенів відмічена у більшості хворих як першої (у 41 хворого – 68,3 %) і другої (у 26 хворих – 70,3 %) основних груп, так і у пацієнтів контрольної групи (у 17 хворих – 68,0 %).

Таким чином, розподіл хворих в кожній з досліджуваних груп був приблизно однаковим, як за ступенем і характером перебігу генералізованого пародонтиту, так і за ступенем рухомості зубів.

Як правило, при хронічному перебігу захворювання відмічали ступінь рухомості зубів, який відповідав рівню резорбції альвеолярної кістки, а при загостреному – перевищував його. Ці особливості були враховані при вирішенні питання про видалення або збереження зубів з III ступенем рухомості.

Таблиця 5.2

Глибина пародонтальних кишень у хворих на генералізований пародонтит до лікування

Ступінь генералізованого пародонтиту	Глибина пародонтальних кишень, мм					
	Перша основна група		Друга основна група		Контрольна група	
	загострений перебіг	хронічний перебіг	загострений перебіг	хронічний перебіг	загострений перебіг	хронічний перебіг
I (n=25)	3,78±0,07	3,63±0,05	3,75±0,06	3,65±0,04	3,76±0,06	3,64±0,07
I–II(n=37)	4,25±0,05	4,18±0,04	4,27±0,05	4,20±0,05	4,23±0,04	4,19±0,05
II(n=49)	4,59±0,06	4,52±0,06	4,66±0,07	4,54±0,06	4,65±0,05	4,57±0,06
II–III(n=11)	6,02±0,08	5,92±0,06	5,98±0,07	5,92±0,05	5,89±0,06	5,85±0,06
В цілому(n=122)	4,90±0,06	4,49±0,05	4,90±0,06	4,74±0,05	4,68±0,05	4,63±0,06

Стан оклюзійних контактів та травматичні вузли визначали за допомогою воскових пластинок, копіювального паперу. Про наявність травматичних вузлів судили за перфорованими отворами у восковій пластинці або за місцями більш інтенсивних відбитків копіювального паперу. У більшості хворих (у 101 особи – 82,8 %) травматична оклюзія виявлена у фронтальних ділянках, дещо частіше у хворих першої (у 50 осіб – 83,3 %) та другої (у 31 особи – 83,8 %) основних груп порівняно з 20 (80,0 %) хворими контрольної групи.

При клінічному обстеженні хворих особливу увагу звертали на наявність зубних відкладень (зубного нальоту і каменю). Гігієнічний стан порожнини рота визначали за спрощеним індексом гігієни (ОHI–S) за J. C. Green, J. R. Vermillion (1964) (табл. 5.3).

Середні показники індексу гігієни у хворих кожної з трьох порівнюваних груп були однаково високими і становили відповідно: 2,04±0,04; 2,05±0,04 та 2,04±0,05 ($p > 0,05$). Ці дані свідчать про недостатній рівень

гігієни порожнини рота і знання пацієнтами всіх клінічних груп правил та методів раціональної гігієни порожнини рота. Стан гігієни порожнини рота необхідно враховувати при прогнозуванні результатів комплексного лікування хворих на генералізований пародонтит із застосуванням ААШС.

Таблиця 5.3

Показники індексу гігієни за Грін–Вермільйоном у хворих на генералізований пародонтит до лікування

Група хворих	Значення індекса гігієни (бали)				В цілому
	Ступінь генералізованого пародонтиту				
	I	I–II	II	II–III	
Перша основна (n=60)	1,75±0,04 14 осіб	1,95 ±0,03 16 осіб	2,10±0,05 24 осіб	2,68±0,03 6 осіб	2,04±0,04
Друга основна (n=37)	1,69±0,03 6 осіб	1,98±0,04 11 осіб	2,08±0,05 16 осіб	2,63±0,04 4 осіб	2,05±0,04
Контрольна (n=25)	1,73±0,04 4 осіб	1,96±0,03 8 осіб	2,03±0,06 10 осіб	2,66±0,05 3 осіб	2,04±0,05

Враховуючи недостатній рівень гігієни порожнини рота, з кожним пацієнтом був проведений відповідний інструктаж з подальшим систематичним контролем якості гігієни за допомогою індикаторів зубного нальоту [62, 99, 207].

Ступінь запалення ясен оцінювали за допомогою папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (РМА) за G. Parma (1960) (табл. 5.4). Середній показник індексу РМА був порівнюваним у хворих першої (59,35± 0,04), другої (59,78±0,05) основних та контрольної (58,82 %±0,04) груп ($p > 0,05$).

Загальну кількісну оцінку стану тканин пародонта встановлювали за результатами визначення пародонтального індексу (PI) за A. L. Russel (1956) (табл. 5.5). Середній показник PI був: у хворих першої основної групи 3,63±0,04, у хворих другої основної групи – 3,64±0,04 і в пацієнтів контрольної групи – 3,58±0,03 ($p > 0,05$).

**Значення індексу РМА у хворих на генералізований пародонтит
до лікування**

Група хворих	Показник індекса РМА (%)				В цілому
	Ступінь генералізованого пародонтиту				
	I	I–II	II	II–III	
Перша основна (n=60) 14 осіб	44,12±0,03	52,17±0,04	67,39±0,05	81,90±0,04	59,35±0,04
Друга основна (n=37) 6 осіб	44,07±0,04	50,69±0,03	66,73±0,06	80,55±0,04	59,78±0,05
Контрольна (n=25) 4 осіб	42,92±0,04	49,97±0,04	65,89±0,05	80,10±0,03	58,82±0,04

Таблиця 5.5

**Значення пародонтального індексу (PII) у хворих на генералізований
пародонтит до лікування**

Група хворих	Показник PII (бали)				В цілому
	Ступінь генералізованого пародонтиту				
	I	I–II	II	II–III	
Перша основна (n=60) 14 осіб	2,98±0,03	3,16±0,04	3,89±0,05	5,39±0,05	3,63±0,04
Друга основна (n=37) 6 осіб	2,92±0,04	3,18±0,03	3,81±0,05	5,31±0,04	3,64±0,04
Контрольна (n=25) 4 осіб	2,88±0,04	3,14±0,03	3,68±0,03	5,33±0,05	3,58±0,03

Клінічні обстеження доповнювали лабораторними методами. Для визначення ступеня захворювання, типу резорбції альвеолярної кістки та локалізації кісткових пародонтальних кишень кожному хворому проводили ортопантомографію. Для уточнення стану окремих ділянок альвеолярної кістки використовували внутрішньоротову контактну рентгенографію. Ступінь та характер резорбції альвеолярної кістки у одного й того ж хворого в різних

ділянках альвеолярного відростка як верхньої, так і нижньої щелеп нерідко були неоднаковими. Це враховували при діагностиці та загальній оцінці стану пародонта.

При хронічному перебігу генералізованого пародонтиту у обстежених хворих спостерігали хронічний симптоматичний гінгівіт (катаральний, гіпертрофічний чи виразковий). Ексудат з пародонтальних кишень був майже відсутній або спостерігали помірну кількість серозних чи серозно-гнійних виділень. Рентгенологічно виявляли відносно рівномірну (горизонтальну) резорбцію та слабо виражений остеопороз кістки альвеолярного відростка з утворенням кісткових пародонтальних кишень незначної глибини. Рухомість зубів, як правило, відповідала ступеню резорбції кістки альвеолярного відростка. Суттєвих зрушень у загальному стані організму не було виявлено.

При загостреному перебігу генералізованого пародонтиту у хворих спостерігали загострення симптоматичного гінгівіту (катарального, гіпертрофічного). Клінічно відмічали значно виражену гіперемію, набряк, кровоточивість ясенного краю. Із пародонтальних кишень відмічали виділення значної кількості серозно-гнійного або гнійного ексудату. Нерідко у хворих виявляли поодинокі або множинні абсцеси. Рухомість зубів була також більш вираженою при загостреному перебігу дистрофічно-запального процесу в пародонті. У 17 (13,9 %) хворих при загостреному перебігу генералізованого пародонтиту, особливо з утворенням абсцесів (у 11 хворих – 9,0 %), спостерігали симптоми загальної інтоксикації організму: підвищення температури тіла до 37,5–38,0⁰С, головний біль, нездужання.

Для рентгенологічної картини загостреного перебігу генералізованого пародонтиту була характерна нерівномірна резорбція альвеолярної кістки, що клінічно відповідала глибині кісткових кишень. Вона часто була неоднаково вираженою біля одного і того ж зуба. Відмічався значний остеопороз кістки альвеолярного відростка.

Для визначення стійкості капілярів ясен застосовували вакуумну пробу за В. І. Кулаженком (1960). Середній час утворення вакуумної гематоми

становив у хворих першої основної групи $13,2 \pm 0,03с$, у хворих другої групи – $13,4 \pm 0,04с$, у пацієнтів контрольної – $12,9 \pm 0,05с$ ($p > 0,05$). Середня кількість лейкоцитів, що мігрували в порожнину рота хворих, була у першій основній групі $460,0 \pm 22,3$ клітин, у другій – $473,2 \pm 24,9$, в контрольній – $469,3 \pm 23,7$ ($p > 0,05$). Близькі до нормальних показники міграції лейкоцитів були визначені лише у 2 (3,3 %) хворих першої основної, 1 (2,7 %) хворого другої та у 1 (4 %) пацієнта контрольної групи. В усіх них був виявлений I ступінь генералізованого пародонтиту з хронічним перебігом.

При цитологічному дослідженні вмісту пародонтальних кишень виявлена типова різноманітна мікрофлора (найпростіші, гриби, коки, спірохети, палички), характер та кількість якої були приблизно однаковими у хворих трьох порівнюваних клінічних груп.

Місцеву імунологічну реактивність порожнини рота визначали методом реакції адсорбції мікроорганізмів (РАМ). Вона базується на різній спроможності клітин епітелію слизової оболонки адсорбувати на своїй поверхні коки [17]. Показники РАМ у хворих трьох груп наведені у таблиці 5.6.

Таблиця 5.6

Показники РАМ у хворих на генералізований пародонтит до лікування

Група хворих	РАМ		
	добра (≥ 70 %)	задовільна (31–69 %)	незадовільна (≤ 30 %)
Перша основна (n=60) 100 %	17 28,3 %	27 45,0 %	16 26,7 %
Друга основна (n=37) 100 %	11 29,7 %	16 43,3 %	10 27,0 %
Контрольна (n=25) 100 %	7 28,0 %	12 48,0 %	6 24,0 %

Як видно з таблиці, лише у 44 (73,3 %) хворих першої основної, 27 (73,0 %) хворих другої основної і 19 (76,0 %) пацієнтів контрольної групи виявлена добра та задовільна РАМ. Це свідчить про зниження місцевих захисних сил порожнини рота у хворих усіх трьох клінічних груп.

Вказані методи обстеження доповнювали гемограмою, яка дозволяла виявити кількісні та якісні зміни у формулі крові, показники ШОЕ. Підвищення кількості лейкоцитів у периферійній крові виявлено у 10 (8,2 %) із 122 обстежених трьох груп. Прискорена ШОЕ виявлена у 13 (10,7 %) пацієнтів, у 11 (9,0 %) з яких був загострений, а у 2 (1,7 %) – хронічний перебіг генералізованого пародонтиту.

Характер перебігу та ступінь дистрофічно-запального процесу у пародонті мають вирішальне значення при виборі лікувальних утручань. Вони визначають індивідуальний підхід до лікування кожного з хворих, особливо при проведенні фаз I і II комплексного лікування, яке передувало постійному шинуванню зубів ААШС.

Підготовка хворих до АВШ складалась із заходів місцевого та загального характеру. Місцеві заходи включали в себе терапевтичні, хірургічні, ортодонтичні та ортопедичні втручання.

Терапевтична підготовка. Усім хворим було проведене ретельне усунення подразників тканин пародонта: видалення зубних відкладень, заміна неякісних пломб, пломбування каріозних порожнин, відновлення контактних пунктів. Перед проведенням протизапально-протимікробної терапії корегували індивідуальну гігієну порожнини рота та харчовий раціон. За необхідності призначали антисептичні ополіскувачі, полоскання відварами трав чи розчинами настоянок (шавлії, евкаліпту, ромашки, календули, софори японської, ротокану) [68]. Хворих навчали техніці пальцевого масажу ясен, який (після усунення виражених проявів запалення в пародонті) призначали робити щоденно після чищення зубів, рекомендували використовувати іригатори порожнини рота. В харчовий раціон рекомендували вводити молочні, рослинні та тваринні продукти з високим вмістом білка та солей кальцію і фосфору, вітамінів, комплексні препарати кальцію.

Також було проведене депульпування зубів у ділянках з II та II–III ступенями захворювання, якщо результати ЕОД перевищували 30 мА

або за наявності глибоких кісткових кишень. За необхідності рекомендували замінити нераціональні ортопедичні конструкції.

При проведенні місцевої протизапальної та протимікробної терапії враховували характер мікрофлори пародонтальних кишень [112] та перебіг захворювання. За наявності змішаної кокової, паличкової мікрофлори, грибів і найпростіших використовували протигрибкові (ністатинова, леворинова мазі, таблетки, клотримазол – крем чи емульсія), протипротозойні (метронідазол, трихопол, метрогил, ектерицид), препарати нітрофуранового ряду (фуразолідон, фурагін) [69]. Форми застосування препаратів були різними: аплікації на ясна, інстиляції у пародонтальні кишені, лікувальні пародонтальні пов'язки. При хронічному перебігу генералізованого пародонтиту препарати використовували у вигляді пасти, яку накладали на ясна і вводили в пародонтальні кишені. При загостреному перебігу, після промивання кишень розчинами антисептиків (перекису водню, калію перманганату, етонію або фурациліну), у них вводили цей же комплекс препаратів, замішаний на 10–30 % олійному розчині вітаміну Е до консистенції рідкої мазі (лініменту). Надалі для стимуляції епітелізації дна пародонтальних кишень препарати замішували на 3,44 % олійному розчині вітаміну А або Аєвіті [33].

З метою пригнічення запальних явищ у пародонті застосовували також мефенамінову, метацилову пасти та мазь «Мефенат». Для зменшення кровоточивості ясен проводили аплікації з 1 % водним розчином кверцетину, або у композиції для місцевого лікування вводили аскорутин. Двом хворим з першої основної групи, у яких був відмічений симптоматичний хронічний виразковий гінгівіт, проводили знеболення ясен лідоксор-гелем (15 % гелем лідокаїну), усунення травматичних подразників (зубного нальоту та каменю), часті зрошення порожнини рота антисептиками, що діють бактерицидно на анаеробну мікрофлору (1–1,5 % розчином перекису водню або 0,0002 % розчином калію перманганату) і ретельну обробку некротичних поверхонь ясен розчином ферменту (терилітину) з антибіотиком (тетрацикліном) протягом першого відвідування. В це ж відвідування накладали мефенамінову

пасту, замішану на дистильованій воді. Вже в друге відвідування, коли ясенні сосочки були повністю очищені від некротичних мас, використовували нестероїдні протизапальні препарати. В подальшому використовували пластико-стимулюючі та кератопластичі засоби (желе актовегіну, масляний розчин вітаміну А або аевіт).

Зважаючи на провідну роль мікрофлори зубних бляшок, як найбільш агресивного з місцевих подразників, що обтяжує перебіг і призводить до частих загострень генералізованого пародонтиту [62], адгезивне шинування кожному з хворих проводили тільки після досягнення бездоганного гігієнічного стану ротової порожнини. Тому, починаючи вже з першого відвідування, усіх хворих навчали правилам та інформували про засоби раціональної гігієни порожнини рота. Протягом подальших відвідувань у період підготовки до АВШ (у середньому – 2–4 тижні), проводили контроль якості гігієни порожнини рота йодумісними чи іншими розчинами.

Хірургічна підготовка полягала у видаленні зубів з III ступенем рухомості у ділянках з III ступенем резорбції альвеолярного відростка (6 осіб), висіканні або подовженні вуздечок губ (7 хворих), поглибленні присінка рота (6 хворих). 16 (13,1 %) хворим з I ступенем захворювання був проведений закритий кюретаж, 37 (30,3 %) пацієнтам з I–II ступенем – закритий чи відкритий кюретаж, 49 (40,2 %) хворим з II ступенем – клаптеві операції чи відкритий кюретаж, 11 (9,0 %) пацієнтам з II–III ступенем – гінгівостео-пластика чи операція направленої тканинної регенерації.

Ортодонтична підготовка. 7 (5,7%) пацієнтам з вторинними деформаціями зубних рядів (віялоподібним розходженням зубів у фронтальній ділянці верхньої щелепи) було проведено ортодонтичне лікування.

Ортопедичними заходами усували травматичну оклюзію, що призводила до функціонального перевантаження пародонта. За наявності патологічної рухомості зубів після видалення зубних відкладень 102 (83,6 %) пацієнтам на рухомі зуби накладали армовані тимчасові шини з пластмаси або композиту.

Найчастіше (95 хворих – 77,9 %) шинували зуби у фронтальних ділянках верхньої чи (та) нижньої щелеп. Всього було накладено 129 тимчасових шин.

У 107 (87,7 %) хворих трьох груп проводили усунення травматичної оклюзії за В. Jankelson (1960) в модифікації Ю. Б. Золоторьової (1997) [92]. Для цього проводили вибіркове пришліфовування зубів, яке контролювали за допомогою копіювального паперу чи оклюдограм. Після завершення вибіркового пришліфовування зішлифовані поверхні зубів покривали фторлаком.

Контрольний огляд здійснювали через кожних півроку. За необхідності проводили корекцію оклюзійних порушень.

Всім хворим, які потребували ортопедичного лікування, було проведене постійне шинування і шинування-протезування зубів на кафедрі ортопедичної стоматології та ортодонтії ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ». За показаннями 18 (14,8 %) пацієнтам у фронтальних ділянках щелеп були виготовлені металокерамічні коронкові шинуючі конструкції; 10 (8,2 %) – мостоподібні протези – шини в різних ділянках щелеп; 8 (6,6 %) хворим – бюгельні протези, 4 (3,3 %) хворим зроблені часткові знімні пластинчасті протези.

У разі необхідності проводили загальнозмцнюючу терапію, направлену на підвищення опірності організму пацієнтів. За показаннями призначали: нуклеїнат натрію, мумійо, настоянку ехінацеї пурпурової, гіпосенсибілізувальні препарати. При абсцедуванні, як препарат вибору використовували сумамед по 1 таблетці (1,0) – 5 днів або лінкоміцин (лінкоцин) – внутрішньом'язові ін'єкції. Крім того усім хворим протягом місяця призначали полівітаміни та аскорутин. Після пригнічення активного дистрофічно-запального процесу в пародонті проводили, за показаннями, оперативне втручання.

Після загоєння тканин пародонта і пригнічення проявів запалення, тимчасові шини заміняли на АВШ. Питання про накладання таких шин на рухомі зуби вирішували після уточнення ступеня їх рухомості, яке проводили після зняття тимчасових шин.

5.2 Шинування рухомих зубів з використанням адгезивних систем, армованих скловолоконними арматурами «Глассдент» і «Поліглас»

Імобілізацію рухомих зубів проводили залежно від групи шинуваних зубів та ступеня їх рухомості відповідно до інструкції виробників. Перед початком шинування проводили антисептичну обробку порожнини рота, ретельно очищали зуби, що підлягали шинуванню, особливо ті поверхні, на які накладали шину (язикову, піднебінну чи вестибулярну – у ділянці різців та ікол або оклюзійну, вестибулярну і оральну – при шинуванні молярів та премолярів). Ретельно зубними нитками (флосами) та абразивними смужками очищали контактні поверхні зубів та міжзубні проміжки.

Створення паза в зубах проводили під місцевою анестезією (Septanest 1:100000 чи Ultracain DS forte) [62].

При I ступені генералізованого пародонтиту з рухомістю фронтальних зубів I ступеня для шинування нижніх зубів та при накладанні шини на вестибулярну поверхню верхніх зубів паз не препарували, видаляли лише безпризменний шар емалі.

При рухомості I–II, II та II–III ступенів створювали боріздку: у верхніх фронтальних зубах – на піднебінній або вестибулярній поверхні, на нижніх фронтальних – з язикового боку, на жувальних зубах – у фісурах. Глибина останньої була: в різцях і іклах до 1,5 мм, в молярах та премолярах – 2 мм (в межах плащового дентину). З метою покращання шинуючого ефекту при II ступені з вертикальною резорбцією альвеолярної кістки та при II–III ступені генералізованого пародонтиту шину накладали з двох боків на фронтальних та на три поверхні – в бокових ділянках зубних рядів.

За наявності в шинуваних зубах металевих, цементних чи зруйнованих пломб, каріозних порожнин, проводили повне видалення пломб, препарування і пломбування порожнин одночасно з шинуванням, підсилюючи конструкцію і макромеханічною ретенцією за рахунок форми відпрепарованих порожнин.

Попередньо відміряну алюмінієвою фольгою чи дентальним флосом необхідну довжину відмічали на скловолоконній арматурі. Ділянку відрізу обробляли адгезивом і полімеризували, а залишок арматури відрізали ножицями. Обробляли адгезивною системою протравлену поверхню зубів і арматуру. Полімеризацію адгезива в ділянці кожного зуба проводили відповідно до інструкцій (від 20 до 40 сек.).

Текучий композит «Revolution» (при шинуванні зубів «Glasspan») або «Flow composite» (якщо шину робили з «Глассденту» чи «Полігласу») наносили на зуби шаром, завтовшки 1–1,5 мм. Накладали на поверхню емалі або вводили у відпрепарований паз стрічку чи заповнений композитом джгут і адаптували їх, починаючи з дистального боку (поетапно у ділянці кожного зуба). Після адаптації арматури до кожного зуба, відразу проводили фіксацію шини, полімеризуючи кожний фрагмент по 10 секунд.

35 хворим (28,7 %) адаптацію шини до фронтальних зубів проводили в кожному міжзубному проміжку за допомогою відрізків поліамідної нитки, натягнутих і зібраних в пасму. Поетапну полімеризацію шини при обох варіантах адаптації арматури проводили у ділянці кожного зуба протягом 40 секунд. Наносили поверхневий шар композита, перекриваючи волоконну арматуру, моделювали кінцеву форму шини і проводили її полімеризацію.

Проводили перевірку оклюзійної поверхні шини за допомогою копіювального паперу. Шліфували та полірували поверхню виготовленої шини. Усім хворим з АВШ надавали рекомендації щодо особливостей гігієнічного догляду за порожниною рота. Крім чищення зубів щіткою середньої жорсткості та лікувально-профілактичною пастою для очищення міжзубних проміжків рекомендували використовувати йоржики, суперфлоси, ополіскувачі, які гальмують розвиток зубної бляшки, та індивідуальні іригатори.

В подальшому огляд і, за необхідності, полірування шин проводили у терміни через 1, 6, 12, 18 і 24 та 36 місяців.

5.3 Результати лікування

У комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту всім 122 хворим було проведено шинування рухомих зубів. З них – у 48 (39,3 %) пацієнтів були зашиновані зуби у фронтальній ділянці верхньої чи нижньої щелепи; у 16-ти (13,1 %) – в передніх ділянках обох щелеп; у 40 (32,8 %) пацієнтів були зашиновані зуби передньої і бокової ділянок щелепи; у 18 (14,8 %) хворих – фронтальної і обох бокових ділянок зубного ряду. Усього хворим було накладено 138 адгезивних шин, з них – пацієнтам першої основної групи – 68 (49,3 %), хворим другої основної – 42 (30,4 %) шини, пацієнтам контрольної – 28 (20,3 %) шин.

Передні зуби однієї з щелеп були зашиновані в 24 (40,0 %) хворих першої основної, в 14 (37,8 %) хворих другої основної та у 10 (40,0 %) пацієнтів контрольної груп. В передніх ділянках обох щелеп 8 (13,3 %) хворим першої основної групи було виготовлено 16 шин, 5 (13,5 %) хворим другої основної групи – 10 і 3 (12,0 %) пацієнтам контрольної – накладено 6 шин.

У передній і боковій ділянках однієї щелепи АВШ були накладені 20 (33,3 %) хворим першої основної групи, 12 (32,4 %) хворим другої основної та 8 (32,0 %) пацієнтам контрольної групи.

Рухомі зуби в передній і двох бокових ділянках щелепи були іммобілізовані у 8 (13,3 %) хворих першої основної групи, 6 (16,2 %) хворих другої основної та у 4 (16,0 %) пацієнтів контрольної груп.

Таким чином, розподіл шин, накладених на різні групи рухомих зубів пацієнтам трьох клінічних груп, був приблизно рівномірним. Це дало змогу об'єктивно порівняти ефективність шинування зубів різними ААШС.

Результати ефективності АВШ зубів були простежені безпосередньо (протягом тижня після накладення шин), у найближчі (через 1 та 6 місяців) та віддалені (через 12, 18, 24 та 36 місяців) строки.

5.3.1 Безпосередні наслідки шинування. Безпосередні результати АВШ оцінювали на основі повноцінного функціонування шин; оцінки стану шин,

рухів губ та язика; правильністю чи порушенням вимови окремих звуків; косметичного ефекту шин.

Вже з перших днів усі хворі відчували комфорт при подрібненні їжі зашинованими зубами. Відразу після шинування 5 (4,1 %) хворих відчували певні незручності під час рухів губи, коли шина була накладена на вестибулярну поверхню верхніх передніх зубів. 6 (4,9 %) осіб (по 3 хворих з шинами на нижню і верхню фронтальні ділянки) відмітили дискомфорт для язика від шин, накладених на язикову поверхню. У 5 (4,1 %) пацієнтів з шинами на фронтальних ділянках обох щелеп була порушена вимова окремих звуків.

Ці явища минули через 3–4 дні, після адаптації до шин.

У 2 (1,6 %) хворих було відмічено невідповідність відтінку валика шини кольору зубів. Проведена корекція поверхневого шару композита дозволила усунути цей недолік.

5.3.2 Найближчі спостереження. Найближчі результати ефективності АВШ оцінювали на основі повноцінного функціонування шин через 1 та 6 місяців після його проведення за суб'єктивними скаргами хворих, даними клінічних та лабораторних обстежень стану шин та тканин пародонта. Об'єм обстежень був аналогічним, що й до шинування.

Через 1 місяць було обстежено 122 (100 %) хворих. Жодний хворий не скаржився на кровоточивість, набряк ясен, гноєвиділення, наявність абсцесів та біль у яснах, біль при накушуванні на раніше рухомі зашиновані зуби. Пацієнти відмічали повноцінне функціонування зашинованих зубів.

На періодичний свербіж ясен скаржилися 18 (14,8 %) пацієнтів. З них у першій та другій основних групах відповідно – 9 (15,0 %) та 5 (13,5 %) осіб, в контрольній – 4 (16,0 %) особи. Можна вважати, що ця скарга значною мірою пов'язана з попереднім етапом лікування, зокрема, з відновними процесами в пародонті після хірургічного лікування.

Під час контрольного огляду у переважної більшості, 119 (97,5 %) пацієнтів, об'єктивно відмічене повне зникнення ознак запалення (набряку,

гіперемії, ціанозу та кровоточивості ясен). У 3 (2,5 %) хворих відмічені певні прояви хронічного запалення в ділянках, що не підлягали попередньому хірургічному лікуванню та шинуванню. Поодинокі ясенні сосочки були слабо набряклими, з ціанотичним відтінком. При зондуванні цих ділянок відмічена слабка кровоточивість ясен.

Показники індексу РМА суттєво не відрізнялись від його показників на період накладання шин. У хворих першої основної вони були $5,72 \pm 0,05$ бали, у пацієнтів другої основної – $5,54 \pm 0,04$, у хворих контрольної групи – $5,63 \pm 0,05$ балів ($p > 0,05$).

Індекс гігієни був відповідно: у хворих першої основної групи $0,35 \pm 0,06$ балів, у хворих другої основної – $0,38 \pm 0,05$ балів, у пацієнтів контрольної групи – $0,36 \pm 0,04$ балів ($p > 0,05$). Таким чином, адгезивні шини, незалежно від використаних скловолоконних арматур, не впливали суттєво на стан гігієни порожнини рота.

Стан шин оцінювали в балах за критеріями USPHS, розробленими для характеристики стану пломб [102, 249] з урахуванням рекомендацій, наведених в роботах Удода О. А. [205, 206]. Визначали колір шини, гладкість поверхні, форму, крайове прилягання, цілісність шини, щільність прилягання.

В цей термін спостереження у 122 (100 %) хворих не було відмічено жодного порушення цілісності шин чи відривання шинованих зубів від них. Колір композиційних матеріалів, крайове прилягання та форма шин залишалися без змін і отримали оцінку α . Однак у 27 (22,1 %) хворих, які неякісно доглядали за порожниною рота, було відмічене погіршення гігієнічного стану: індекс гігієни підвищився з $0,37 \pm 0,04$ до $1,62 \pm 0,05$ балів. Їм було проведено професійну та скореговано особисту гігієну зубів, у результаті чого індекс гігієни знизився до $0,32 \pm 0,04$ балів.

25 (20,5 %) з цих 27 пацієнтів було потрібне полірування шини, яке проводилося в це ж відвідування. З них – полірування шин проводили 12 (20,0 %) хворим першої основної, 7 (18,9 %) хворим другої основної та 6 (24,0 %) пацієнтам контрольної груп.

Через 6 місяців після шинування обстежено 122 (100 %) пацієнти. Аналіз скарг хворих, порівняно зі скаргами до лікування, поданий у таблиці 5.7.

Таблиця 5.7

Скарги хворих через 6 місяців після шинування

Скарги	Група хворих		
	перша основна	друга основна	контрольна
1. Кровоточивість			
• відсутня	43 (71,7 %)	28 (75,7 %)	18 (72,0 %)
• зменшилась	2 (3,3 %)	1 (2,7)	1 (4,0 %)
• є	-	-	-
2. набряк			
• відсутній	23 (38,3 %)	14 (37,8 %)	8 (32,0 %)
• зменшився	2 (3,3 %)	1 (2,7 %)	1 (4,0 %)
• є	1 (1,7 %)	1 (2,7 %)	1 (4,0 %)
3. Гноєвиділення			
• відсутнє	11 (18,3 %)	7 (18,9 %)	4 (16,0 %)
• зменшилось	1 (1,7 %)	1 (2,7 %)	-
• є	-	-	-
4. Абсцеси			
• немає	6 (10,0 %)	3 (8,1 %)	2 (8,0 %)
• є	-	-	-
5. Свербіж			
• відсутній	23 (38,3 %)	15 (40,5 %)	9 (36,0 %)
• є	2 (3,3 %)	1 (2,7 %)	1 (4,0 %)
6. Біль у яснах			
• відсутній	15 (25,0 %)	8 (21,6 %)	5 (20,0 %)
• зменшився	1 (1,7 %)	1 (2,7 %)	1 (4,0 %)
• є	-	-	-
7. Біль при накушуванні на рухомі (до шинування) зуби			
• відсутній	12 (20,0 %)	7 (18,9 %)	5 (20,0 %)
• зменшився	1 (1,7 %)	1 (2,7 %)	-
• є	-	-	-
8. Рухомість зубів			
• відсутня	25 (41,7 %)	15 (40,5 %)	10 (40,0 %)
• зменшилася	2 (3,3 %)	1 (2,7 %)	1 (4,0)
• на рівні, що була до шинування	-	-	-

Як видно з таблиці, в першій основній групі кровоточивість ясен при пальпації зникла в 43 (71,7 %) осіб і значно зменшилася в 2 (3,3 %) хворих. В другій основній групі кровоточивість ясен припинилася в 28 (75,7 %) осіб і значно зменшилася у 1 (2,7 %) хворого. Кровоточивість ясен при пальпації у хворих контрольної групи повністю припинилась у 18 (72,0 %), значно зменшилась у 1 (4,0 %) хворого.

У 12 (20,0 %) з 60 хворих першої основної групи, в яких до лікування відмічалось гноєвиділення, після лікування воно було усунене у 11 (18,3 %) чоловік і зменшилось у 1 (1,7 %) пацієнта. У хворих другої основної групи гноєвиділення зникло в 7 (18,9 %), зменшилось – у 1 (2,7 %) осіб. В контрольній групі гноєвиділення з пародонтальних кишень, яке відмічалось до лікування, зникло в усіх 4 (16,0 %) хворих.

При огляді через 6 міс. 122 (100 %) хворих трьох груп ясна в зашинованих ділянках зубних рядів мали блідо-рожевий колір у 119 (97,5 %) осіб. У 4 (3,3 %) хворих виявлені помірні гіперемія, набряк та слабка кровоточивість, в 1 (0,8 %) пацієнта відмічені виражені ознаки запалення ясен. Виділення помірної кількості серозного чи серозного-гнійного ексудату відмічено в кожного з 5-ти хворих. Троє з них належали до першої основної (5,0 %) та по одному – до другої основної (2,7 %) і контрольної (4,0 %) груп. Прояви запалення виявлені в ділянках, що не підлягали попередньо хірургічному лікуванню та шинуванню.

Вимірювання глибини пародонтальних кишень в шинованих ділянках зубних рядів проводилось з чотирьох сторін кожного зуба не раніше трьох місяців після хірургічного етапу комплексного лікування – фази 2 (табл. 5.8–5.10).

З таблиць 5.8–5.10 видно, що глибина пародонтальних кишень зменшувалась через 6 місяців у кожній групі хворих в середньому від 2,72 до 4,82 мм і знаходилася в межах від 0,58 до 1,38 мм. Зменшення глибини пародонтальних кишень у хворих порівнюваних клінічних груп було виражене приблизно однаково, а саме: до 0,60–1,29 мм у першій основній, до 0,58–1,38 мм – у другій основній і до 0,85–1,36 мм – в контрольній групах ($p > 0,05$). Воно

відбувалось внаслідок рецесії ясен після операції, в результаті регенерації тканин пародонта або завдяки обом вказаним процесам.

Таблиця 5.8

Зміна глибини пародонтальних кишень у хворих першої основної групи через 6 місяців після шинування

Ступінь генералізованого пародонтиту	Глибина пародонтальних кишень (мм)					
	Загострений перебіг		Різниця (мм)	Хронічний перебіг		Різниця (мм)
	до лікування	після шинування		до лікування	після шинування	
I (n=14)	3,78±0,04	0,92±0,02	2,86±0,03	3,63±0,04	0,89±0,04	2,74±0,04
I-II (n=16)	4,25±0,04	0,60±0,04	3,65±0,04	4,18±0,06	0,70±0,05	3,48±0,06
II (n=24)	4,59±0,05	0,68±0,06	3,91±0,06	4,52±0,07	0,87±0,06	3,65±0,07
II-III (n=6)	6,02±0,05	1,20±0,03	4,82±0,04	5,92±0,04	1,29±0,04	4,63±0,04

Таблиця 5.9

Зміна глибини пародонтальних кишень у хворих другої основної групи через 6 місяців після шинування

Ступінь генералізованого пародонтиту	Глибина пародонтальних кишень (мм)					
	Загострений перебіг		Різниця (мм)	Хронічний перебіг		Різниця (мм)
	до лікування	після шинування		до лікування	після шинування	
I (n=6)	3,75±0,04	0,91±0,04	2,84±0,04	3,65±0,06	0,93±0,04	2,72±0,05
I-II (n=11)	4,27±0,05	0,58±0,05	3,69±0,05	4,20±0,04	0,68±0,03	3,52±0,03
II (n=16)	4,66±0,06	0,72±0,04	3,94±0,05	4,54±0,06	0,85±0,04	3,69±0,05
II-III (n=4)	5,98±0,07	1,22±0,05	4,76±0,06	5,92±0,06	1,38±0,04	4,54±0,05

**Зміна глибини пародонтальних кишень у хворих контрольної групи через
6 місяців після шинування**

Ступінь генералізованого пародонтиту	Глибина пародонтальних кишень (мм)					
	Загострений перебіг		Різниця (мм)	Хронічний перебіг		Різниця (мм)
	до лікування	після шинування		до лікування	після шинування	
I (n=4)	3,76±0,05	0,9±0,04	2,86±0,04	3,64±0,05	0,92±0,04	2,72±0,04
I-II (n=8)	4,23±0,04	0,85±0,04	3,38±0,04	4,19±0,07	0,87±0,09	3,32±0,08
II (n=10)	4,65±0,05	0,97±0,06	3,68±0,06	4,57±0,06	1,18±0,08	3,39±0,07
II-III (n=3)	5,89±0,06	1,25±0,07	4,64±0,07	5,85±0,05	1,36±0,07	4,49±0,06

Рухомість зашинуваних зубів була відсутня в усіх 122 пацієнтів з трьох клінічних груп, незалежно від виду застосованих у шинуванні арматур.

Результати визначення міграції лейкоцитів до і після комплексного лікування хворих порівнюваних клінічних груп наведені у таблиці 5.11.

Таблиця 5.11

**Міграція лейкоцитів через 6 місяців після лікування та адгезивного
волоконного шинування**

Група хворих	n	Кількість лейкоцитів		p
		до лікування	після лікування	
Перша основна	60	460,0±23,2	199,0±11,5	<0,01
Друга основна	37	473,2±24,1	203,6±13,1	<0,01
Контрольна	25	469,3±24,6	201,6±12,8	<0,01

Зменшення приблизно вдвічі кількості клітин, що мігрували в порожнину рота хворих усіх порівнюваних груп після лікування з використанням АВШ, свідчило про ефективність комплексного лікування. У хворих трьох груп кількість лейкоцитів, що мігрували в ротову порожнину,

змінювалась приблизно однаково. Після лікування кількість хворих з нормальною міграцією лейкоцитів збільшилась з 1 (1,7 %) до 19 (31,7 %) ($p < 0,05$) у першій основній, з 1 (2,7 %) до 12 (32,4 %) ($p < 0,05$) – у другій основній та з 1 (4,0 %) до 7 (28,0 %) ($p < 0,05$) – у контрольній групах.

Показники міграції лейкоцитів у хворих, залежно від перебігу генералізованого пародонтиту, наведені у таблиці 5.12.

Таблиця 5.12

Міграція лейкоцитів через 6 місяців після лікування хворих залежно від перебігу генералізованого пародонтиту

Група хворих	Перебіг	Кількість лейкоцитів		p
		до лікування	після лікування	
Перша основна (n=60)	загострений	726,3±28,3	192±12,9	<0,01
	хронічний	354,7±21,2	202±13,3	<0,01
Друга основна (n=37)	загострений	732,4±26,7	198±11,4	<0,01
	хронічний	348,8±22,8	206±12,7	<0,01
Контрольна (n=25)	загострений	716,5±27,9	196±14,2	<0,01
	хронічний	352,9±23,0	204±13,9	<0,01

Дещо збільшену кількість лейкоцитів у хворих через 6 місяців після лікування, порівняно з кількістю клітин у здорових людей, можна пояснити тим, що комплексні лікувальні заходи усували загострення захворювання в пародонті, але за цей час ще не повністю ліквідувався дистрофічно-запальний процес.

Таким чином, комплексне лікування усуває або значно зменшує прояви запалення в тканинах пародонта, незалежно від виду використаної в шинуванні скловолоконної арматури.

Місцеву імунологічну реактивність порожнини рота в динаміці лікування визначали за допомогою РАМ. Показники РАМ у найближчі строки після комплексного лікування хворих на генералізований пародонтит з використанням АВШ наведені у таблиці 5.13.

**Показники РАМ через 6 місяців після адгезивного волоконного
шинування**

Група хворих	РАМ		
	добра (≥ 70 %)	задовільна (31-69 %)	незадовільна (≤ 30 %)
Перша основна n=60 100 %	25 41,7 %	28 46,6 %	7 11,7 %
Друга основна n=37 100 %	17 46,0 %	15 40,5 %	5 13,5 %
Контрольна n=25 100 %	11 44,0 %	11 44,0 %	3 12,0 %
В цілому n=122 100 %	53 43,4 %	54 44,3 %	15 12,3 %

Добрі та задовільні показники РАМ у найближчі строки після лікування були отримані у 53 (88,3 %) хворих першої основної, у 32 (86,5 %) хворих другої основної та у 22 (88,0 %) пацієнтів контрольної груп ($p > 0,01$).

Таким чином, РАМ значною мірою нормалізувалася, приблизно однаково у хворих кожної з груп. Це свідчить про те, що комплексне лікування генералізованого пародонтиту з використанням АВШ в кожній з порівнюваних клінічних груп значно усувало запалення, стабілізувало дистрофічно-запальний процес і підвищувало захисні властивості тканин пародонта.

Клініко-рентгенологічний стан тканин пародонта в найближчі (через 6 місяців) після лікування та шинування терміни спостереження оцінювали за трибальною системою: «добре», «задовільно», «незадовільно» (Т. О. Солнцева, 1979) Добрими результатами лікування вважали зникнення всіх ознак запалення: усунення кровоточивості, гіперемії, набряку ясен, гноєвиділення з пародонтальних кишень і зменшення їх глибини. Головним критерієм в оцінці результатів лікування вважали регенерацію кісткової тканини в межах кісткових кишень, а часто, – й відновлення цілісності компактної пластинки у

хворих з загостреним перебігом генералізованого пародонтиту, або відновлення цілісності компактної пластинки та, в деяких випадках, й відновлення кістки у межах кісткових кишень у хворих з хронічним перебігом.

До задовільних результатів відносили усунення всіх ознак запалення без ознак регенерації кісткової тканини і відновлення цілісності компактної пластинки.

Подальше прогресування генералізованого пародонтиту з усіма проявами запального компонента і продовженням деструкції кістки альвеолярного відростка при загостреному чи хронічному перебігу давало підставу вважати результати незадовільними.

Стан кісткової тканини альвеолярного відростка щелеп через 6 місяців у всіх 122 (100 %) хворих контролювали за допомогою рентгенографії. У 119 (97,5 %) хворих з успішними результатами лікування з'явилося ущільнення міжальвеолярних перегородок, регенерація кістки в межах кісткових кишень чи обидва вказані процеси, або стан кісткової тканини відповідав її стану до шинування. У трьох (2,5 %) хворих з незадовільними результатами лікування на рентгенограмах відмічали подальше прогресування резорбції кістки альвеолярного відростка.

Результати лікування хворих залежно від характеру перебігу генералізованого пародонтиту подані в таблиці 5.14.

З усіх 122 хворих на генералізований пародонтит добрі клініко-рентгенологічні результати лікування були відмічені у 69 (56,6 %) осіб, з яких 34 (56,7 %) належали до першої основної групи, 21 (56,8 %) – до другої основної та 14 (56,0 %) хворих – до контрольної груп ($p > 0,05$).

Результати лікування пацієнтів залежно від характеру перебігу генералізованого пародонтиту через 6 місяців після шинування

Група хворих	Результати					
	добрі		задовільні		незадовільні	
	загострений перебіг	хронічний перебіг	загострений перебіг	хронічний перебіг	загострений перебіг	хронічний перебіг
Перша основна(n=60) 100 %	15 25,0 %	19 31,7 %	1 1,7 %	24 40,0 %	1 1,7 %	0 0,0 %
Друга основна(n=37) 100 %	11 29,7 %	10 27,1 %	1 2,7 %	14 37,8 %	0 0,0 %	1 2,7 %
Контрольна (n=25) 100 %	7 28,0 %	7 28,0 %	1 4,0 %	9 36,0 %	0 0,0 %	1 4,0 %

За характером перебігу генералізованого пародонтиту зазначені хворі розподілилися так: загострений перебіг до лікування був діагностований у 33 (27,0 %) хворих, хронічний – у 36 (29,5 %). З них у першій основній групі до лікування загострений перебіг був відмічений у 15 (25,0 %), хронічний – у 19 (31,7 %) хворих. У другій основній групі хворих з загостреним перебігом генералізованого пародонтиту було 11 (29,7 %), з хронічним – 10 (27,0 %) пацієнтів. У контрольній групі їх налічувалось з загостреним перебігом 7 (28,0 %), з хронічним – також 7 (28,0 %) осіб.

Після статистичної обробки отриманих результатів встановлено, що регенераторні процеси альвеолярного відростка відмічались приблизно однаково у хворих трьох клінічних груп ($p>0,05$).

Регенерація кістки відбувалась тільки в межах кісткових кишень, які частіше виявлялися при загостреному перебігу генералізованого пародонтиту – у 33 (89,2 %) із 37 пацієнтів. З них – у хворих першої основної групи відновлення кісткової тканини спостерігали у 15 (25,0 %), другої основної – у 11 (29,7 %), контрольної – у 7 (28,0 %) хворих.

У хворих з хронічним перебігом захворювання регенерація альвеолярного відростка відмічена рідше в усіх групах: у 7 (11,7 %), 4 (10,8 %) та 3 (12,0 %) хворих відповідно. При цьому цілісність компактних пластинок верхівок збереженої частини міжальвеолярних перегородок відновилась у 16 (26,7 %) хворих першої основної, 8 (21,6 %) хворих другої основної та 6 (24,0 %) пацієнтів контрольної груп.

Всього через 6 місяців після шинування відновлення цілісності компактних пластинок спостерігали у 28 (46,7 %) хворих першої основної, 17 (45,9 %) пацієнтів другої основної та у 12 (48,0 %) хворих контрольної груп.

Задовільні результати комплексного лікування з застосуванням ААШС вітчизняного виробництва зі 122 хворих трьох клінічних груп відмічені у 50 (41,0 %) пацієнтів, з них при загостреному перебігу – у 3 (8,1 %) хворих, а при хронічному – у 47 (55,3 %) осіб. Ці результати були розподілені приблизно однаково серед хворих трьох клінічних груп. У першій основній групі загострений перебіг був відмічений у 1 (1,7 %), хронічний – у 24 (40,0 %) пацієнтів. У другій основній групі загострений перебіг був визначений у 1 (2,7 %), хронічний – у 14 (37,8 %) хворих. У контрольній групі 1 (4,0 %) хворий мав загострений перебіг генералізованого пародонтиту, 9 (36,0 %) осіб – хронічний.

Незадовільні результати у 3 (2,5 %) хворих (по одному в кожній клінічній групі – 1,7 %, 2,7 % та 4,0 % відповідно) можна пояснити необґрунтованим залишенням зубів з III ступенем рухомості у ділянках з III ступенем резорбції міжальвеолярних перегородок під час освоєння методик АВШ.

Таким чином, як видно з наведених результатів, шинування рухомих зубів з використанням кожного виду скловолоконних арматур («Глассдент», «Поліглас» чи «Гласспен») створювало у шинованих ділянках зубних рядів сприятливі умови для пригнічення дистрофічно-запального процесу та регенерації кістки альвеолярного відростка.

Під час вивчення загального стану хворих через 6 місяців після комплексного лікування з використанням АВШ було виявлено, що у всіх 11 (9,0 %) хворих з підвищеною до лікування кількістю лейкоцитів у периферійній крові, після лікування кількість лейкоцитів нормалізувалась. Після лікування у 14 (11,5 %) із 15 (12,3 %) пацієнтів нормалізувалась ШОЕ. Однак, у 2 (1,6 %) пацієнтів, у яких до лікування діагностували хронічний перебіг захворювання та у 3 (2,5 %) – загострений і визначалась нормальна ШОЕ, було виявлено її підвищення. Це можна пояснити змінами в загальному стані організму пацієнтів на момент лабораторного обстеження.

Таким чином, через 6 місяців після комплексного лікування у 117 (95,9 %) з 122 хворих трьох груп спостерігали відсутність усіх ознак запалення ясен, припинення кровоточивості, гноевиділення з пародонтальних кишень, відсутність рецидивів абсцедування, зменшення глибини пародонтальних кишень, нормалізацію лабораторних показників незалежно від виду скловолоконних арматур, що використовувалися при АВШ. Рентгенологічно у 119 (97,5 %) хворих трьох клінічних груп в зашинованих ділянках зубних рядів визначались регенераторні процеси в кістковій тканині альвеолярного відростка або її стан відповідав рівню, який було відмічено до лікування. З 69 (56,6 %) осіб з добрими клініко-рентгенологічними результатами більш виражено регенераторні процеси відбувались у хворих, які до лікування мали загострений перебіг генералізованого пародонтиту.

5.3.3 Віддалені результати. Ефективність комплексного лікування генералізованого пародонтиту з використанням ААШС вітчизняного виробництва з наступними реабілітаційними заходами була простежена в динаміці через 12 міс. у 85 (69,7 %) хворих, через 18 міс. – у 71 (58,2 %), через 24 міс. – у 64 (52,5 %) і через 36 міс. – у 42 (34,4 %) хворих.

При контрольному обстеженні зашинованих ділянок зубних рядів і пародонта враховували клінічні, рентгенологічні та лабораторні дані в такому ж об'ємі, як і при оцінці найближчих результатів лікування. Віддалені (через

18 місяців) результати спостереження за виготовленими адгезивними шинами, армованими скловолокнами, наведені в таблиці 5.15.

Таблиця 5.15

Стан адгезивних скловолоконних шинуючих систем через 18 місяців

Критерії оцінки	Позитивний результат (оцінки за критерієм α)		
	Групи		
	1-а основна	2-а основна	контрольна
Стабільність кольору	36 (90,0 %)	22 (91,7 %)	16 (88,9 %)
Гладкість поверхні	36 (90,0 %)	22 (91,7 %)	16 (88,9 %)
Форма шини	38 (95,0 %)	23 (95,8 %)	17 (94,4 %)
Крайове прилягання	36 (90,0 %)	22 (91,7 %)	16 (88,9 %)
Щільність приєднання шини до зубів	37 (92,5 %)	22 (91,7 %)	16 (88,9 %)
Цілісність шини	38 (95,0 %)	23 (95,8 %)	17 (94,4 %)
Всього виготовлено шин	40 (100 %)	24 (100 %)	18 (100 %)

Як видно з даних таблиці 5.15 порушення стабільності кольору, гладкості поверхні та крайового прилягання композита шин виявлені в 4 (10,0 %) хворих першої основної групи, у 2 (8,3 %) хворих другої основної та в 2 (11,1 %) пацієнтів контрольної групи ($p > 0,01$). Форма та цілісність шин зберігались краще і були порушені у 2(5,0 %) пацієнтів першої основної групи, у 1 (4,2 %) хворого другої основної, та в 1 (5,6 %) хворого контрольної групи. Щільність приєднання шин до зубів була порушена відповідно у 3 (7,5 %), 2 (8,3 %) та 2 (11,1 %) хворих ($p > 0,01$).

Виявлені порушення потребували періодичного полірування шин або їх корекції. У випадках порушення цілісності чи відриву окремих зубів від шин, такі конструкції підлягали повній або частковій заміні.

Таким чином, ефективність АВШ в основних клінічних групах скловолокнами «Глассдент» та «Поліглас» суттєво не відрізняється від групи порівняння з застосуванням «Гласспена». Відмічені дещо кращі віддалені результати шинування зубів вітчизняними скловолокнами.

Клінічні показники тканин пародонта у віддалені терміни лікування були добрими. Через 12 міс. із 85 (69,7 %) обстежених 2 (2,4 %) хворих скаржилися на свербіж та біль у яснах. Ці хворі, по одному, належали до першої (2,4 %) і другої (3,8 %) основних груп. 3 (3,5 %) хворих, два (4,8 %) – з першої основної та один (5,9 %) – з контрольної скаржилися на незначну кровоточивість. На набряк ясен скаржилися 2 (4,8 %) хворих з першої основної групи, 1 (5,9 %) пацієнт з контрольної відмічав незначне гноєвиділення з пародонтальних кишень.

Через 18 міс. із 71 (58,2 %) обстеженого 3 (4,2 %) хворих відмічали свербіж ясен, 5 (7,0 %) – кровоточивість, 2 (2,8 %) пацієнти – збільшення рухомості зубів у ділянках, що не підлягали шинуванню. На гноєвиділення із пародонтальних кишень скаржилися 2 (2,8 %) пацієнти, на набряк ясен – також 2 (2,8 %) хворих. Загострення патологічного процесу в ділянках шинованих зубів не відмічено у жодного пацієнта.

У строки через 24 міс. після шинування обстежено 64 (52,5 %) хворих. З них на свербіж ясен скаржилися 5 (7,8 %) хворих, на кровоточивість – 6 (9,4 %), на збільшення рухомості незашинованих зубів – 3 (4,7 %) пацієнтів. Гноєвиділення із пародонтальних кишень відмітили 3 (4,7 %) хворих, набряк – 4 (6,3 %) особи. 2 (3,1 %) пацієнти скаржилися на появу абсцесів у ділянках, що не підлягали раніше хірургічному лікуванню та шинуванню зубів.

Через 36 міс. було обстежено 42 (34,4 %) хворих. На періодичні біль чи свербіж у яснах скаржилися 5 (11,9 %) хворих, на кровоточивість – 5 (11,9 %), на збільшення рухомості незашинованих зубів, у порівнянні з найближчими результатами, – 4 (9,5 %) пацієнти. Гноєвиділення із пародонтальних кишень відмічали 4 (9,5 %) хворих, набряк – 5 (11,9 %) осіб. Троє (7,1 %) хворих скаржилися на появу абсцесів у ділянках, що не підлягали хірургічному лікуванню та шинуванню зубів.

При обстеженні порожнини рота 85 (69,7 %) хворих через 12 міс. після шинування у 4 (4,7 %) хворих спостерігали гіперемію і незначну ціанотичність

ясен, при пальпації вони незначно кровоточили у 3 (3,5 %) чоловік. Незначне гноєвиділення із пародонтальних кишень відмітили у 2 (2,4 %) пацієнтів.

Через 18 міс. після шинування із 71 (58,2 %) хворого гіперемію і ціанотичність ясен відмітили у 6 (8,5 %), помірну кровоточивість при пальпації – у такої ж кількості хворих, гноєвиділення – у 2 (2,8 %) осіб.

Через 24 міс. були обстежені 64 (52,5 %) хворих, серед яких гіперемію і ціанотичність ясен виявили у 6 (9,4 %), кровоточивість при пальпації – у 7 (10,9 %) і гноєвиділення із пародонтальних кишень – у 3 (4,7 %) пацієнтів.

Через 36 міс. після шинування було обстежено 42 (34,4 %) хворих, з яких гіперемію і ціанотичність ясен було відмічено у 6 (14,3 %) осіб, кровоточивість при пальпації – у 7 (16,7 %) і гноєвиділення із пародонтальних кишень – у 3 (7,1 %) пацієнтів. Незначні клінічні ознаки запалення, виявлені у віддалені терміни спостереження, були розподілені у хворих порівнюваних груп приблизно однаково ($p > 0,05$).

Отже, аналіз скарг і клінічного стану пародонта хворих на генералізований пародонтит у віддалені строки спостереження не виявив істотних змін у порівнянні з найближчими результатами лікування.

Через 12 міс. після лікування глибина пародонтальних кишень у хворих трьох порівнюваних груп не змінилася з часу обстеження у найближчі терміни спостережень.

У терміни спостереження через 18, 24 та 36 міс. глибина пародонтальних кишень збільшувалася незначно в кожній клінічній групі. Показники зміни глибини пародонтальних кишень не залежали суттєво від виду ААШС, ступеня та перебігу генералізованого пародонтиту і знаходилися в межах 0,05–0,12 мм на рік. Таким чином, з перебігом часу глибина пародонтальних кишень дещо збільшувалася, але істотної різниці, порівняно з найближчими результатами, не було відмічено.

При визначенні ступеня рухомості зубів у віддалені строки спостережень не було виявлено істотного її збільшення, порівняно з найближчими термінами спостереження. Рівень рухомості зубів, досягнутий через 6 місяців після

шинування, залишався стабільним протягом усього періоду спостережень: через 12 міс. – у 84 (98,8 %) хворих, через 18 міс. – у 69 (97,2 %), через 24 міс. – у 61 (95,3 %) і через 36 міс. – у 39 (92,9 %) пацієнтів. Збільшення рухомості зубів у окремих хворих відбувалось в ділянках зубних рядів, що не підлягали раніше хірургічному лікуванню та шинуванню.

Стійкість позитивних результатів у віддалені після лікування строки спостереження прослідковано за зміною загальної реактивності організму, яку оцінювали за допомогою ШОЕ, за кількістю лейкоцитів у периферійній крові та показниками РАМ.

Через 12 міс. із 85 (69,7 %) обстежених після лікування хворих відхилення від нормального вмісту лейкоцитів у периферійній крові виявили у 2 (4,8 %) хворих першої основної та по 1 хворому в другій основній (3,8 %) і контрольній (5,9 %) групах. ШОЕ була нормальною у всіх хворих.

Через 18 міс. із 71 (58,2 %) обстежених лейкоцитоз був виражений тільки у 1 (2,9 %) хворого в першій основній групі, а ШОЕ була прискорена у 2 (5,9 %) пацієнтів з першої основної і у 1 (6,7 %) пацієнта – з контрольної групи.

Через 24 міс. із 64 (52,5 %) обстежених у всіх пацієнтів відмітили нормальну кількість лейкоцитів, а ШОЕ була прискорена у 2 (6,3 %) осіб в першій основній і у 1 (7,7 %) пацієнта – в контрольній групах.

Через 36 міс. із 42 (34,4 %) обстежених хворих у всіх пацієнтів відмітили нормальну кількість лейкоцитів, а ШОЕ була прискорена у 4 (9,5 %) хворих – у двох осіб з першої основної та по одному пацієнту – з другої основної та контрольної клінічних груп (10,0 %, 7,7 % і 11,1 % відповідно).

РАМ була визначена у 85 (69,7 %) хворих через 12 міс., у 71 (58,2 %) – через 18 міс., у 64 (52,5 %) – через 24 міс. і у 42 (34,4 %) хворих – через 36 міс. Істотної різниці у показниках РАМ у віддалені строки спостереження, порівняно з найближчими результатами, виявити не вдалося ($p > 0,05$).

Таким чином, комплексне лікування генералізованого пародонтиту з використанням ААШС дає стійке покращення загальної реактивності

організму протягом усього терміну спостереження, незалежно від виду скловолоконної арматури.

Оцінка ефективності лікування у віддалені строки була проведена й за даними міграції лейкоцитів у порожнину рота як показника ступеня запалення у пародонті та захисної функції слизової оболонки ясен (табл. 5.16).

Таблиця 5.16

**Міграція лейкоцитів у хворих на генералізований пародонтит
у віддалені строки лікування**

Група хворих	Кількість лейкоцитів після лікування			
	через 12 міс.	через 18 міс.	через 24 міс.	через 36 міс.
Перша основна	203,5±10,8	209,8±8,7	215,5±9,1	223,6±9,3
Друга основна	207,6±11,5	211,7±8,4	217,7±9,7	221,8±10,7
Контрольна	209,7±11,3	212,2±8,5	219,7±8,8	224,4±9,7

Показники міграції лейкоцитів у ротову порожнину, отримані через 6 місяців після шинкування, змінювались незначно протягом усіх подальших строків спостереження ($p > 0,01$). Це свідчило про ефективність і стабільність віддалених результатів комплексного лікування.

Високу ефективність комплексної терапії генералізованого пародонтиту з використанням АВШ у віддалені строки підтверджували результати рентгенологічних досліджень. Всім обстеженим хворим було зроблено рентгенівські знімки пролікованих ділянок пародонта через 12, 18, 24 та 36 місяців після шинкування.

Через 12 місяців на рентгенограмах 82 (96,5 %) хворих з успішними результатами лікування з'явилась регенерація кістки міжальвеолярних перегородок в межах кісткових кишень чи поява «вторинних кортикальних пластинок», або стан альвеолярного відростка відповідав його стану до шинкування. У 23 (54,8 %) хворих першої основної, 15 (57,7 %) пацієнтів другої основної та у 10 (58,8 %) хворих контрольної групи спостерігали відновлення цілісності компактних пластинок.

У трьох (3,5 %) хворих з незадовільними результатами лікування на рентгенограмах відмічали подальше прогресування резорбції кістки міжальвеолярних перегородок.

Для ілюстрації віддалених результатів АВШ рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит наводимо наші клінічні спостереження.

Витяг з історії хвороби № 231 пацієнтки Ш., 52 років. Звернулася зі скаргами на кровоточивість ясен під час чищення зубів, незначне гноєвиділення, рухомість зубів. Об'єктивно: ясенні сосочки обох щелеп помірно гіперемовані, з ціанотичним відтінком, слабко кровоточать при зондуванні. Глибина пародонтальних кишень 3–5 мм, з яких виділяється серозно-гнійний ексудат у незначній кількості. Над- і під'ясенні зубні відкладення – в помірній кількості, рухомість зубів I та II ступенів.

На ортопантограмі від 15.10.2009 до лікування (рис. 5.1) відмічаються відсутність кортикальної пластинки, резорбція міжальвеолярних перегородок на 1/3–1/2 довжини коренів зубів, неглибокі кісткові пародонтальні кишень у ділянці 21, 34, 35, 46, 47 зубів, помірно виражені остеопороз міжальвеолярних перегородок та розширення періодонтальних щілин. Відсутність 16, 17, 18, 25, 26, 27, 28, 36, 37, 38, 48 зубів. Встановлено діагноз: генералізований пародонтит, I–II ступінь, хронічний перебіг; дефект зубного ряду верхньої щелепи 1 клас за Кенеді, дефект зубного ряду нижньої щелепи – 2 клас за Кенеді.

Хворій було проведено професійну гігієну з повним зняттям зубних відкладень, усунення травматичної оклюзії вибіркоvim пришліфовуванням зубів, тимчасове шинування, місцеву протимікробну та протизапальну терапію; відкритий кюретаж; заміну тимчасової шини на постійну з «Полігласу» (стрічка). Дефекти зубних рядів відновлені частковими знімними пластинковими протезами з нейлону.

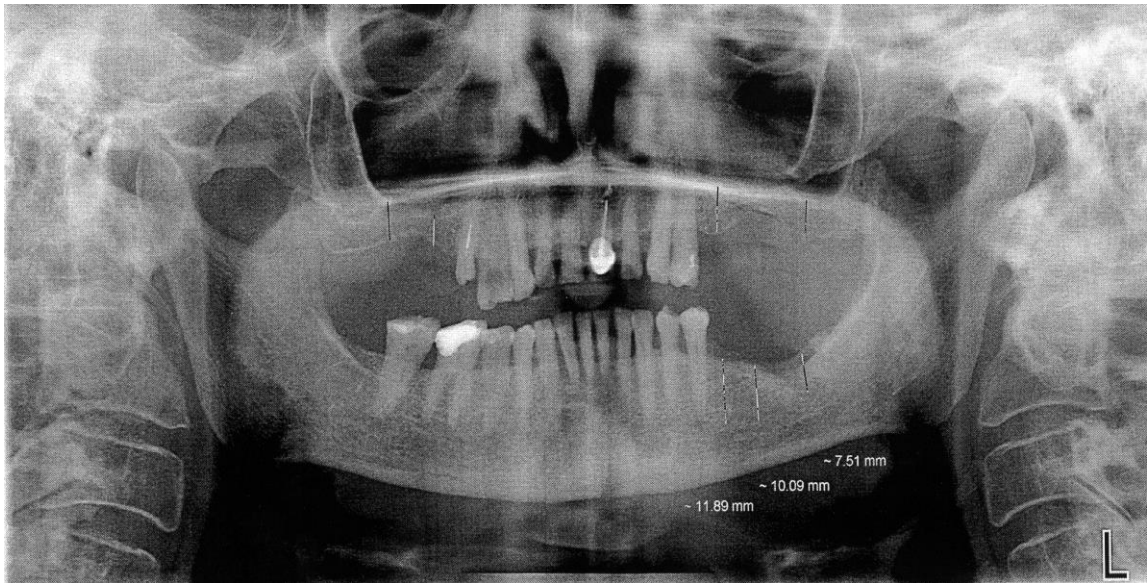


Рис. 5.1 Ортопантомограма хворої Ш. (іст. хв. № 231) до лікування. Відмічається відсутність кортикальної пластинки, резорбція міжальвеолярних перегородок на 1/3–1/2 довжини коренів зубів, помірно виражені остеопороз та розширення періодонтальних щілин

На ортопантомограмі через 3 роки після АВШ (рис. 5.2) відмічається зменшення кісткових пародонтальних кишень у ділянці 31, 34, 35, 43, 44, 45

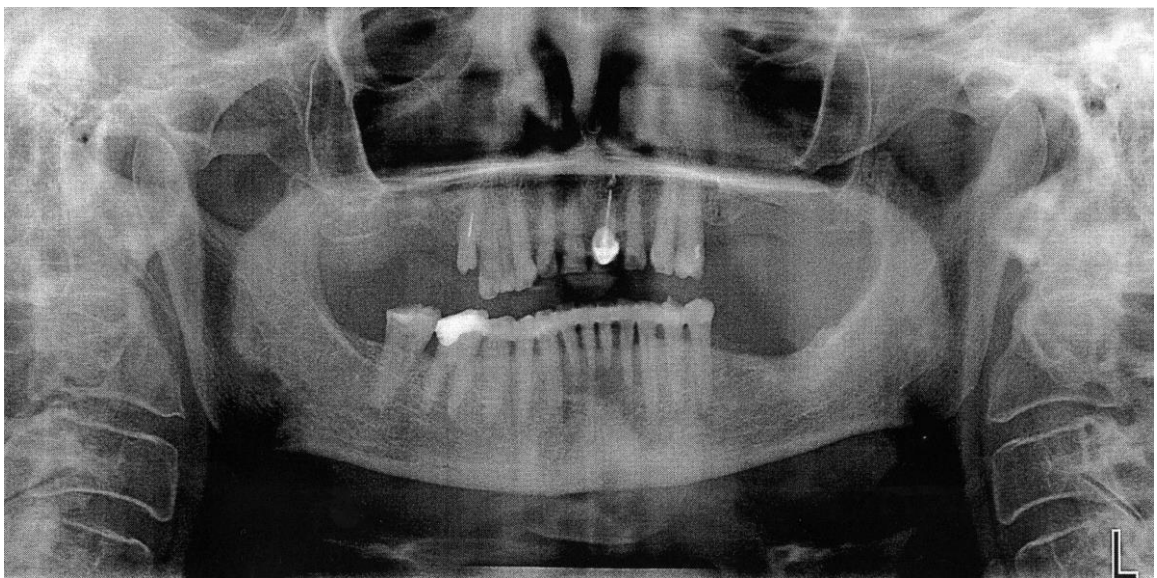


Рис. 5.2 Ортопантомограма хворої Ш. через 3 роки після шинування АВШС з «Полігласом». Часткове відновлення кісткової тканини альвеолярного відростку у межах кісткових кишень у ділянці 31, 34, 35, 43, 44, 45 зубів, ущільнення міжальвеолярних перегородок у ділянках збережених зубів

зубів, ущільнення міжальвеолярних перегородок у ділянці зашинованих зубів нижньої щелепи.

Витяг з історії хвороби №1942 хворого Ч., 55 років, діагноз: генералізований пародонтит, I–II ступінь, хронічний перебіг.

Пацієнт звернувся у пародонтологічне відділення стоматологічного медичного центру НМУ імені О. О. Богомольця через 3 місяці після протезування за місцем проживання зі скаргами на рухомість передніх зубів нижньої щелепи, кровоточивість ясен під час чищення зубів. Дані симптоми відмічав протягом 3–4 років. Об'єктивно: ясенні сосочки обох щелеп помірно гіперемовані, з ціанотичним відтінком, слабко кровоточать при зондуванні. Глибина пародонтальних кишень 2–3 мм, рецесія ясен у ділянці передніх зубів нижньої щелепи 2–3мм, ексудат відсутній. Над- і під'ясенні зубні відкладення – в помірній кількості, рухомість зубів I та II ступенів.

Хворому проведено професійну гігієну зубів, усунення травматичної оклюзії, місцеву протизапально-протимікробну терапію, шинування 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44 зубів ААШС з використанням стрічки «Глассдент» (з попереднім утворенням паза і накладенням її з язикової поверхні і створенням фіксуючих лапок з композита з вестибулярної поверхні); кюретаж пародонтальних кишень.

На ортопантограмі після АВШ від 12.03.2009 р. (рис. 5.3) резорбція кісткової тканини міжальвеолярних перегородок досягає 1/3–1/2 довжини коренів зубів (1/3 – на верхній та 1/2 – на нижній щелепах). Остеопороз виражений помірно. Розширення періодонтальних щілин окремих зубів виражене нерівномірно на всю довжину їх коренів. На ортопантограмі через 2 роки і 2 місяці (рис. 5.4) відмічається ущільнення міжальвеолярних перегородок (зменшення остеопорозу). На рентгенограмі через 3 роки і 2 місяці (рис. 5.5) відмічається подальше ущільнення міжальвеолярних перегородок та утворення «вторинних кортикальних пластинок» у ділянці 31, 32, 33, 34 зубів.



Рис. 5.3 Ортопантомограма хворого Ч. (іст. хв. № 1942) після АВШ з використанням стрічки «Глассдент». Резорбція міжальвеолярних перегородок досягає 1/3–1/2 довжини коренів зубів. Остеопороз виражений помірно. Розширення періодонтальних щілин окремих зубів виражене нерівномірно на всю довжину їх коренів

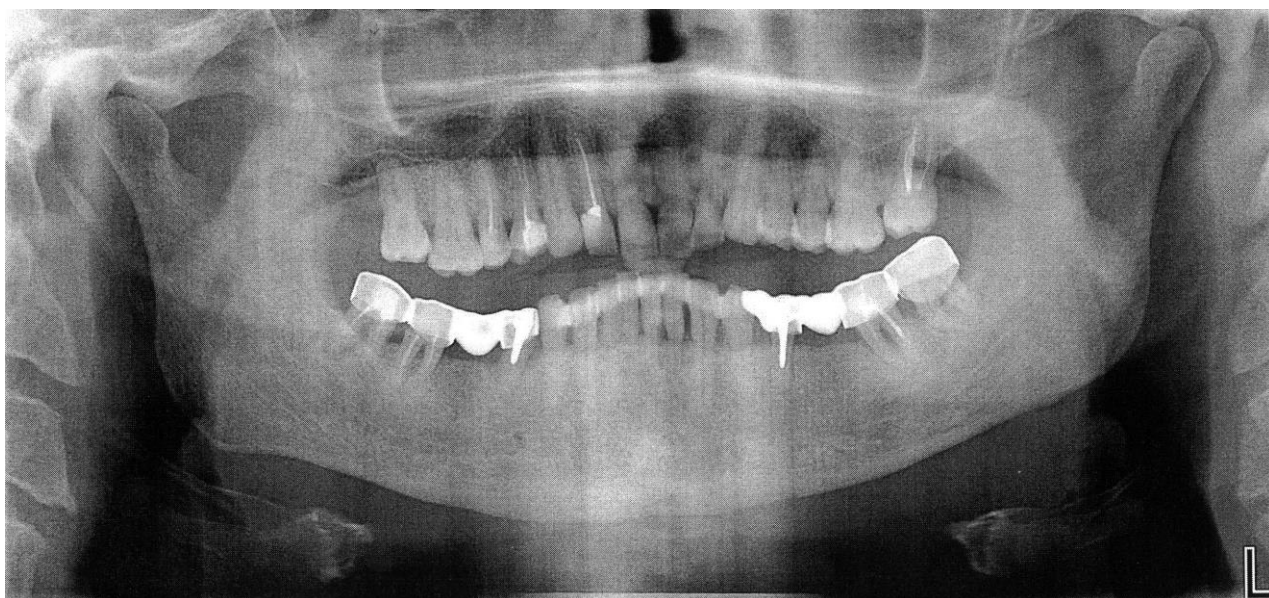


Рис. 5.4 Ортопантомограма хворого Ч. через 2 роки і 2 місяці після шинування. Відмічається ущільнення міжальвеолярних перегородок

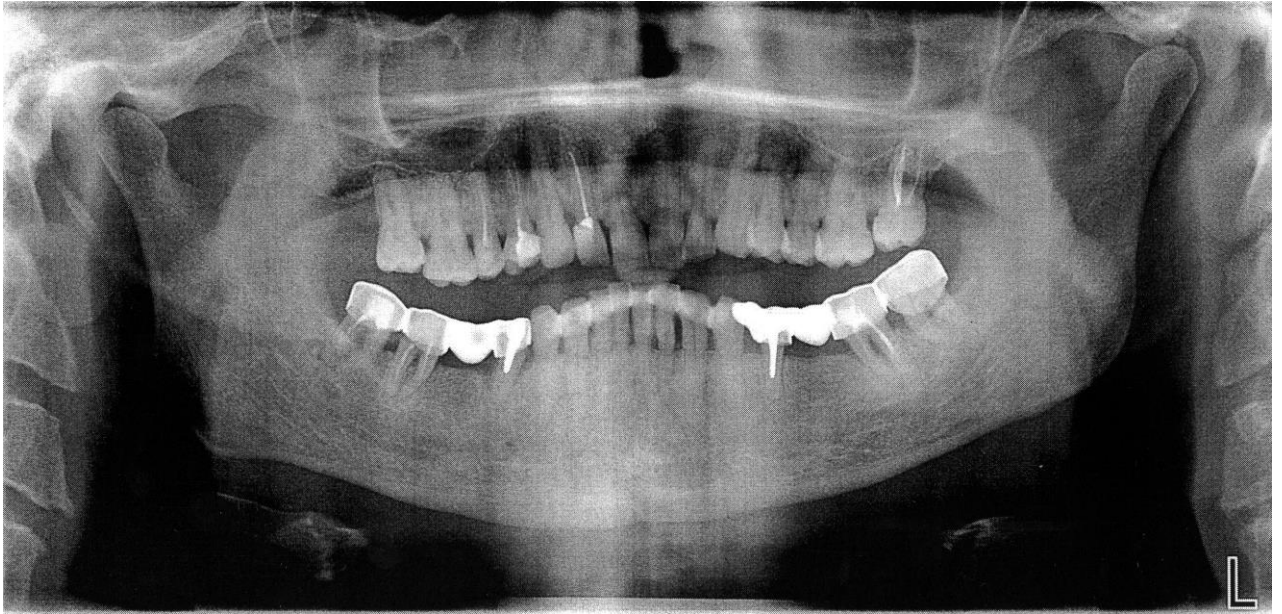


Рис. 5.5 Ортопантомограма хворого Ч. через 3 роки і 2 місяці після шинування. Відмічається подальше ущільнення міжальвеолярних перегородок та утворення «вторинних кортикальних пластинок» у ділянці 31, 32, 33, 34 зубів

Витяг з історії хвороби № 2134 хворої І., 29 років, діагноз: генералізований пародонтит, I–II ступінь, хронічний перебіг.

На ортопантомограмі до лікування (рис. 5.6) визначається резорбція міжальвеолярних перегородок на 1/3–1/2 довжини коренів зубів, помірно виражений остеопороз, рівномірне розширення періодонтальних щілин на всю їх довжину.

Хворій проведено професійну гігієну зубів, усунення травматичної оклюзії, тимчасове шинування передніх ділянок обох зубних рядів, відкритий кюретаж у всіх ділянках обох щелеп.

20.12.2009 р. проведено заміну тимчасової шини на постійну АВШ з використанням скловолоконних стрічок «Глассдент». На ортопантомограмі через 6 місяців після шинування (рис. 5.7) відмічається зменшення остеопорозу. На ортопантомограмі через 3 роки після шинування (рис. 5.8) відмічається відновлення міжальвеолярних перегородок у межах кісткових кишень в ділянці 12, 11, 21, 22 зубів.

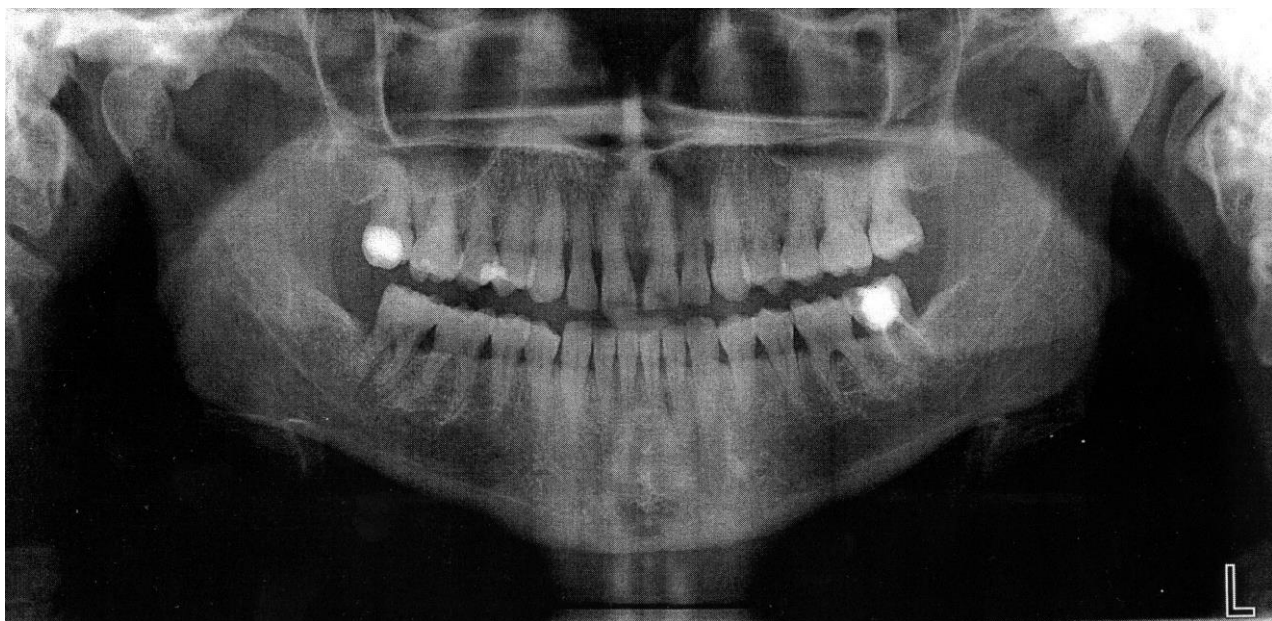


Рис. 5.6 Ортопантомограма хворої І. (іст. хв. № 2134) до лікування. Резорбція міжальвеолярних перегородок досягає 1/3–1/2 довжини коренів зубів, помірно виражений остеопороз, рівномірне розширення періодонтальних щілин на всю їх довжину

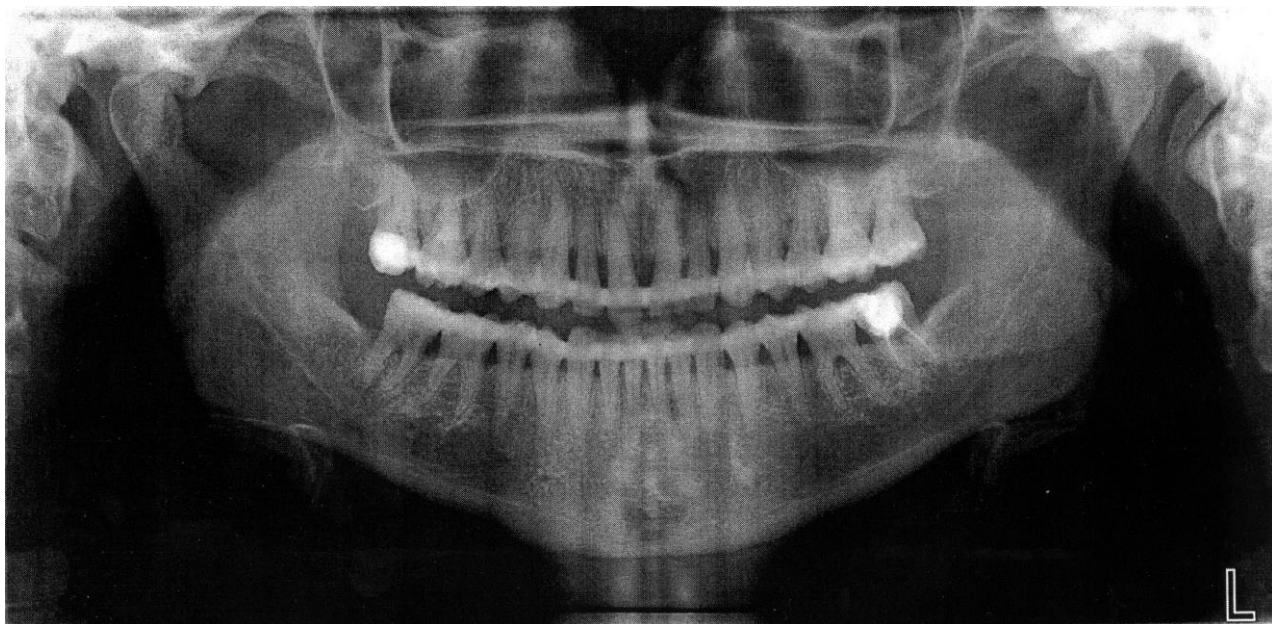


Рис 5.7 Ортопантомограма хворої І. через 6 місяців після шинування з використанням скловолоконних смужок «Глассдент». Відмічається зменшення остеопорозу

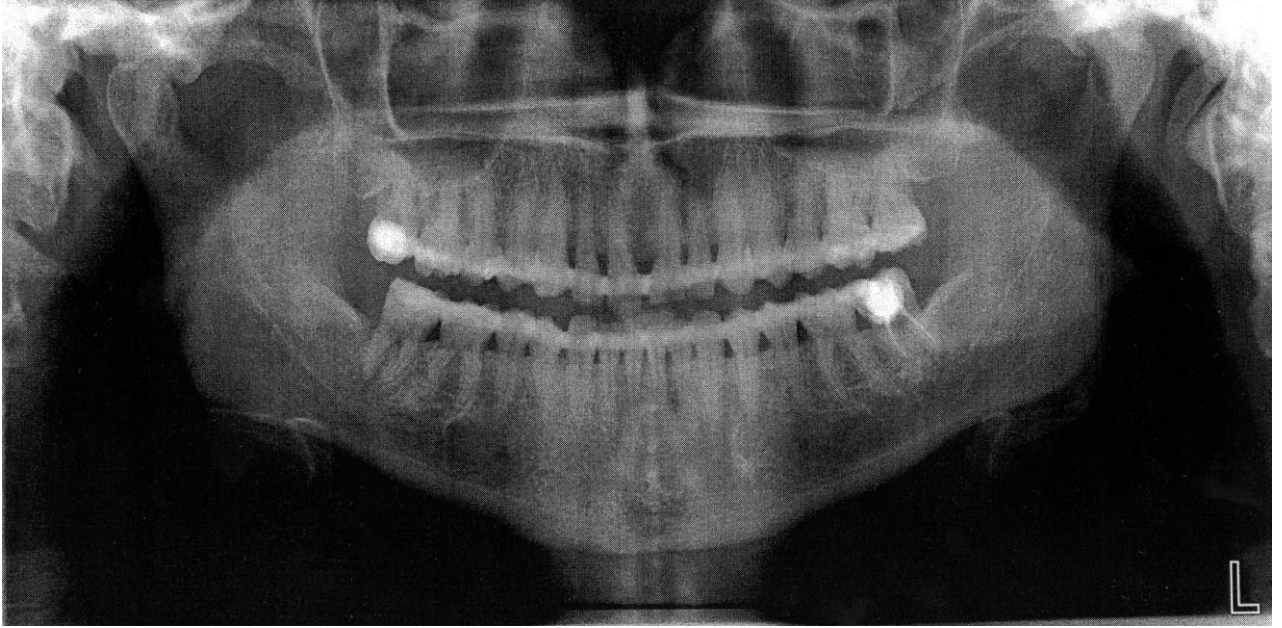


Рис. 5.8 Ортопантомограма хворої І. через 3 роки після шинування. Утворення «вторинних кортикальних пластинок» у ділянках бокових зубів нижньої щелепи

Відмічається відновлення міжальвеолярних перегородок у межах кісткових кишень у ділянці 12, 11, 21, 22 зубів, утворення «вторинних кортикальних пластинок» у ділянках бокових зубів нижньої щелепи.

Витяг з історії хвороби № 2514 хворої Ж., 52 років, діагноз: генералізований пародонтит, I–II ступінь, хронічний перебіг.

На ортопантомограмі до лікування (рис. 5.9) резорбція міжальвеолярних перегородок досягає $1/3$ – $1/2$ довжини коренів зубів, помірно виражені остеопороз та розширення періодонтальних щілин. Було проведено: зняття зубних відкладень, усунення травматичної оклюзії вибірково пришлифовуванням зубів, тимчасове шинування, місцева протимікробна та протизапальна терапія, відкритий кюретаж. Після загоєння м'яких тканин пародонта тимчасова шина була замінена на постійну зі скловолокном «Glasspan». Хвора відмовилась від видалення ретинованих 18 та

48 зубів, та незнімного протезування. Тому їй було виготовлено на верхню щелепу знімну шину-протез з ацеталу.

На ортопантограмі через 2 роки після АВШ (рис. 5.10) визначається зменшення кісткових пародонтальних кишень у ділянці 35, 36, 43, 44, 45 зубів та ущільнення міжальвеолярних перегородок.

На рентгенограмі через 3 роки після АВШ (рис. 5.11) видно подальше ущільнення міжальвеолярних перегородок та утворення «вторинних кортикальних пластинок» у ділянці зашинованих зубів нижньої щелепи.

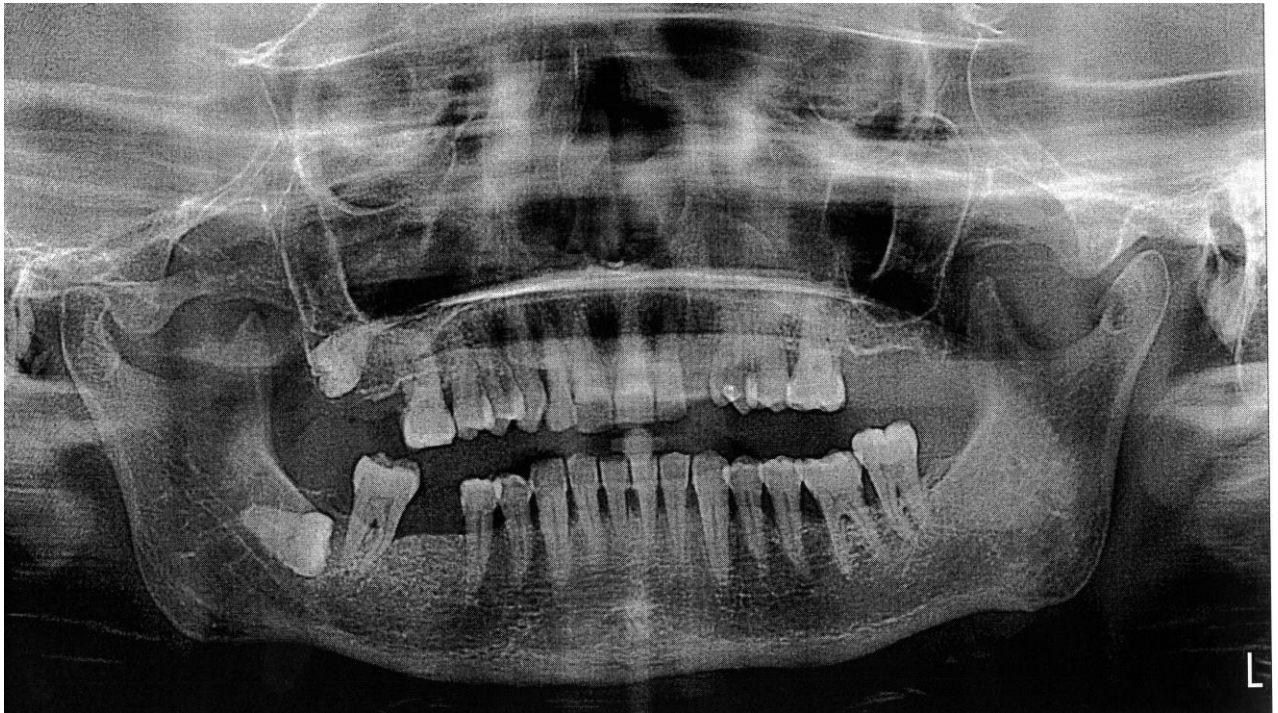


Рис 5.9 Ортопантомограма хворої Ж. (іст. хв. № 2514) до лікування. Резорбція міжальвеолярних перегородок досягає 1/3–1/2 довжини коренів зубів, помірно виражені остеопороз та розширення періодонтальних щілин

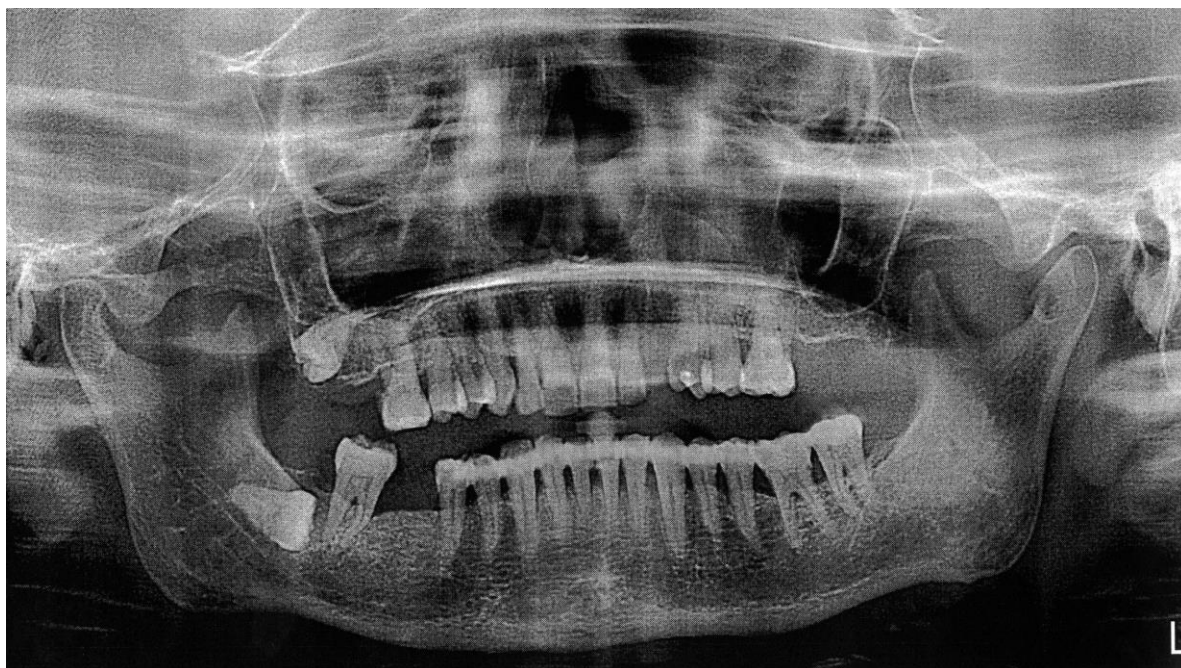


Рис. 5.10 Ортопантомограма хворої Ж. через 2 роки після АВШ зі скловолокном «Glasspan». Визначається зменшення глибини кісткових пародонтальних кишень у ділянці 35, 36, 43, 44, 45 зубів та ущільнення міжальвеолярних перегородок

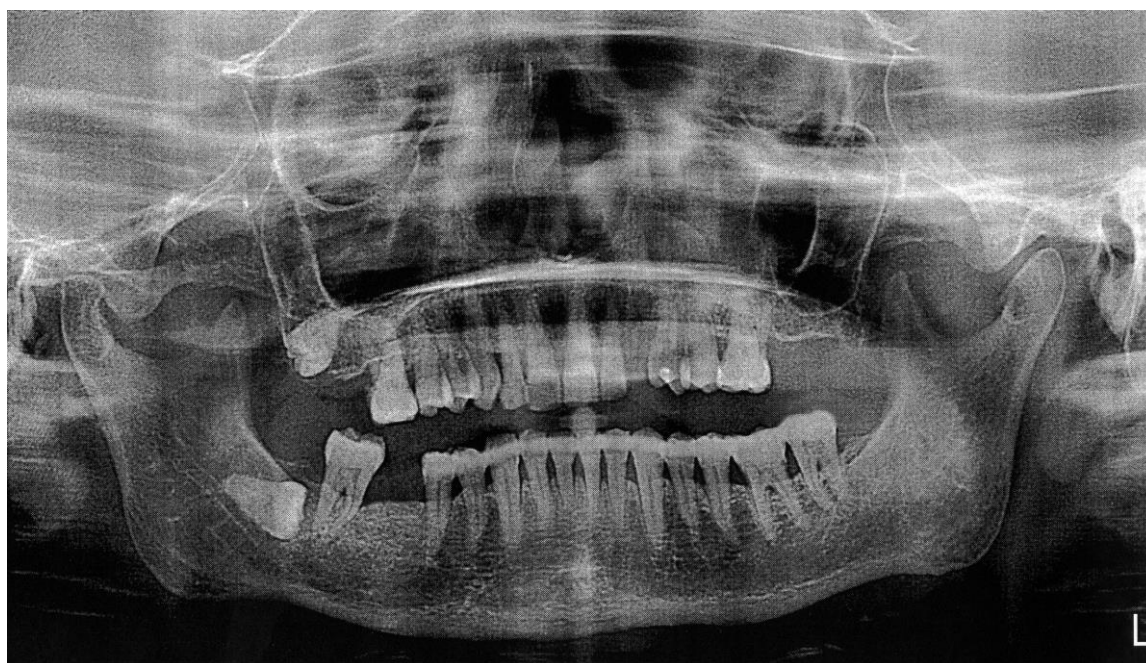


Рис. 5.11 Ортопантомограма хворої Ж. через 3 роки після АВШ. Подальше ущільнення міжальвеолярних перегородок та утворення «вторинних кортикальних пластинок» у ділянці зашинованих зубів нижньої щелепи

Витяг з історії хвороби № 526 хворої Т., 22 років, діагноз: генералізований пародонтит, I–II–III ступінь, загострений перебіг. На рентгенограмі 32, 31, 41, 42 зубів до лікування (ділянка з II–III ступенем захворювання) резорбція міжальвеолярних перегородок визначається в межах 1/2–2/3 довжини коренів зубів, значно виражений остеопороз, рівномірне розширення періодонтальних щілин по всій довжині коренів зубів (рис. 5.12).

Проведено: професійну гігієну порожнини рота, усунення травматичної оклюзії вибірково пришлифовуванням зубів, тимчасове шинування зубів у фронтальних ділянках обох щелеп, клаптеві операції у всіх ділянках обох щелеп з імплантацією ксеногенного остеопластичного матеріалу. Після загоєння м'яких тканин пародонта тимчасові шини були замінені на ААШС з використанням 2 смужок «Полігласу» та попереднім утворенням паза.

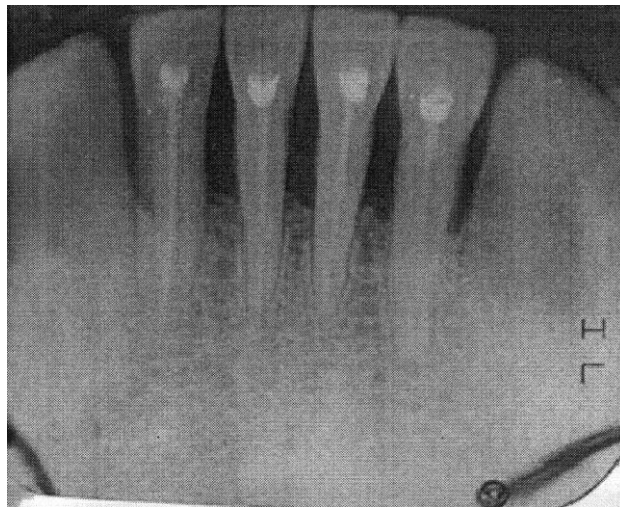


Рис. 5.12 Рентгенограма 31, 32, 33, 41, 42, 43 зубів хворої Т. (іст. хв. № 526) до лікування. Резорбція кісткової тканини міжальвеолярних перегородок в межах 1/2–2/3 довжини коренів зубів, значно виражений остеопороз, рівномірне розширення періодонтальних щілин коренів зубів по всій їх довжині

На рентгенограмі через 6 місяців після шинування (рис. 5.13) визначається формування «вторинних кортикальних пластинок» на верхівках міжальвеолярних перегородок та зменшення остеопорозу.

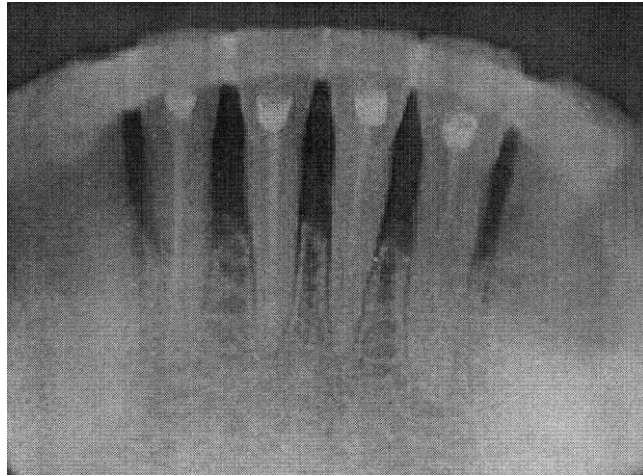


Рис. 5.13 Рентгенограма хворої Т. через 6 місяців після шинування. Визначається формування «вторинних кортикальних пластинок» на верхівках міжальвеолярних перегородок між 31, 32, 41, 42 зубами та зменшення остеопорозу

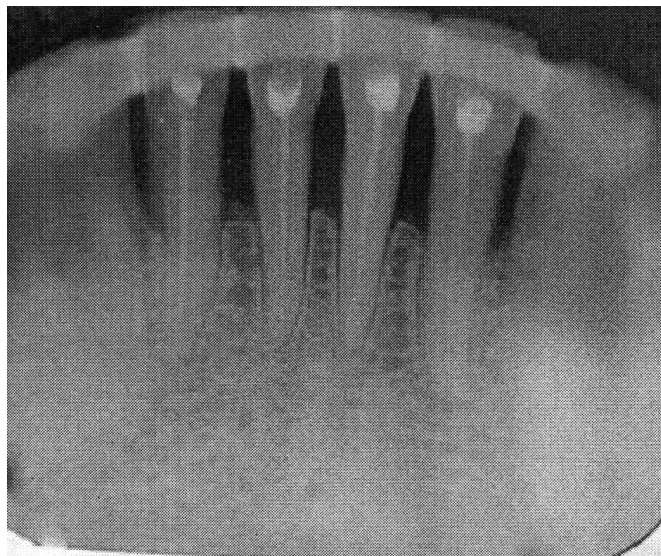


Рис. 5.14 Рентгенограма хворої Т. через 3 роки після шинування. Відмічається утворення «вторинних кортикальних пластинок» на верхівках міжальвеолярних перегородок між 31, 32, 41, 42 зубами та подальше зменшення остеопорозу

На рентгенограмі через 3 роки (рис. 5.14) відмічається утворення «вторинних кортикальних пластинок» міжальвеолярних перегородок між 31, 32, 41, 42 зубами та подальше зменшення остеопорозу.

Таким чином, як показують дані проведених досліджень, рентгенологічно видиме відновлення кістки альвеолярного відростка у межах кісткових кишень у хворих кожної з досліджуваних груп відмічається переважно через 6 місяців після комплексного лікування з використанням АВШ та закінчується до 12-місячного терміну спостереження.

Клініко-лабораторні і рентгенологічні дослідження дозволили оцінити віддалені результати залежно від виду використаних для АВШ скловолокон.

Результати лікування хворих у віддалені строки (через 18 місяців) наведені у таблиці 5.17.

Таблиця 5.17

Віддалені результати лікування хворих на генералізований пародонтит

Група хворих	Обстежено через 18 місяців	Результати		
		добрі	задовільні	незадовільні
1-а основна (n=60) %	34 100	18 52,9	14 41,2	2 5,9
2-а основна (n=37) %	22 100	12 54,5	9 40,9	1 4,6
Контрольна (n=25) %	15 100	8 53,3	6 40,0	1 6,7
В цілому (n=122) %	71 100	38 53,5	29 40,8	4 5,6

Для виявлення причин подальшого прогресування деструктивних процесів у пародонті були вивчені віддалені результати залежно від характеру перебігу генералізованого пародонтиту і ступеня ураження кістки альвеолярного відростка. Ці дані наведені у таблицях 5.18–5.21.

**Стан тканин пародонта у хворих з загостреним перебігом
генералізованого пародонтиту через 18 міс. після
лікування**

Група хворих	Кількість обстежених	Стійкі позитивні результати	Прогресування захворювання
1-а основна (n=17) %	10 100	9 90	1 10
2-а основна (n=12) %	7 100	7 100	0 0
Контрольна (n=8) %	5 100	5 100	0 0

Таблиця 5.19

**Стан тканин пародонта у хворих з хронічним перебігом
генералізованого пародонтиту через 18 міс. після
лікування**

Група хворих	Кількість обстежених	Стійкі позитивні результати	Прогресування захворювання
1-а основна (n=43) %	24 100	23 95,8	1 4,2
2-а основна (n=25) %	15 100	14 93,3	1 6,7
Контрольна (n=17) %	10 100	9 90,0	1 10,0

Таблиця 5.20

**Стан тканин пародонта у хворих з I та I–II ступенями
генералізованого пародонтиту через 18 міс. після
лікування**

Група хворих	Кількість обстежених	Стійкі позитивні результати	Прогресування захворювання
1-а основна (n=30) %	17 100	17 100	0 0
2-а основна (n=17) %	10 100	10 100	0 0
Контрольна (n=12) %	7 100	7 100	0 0

**Стан тканин пародонта у хворих з II та II–III ступенями
генералізованого пародонтиту через 18 міс. після
лікування**

Група хворих	Кількість обстежених	Стійкі позитивні результати	Прогресування захворювання
1-а основна (n=30) %	17 100	15 88,2	2 11,8
2-а основна (n=20) %	12 100	11 91,7	1 8,3
Контрольна (n=13) %	8 100	7 87,5	1 12,5

Таким чином, як видно з таблиць 5.18–5.21, відсоток стійких позитивних результатів, досягнутих після лікування з використанням АВШ, армованих різними скловолоконками, був високий. Він залишався стабільним протягом усього періоду спостереження й не відрізнявся суттєво в кожній клінічній групі ($p > 0,01$). Прогресування захворювання відмічено в поодиноких випадках лише при II–III ступені генералізованого пародонтиту.

Більш сприятливих віддалених результатів лікування генералізованого пародонтиту з використанням АВШ вдалося досягти при більш ранніх (I, I–II та II) ступенях захворювання.

При оцінці віддалених результатів лікування також звертали увагу на стан гігієни порожнини рота, яку визначали з допомогою спрощеного індексу гігієни (СІГ) за Грін-Вермільйоном. Через 18 міс. СІГ у 38 (53,5 %) хворих з добрими результатами лікування складав від 0 до 0,7 балів, у 29 (40,8 %) хворих з задовільними наслідками – 0,8–1,6 бали. У 4 (5,6 %) пацієнтів з незадовільними результатами комплексного лікування, коли деструктивний процес у пародонті прогресував, СІГ був у межах 1,7–2,8 балів. Звідси випливає, що незадовільна гігієна порожнини рота обтяжувала перебіг захворювання і призводила до несприятливих віддалених результатів.

Показники індексу гігієни через 18 міс. по групах були: у хворих першої основної групи $0,56 \pm 0,06$, у хворих другої основної групи – $0,59 \pm 0,04$, у пацієнтів контрольної – $0,57 \pm 0,05$ ($p > 0,05$).

Показники стану тканин пародонта у хворих на генералізований пародонтит у динаміці клінічних спостережень наведені у таблиці 5.22.

Таблиця 5.22

**Показники стану тканин пародонта у хворих
на генералізований пародонтит у динаміці лікування**

Строки спостережень	Група хворих	Показники			
		ПІ, бали	РМА, %	Індекс Грін-Вермільйона, бали	Стійкість каплярів, с
До шинування	1-а основна	$3,53 \pm 0,05$	$59,35 \pm 0,04$	$2,04 \pm 0,04$	$13,2 \pm 0,03$
	2-а основна	$3,60 \pm 0,03$	$59,78 \pm 0,04$	$2,05 \pm 0,04$	$13,4 \pm 0,04$
	контрольна	$3,58 \pm 0,04$	$58,81 \pm 0,05$	$2,04 \pm 0,05$	$12,9 \pm 0,05$
Через 6 міс.	1-а основна	$3,55 \pm 0,04$	$6,22 \pm 0,03$	$0,39 \pm 0,05$	$34,4 \pm 0,07$
	2-а основна	$3,62 \pm 0,03$	$5,71 \pm 0,04$	$0,40 \pm 0,06$	$35,7 \pm 0,04$
	контрольна	$3,63 \pm 0,05$	$5,81 \pm 0,07$	$0,38 \pm 0,05$	$36,2 \pm 0,05$
Через 12 місяців	1-а основна	$3,56 \pm 0,04$	$6,46 \pm 0,06$	$0,41 \pm 0,04$	$32,0 \pm 0,04$
	2-а основна	$3,64 \pm 0,05$	$5,83 \pm 0,04$	$0,42 \pm 0,03$	$33,8 \pm 0,05$
	контрольна	$3,64 \pm 0,06$	$6,01 \pm 0,05$	$0,41 \pm 0,05$	$35,6 \pm 0,03$
Через 18 місяців	1-а основна	$3,62 \pm 0,05$	$7,32 \pm 0,03$	$0,56 \pm 0,06$	$30,1 \pm 0,05$
	2-а основна	$3,67 \pm 0,04$	$7,79 \pm 0,04$	$0,59 \pm 0,04$	$28,6 \pm 0,05$
	контрольна	$3,62 \pm 0,07$	$8,01 \pm 0,05$	$0,57 \pm 0,05$	$32,2 \pm 0,05$
Через 24 місяці	1-а основна	$3,71 \pm 0,04$	$11,64 \pm 0,05$	$0,58 \pm 0,06$	$28,9 \pm 0,04$
	2-а основна	$3,69 \pm 0,05$	$12,45 \pm 0,07$	$0,60 \pm 0,05$	$28,1 \pm 0,05$
	контрольна	$3,67 \pm 0,03$	$12,25 \pm 0,04$	$0,61 \pm 0,05$	$27,5 \pm 0,07$
Через 36 місяців	1-а основна	$3,73 \pm 0,05$	$17,83 \pm 0,06$	$0,68 \pm 0,06$	$27,8 \pm 0,05$
	2-а основна	$3,76 \pm 0,07$	$16,85 \pm 0,07$	$0,72 \pm 0,05$	$27,1 \pm 0,04$
	контрольна	$3,77 \pm 0,05$	$17,11 \pm 0,05$	$0,73 \pm 0,06$	$26,9 \pm 0,05$

Як видно з таблиці, вже в найближчі строки спостереження (через 6 місяців) відмічалось значне покращення показників стану пародонта ($p < 0,01$), які в подальшому істотно не змінювалися і залишалися відносно стабільними протягом усього періоду спостереження.

Таким чином, як видно з наведених клінічних прикладів та результатів лабораторних досліджень, всі армуючі скловолокна – вітчизняного виробництва «Глассдент» («Оксомат–Діпол АН»), «Поліглас» («ЕСТА»), та їх зарубіжний аналог «Гласспен» («Glasspan», США) надійно іммобілізували зубні ряди у хворих кожної з порівнюваних груп. Це призводило до тривалої стабілізації дистрофічно-запального процесу в пародонті. Причому, стійкі позитивні клініко – рентгенологічні результати у віддалені строки спостереження (через 12, 18, 24 та 36 міс.) були відмічені відповідно: у хворих першої основної групи в 97,6 %, 94,1 %, 93,8 % та 85,0 %; у хворих другої основної групи – в 100,0 %, 95,5 %, 94,7 % та 84,6 %; у пацієнтів контрольної групи – в 100,0 %, 93,3 %, 92,3 % та 77,8 %.

На основі порівняльних клініко-лабораторних і рентгенологічних даних протягом 1–3 років спостереження *можна зробити висновок*, що використання вітчизняних скловолоконних арматур «Глассдент» і «Поліглас» показало їх високу клінічну ефективність. Це виявлене в надійній іммобілізації зубів, відновленні функціональної цілісності зубних рядів і стабілізації дистрофічно-запального процесу в пародонті.

Проведені дослідження дозволили розробити та обґрунтувати показання до АВШ.

5.4. Показання до адгезивного волоконного шинування

Порівняльний клініко-рентгенологічний та лабораторний аналіз найближчих та віддалених результатів шинування рухомих зубів у хворих двох основних груп, яким використовували скловолоконні арматури вітчизняного виробництва «Глассдент» чи «Поліглас», та контрольної групи з застосуванням зарубіжного аналога «Гласспен» показав, що ефективність шинування у найближчі та відділені терміни спостереження суттєво не відрізнялася у кожній клінічній групі. Це дозволило визначити показання до АВШ залежно від ступеня генералізованого пародонтиту та характеру резорбції альвеолярної кістки.

АВШ рухомих зубів з використанням кожної з порівнюваних арматур ефективно при I, I–II, II та II–III ступенях захворювання.

При I ступені генералізованого пародонтиту постійне шинування рухомих зубів у фронтальних та бокових ділянках щелеп показано при вертикальній резорбції альвеолярної кістки або при частих загостреннях дистрофічно-запального процесу в пародонті. При горизонтальній резорбції альвеолярної кістки і за хронічного перебігу патологічного процесу достатньо усунути травматичну оклюзію методом вибіркового пришліфовування зубів.

При I–II ступені генералізованого пародонтиту, незалежно від типу резорбції, показано шинування всього зубного ряду (як у бокових, так і у фронтальних ділянках щелеп).

При II ступені генералізованого пародонтиту за переважно горизонтальної резорбції та I–II ступені рухомості зубів накладання АВШ на фронтальні зуби з одного боку (вестибулярного чи язикового або піднебінного) показано за умов ортогнатичного прикусу, щільних бокових контактів зубів та створення пазу.

Накладання однієї смужки шини тільки на жувальну поверхню молярів та премолярів можливе лише за рівномірної (горизонтальної) резорбції альвеолярного відростка та I ступеня рухомості зубів.

При II ступені генералізованого пародонтиту з нерівномірною (вертикальною) резорбцією альвеолярної кістки та II–III ступені захворювання шинування передніх зубів слід проводити, накладаючи шини з двох сторін (вестибулярної та язикової, піднебінної).

При II та II–III ступенях генералізованого пародонтиту бокові зуби необхідно шинувати з двох або з трьох поверхонь (жувальної + щічної або жувальної+щічної+піднебінної чи язикової). Шини в бокових ділянках щелеп при II ступені генералізованого пародонтиту з хронічним перебігом здатні ефективно виконувати свою функцію протягом 3 років.

При III ступені генералізованого пародонтиту, незалежно від характеру резорбції альвеолярної кістки та груп шинованих зубів, терміни

функціонування шин не перевищують 3 місяців, тому таке шинування необхідно віднести до тимчасового.

В результаті проведених досліджень розроблені показання до постійного шинування ААШС з використанням скловолоконних арматур.

Постійне шинування показане:

- при I ступені генералізованого пародонтиту у бокових та за вертикальної резорбції альвеолярної кістки – у фронтальних ділянках щелеп;

- при I–II та II ступенях генералізованого пародонтиту;

- при II–III ступені у фронтальних ділянках щелеп за незначного нахилу та щільного прилягання бокових поверхонь коронок зубів.

АВШ при віялоподібному розходженні передніх зубів або патології прикусу, за яких зуби прилягають нещільно (є проміжки між контактними поверхнями коронок, більші за 1 мм), слід віднести до напівпостійного. Постійне шинування таким хворим необхідно проводити ортопедичними конструкціями після відповідної підготовки: ортодонтичної чи поєднаної – ортодонтичної та ортопедичної (відновити висоту прикусу в бокових ділянках, «зібрати» зуби ортодонтично у передніх ділянках та зашинувати їх однією з ортопедичних конструкцій) підготовки.

При III ступені генералізованого пародонтиту, незалежно від типу резорбції та груп шинованих зубів, АВШ можна використовувати як метод тимчасового шинування.

Протипоказання до АВШ.

Абсолютними протипоказаннями слід вважати:

- III ступінь генералізованого пародонтиту з рухомістю передніх зубів III, а бокових – II–III та III ступенів;

- III ступінь резорбції альвеолярного відростка, коли кісткова кишеня хоча б з одного боку сягає верхівки однокореневого або одного з коренів багатокореневого зуба; такі зуби слід видаляти;

- наявність природних діастем і трем більше 2 мм при II, II–III та III ступенях захворювання;
- віялоподібне положення передніх зубів без попереднього ортодонтичного лікування;
- захворювання очей (катаракта) та серця (наявність штучного водія ритму), що унеможливають використання фотополімеризатора.

Матеріали даного розділу опубліковані в наступних роботах:

1. Мірза О. І. Шинування зубів хворих на генералізований пародонтит, у комплексному лікуванні яких використовувались клаптеві операції / О. І. Мірза, К. Є. Печковський, І. М. Печковська // Наук.-практ. конф. на честь 5-річчя УАНМ та Київ. мед. ін-ту УАНМ «Народна та нетрадиційна медицина України на сучасному етапі», (Київ, 12–13 червня 1997 р.) : тез. доп. – К. : Б. в., 1997. – С. 160–161.
2. Печковська І. М. Використання вітчизняної скловолоконної арматури «Глассдент» у шинуванні зубів хворих на генералізований пародонтит / І. М. Печковська // Матеріали II (IX) з'їзду Асоціації стоматологів України, 1–3 груд. 2004 р. – К. : Книга плюс, 2004. – С. 259–260.
3. Печковська І. М. Спосіб шинування зубів при II–III ступені генералізованого пародонтиту / І. М. Печковська, К. Є. Печковський // Ювілейний з'їзд ВУЛТ, присвячений 15-річчю Всеукраїнського лікарського товариства (1990–2005), (Івано-Франківськ, 21–22 квіт. 2005 р.) : тези. доп. – К. : Б.в., 2005. – С. 315–316.
4. Борисенко А. В. Клінічне застосування адгезивних шинуючих систем, армованих скловолокном, у комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит / А. В. Борисенко, К. Є. Печковський, І. М. Печковська // Науковий вісник НМУ імені О. О. Богомольця. – 2009. – № 4. – С. 124–126.
5. Печковська І. М. Проблеми адгезивного волоконного шинування та шляхи їх вирішення / І. М. Печковська // Застосування сучасних методів

діагностики, лікування та профілактики в стоматології : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. стоматологів, (Ужгород, 23–24 верес. 2011 р.). – Ужгород : УНУ; ПРАТ «Видавництво «Закарпаття», 2011. – С. 281–282.

6. Печковська І. М. Віддалені результати адгезивного шинування з використанням армувальних скловолокон вітчизняного виробництва / І. М. Печковська // Український стоматологічний альманах. – 2012. – № 5. – С. 148.

7. Печковська І. М. Показання до адгезивного волоконного шинування / І. М. Печковська, К. Є. Печковський, А. О. Татченко // Матеріали дев'ятої міжнар. наук.-практ. конф. «Наукові дослідження – теорія та експеримент 2013», 29–31 трав. 2013 р. – Полтава : Інтер Графіка, 2013. – С. 90–92.

8. Патент на корисну модель 6036 Україна, А61С8/02. Спосіб лікування генералізованого пародонтиту II–III ступеня / Печковська І. М., Печковський К. Є. ; заявники і патентовласники Печковська І. М., Печковський К. Є. – № 20040705885 ; заявл. 16.07.04 ; опубл. 15.04.05, Бюл. № 4.

9. Патент на корисну модель № 58643 Україна, А61В 5/107, А61С 19/04. Спосіб вибору пломбувального матеріалу / Колотілов М. М., Дуб С. М., Борисенко А. В., Печковський К. Є., Печковська І. М. ; заявник і патентовласник ДУ «Науково-практичний центр променевої діагностики АМН України». – № u201008403 ; заявл. 05.07.10 ; опубл. 26.04.11, Бюл. № 8.

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Патологічна рухомість зубів, що прогресує при генералізованому пародонтиті, призводить до розвитку травматичної оклюзії, неможливості повноцінного подрібнення їжі, виникнення або загострення захворювань травного каналу. Подальше прогресування рухомості зубів прискорює резорбцію кістки альвеолярних відростків, зміщення і втрату зубів, що, в свою чергу, сприяє створенню косметичного і фонетичного дефектів у хворих та інших важких наслідків (соціальної замкнутості, психічних порушень тощо).

Тому своєчасне шинування рухомих зубів є важливою і обов'язковою складовою комплексного лікування хворих на генералізований пародонтит. Воно дає змогу розподілити рівномірно жувальне навантаження на зуби і альвеолярні відростки щелеп, об'єднати зубні ряди в єдину функціональну систему, досягти фізіологічного «спокою» та нормалізувати трофіку тканин пародонта.

Загальновизнаним в даний час є розподіл шин на тимчасові і постійні. Деякі автори [8, 35, 41, 124, 140, 144, 156, 230] виділяють також напівпостійні конструкції.

Тимчасові шини іммобілізують рухомі зуби на період місцевого (терапевтичного та хірургічного) лікування, а також, коли тимчасова шина передує виготовленню постійної [38, 39, 41, 71, 153, 192, 209, 230]. Залежно від ступеня та характеру перебігу генералізованого пародонтиту їх накладають на терміни від 2 до 4 тижнів [71, 192].

Постійні (ортопедичні) конструкції шин та шин – протезів накладають на зуби з патологічною рухомістю на тривалий термін (кілька років). Їх виготовляють на заключному етапі (фаза 3) комплексного лікування генералізованого пародонтиту [17, 117, 192, 199].

Для постійного шинування рухомих зубів застосовують як знімні, так і незнімні конструкції шин [60, 71, 110, 174, 175].

Більшість дослідників при повних зубних рядах і резорбції міжальвеолярних перегородок до $1/2$ їх висоти надають перевагу незнімним шинам [60, 174, 175, 242]. Вони дозволяють створити жорстку систему, чим досягається розвантаження ураженого пародонта від вертикального і горизонтального перевантаження [110, 153 154, 174, 175, 199; 242].

Ряд авторів [120, 153, 199] надає перевагу знімним конструкціям – багатоланковим шинам та бюгельним протезам із шинуючими пристосуваннями, які крім іммобілізуючого впливу створюють зручний доступ для терапевтичних і хірургічних утручань.

Однак, шинування кожною з ортопедичних конструкцій, поряд з перевагами, має і певні недоліки. Основні з них такі: травма ясенного краю і обмеження доступу для терапевтичних і хірургічних процедур (коронкові шини), висока ймовірність розцементування і каріозного ураження (ковпачкові, кільцеві, напівкоронкові, балкові шини), значна травматизація твердих тканин зубів (коронкові шини, зокрема, й суцільнолітні з різним облицюванням; внутрішньоканальні шини потребують депульпування зубів). Знімні шини часто не в змозі протидіяти ротаційним рухам і горизонтальним силам. Екстракоронкові конструкції можуть несприятливо впливати на стан гігієни порожнини рота, шини-капи – підвищувати прикус, обтяжуючи перебіг генералізованого пародонтиту.

Усі ортопедичні конструкції шин потребують роботи зубного техника і, як правило, ливарної лабораторії. Все це робить ортопедичні методи високотравматичними, збільшуються терміни виготовлення і собівартість шин.

Тому останніми роками розвивається терапевтичне шинування зубів волоконними арматурами з використанням композитів та адгезивних систем. Вони мають ряд вагомих переваг над традиційними (ортопедичними) методами шинування: задовольняють функціональні та косметичні потреби пацієнтів, є простішими у виготовленні (не потребують роботи зубного техника і ливарної лабораторії), що скорочує технологічні етапи й терміни виготовлення шин до одного відвідування, усувають або мінімізують травму

твердих тканин зуба (зуби, як правило, залишаються живими), сприяють забезпеченню адекватного гігієнічного догляду за зубами та вільному доступу для терапевтичних, хірургічних та фізіотерапевтичних процедур.

Однак, у фаховій літературі є суперечливі дані стосовно показань до використання ААШС та термінів їх функціонування.

Л. О. Зайцев (2002) вважає, що цей вид шинування можна використовувати тільки для тимчасової іммобілізації рухомих зубів [87], О. В. Павленко та співавт. (2001) – у якості напівпостійних конструкцій у фронтальних ділянках щелеп [156].

Н. А. Бакшутова та співавт. (2000) зазначають, що після тривалих спостережень (більше 3 років) за хворими на генералізований пародонтит, при добрих клінічних результатах, ці шини можна буде віднести до групи постійних [13].

Балалаєва та співавт. (2002) вважають, що АВШ показане тільки при I–II ступенях рухомості зубів.

В доступній фаховій літературі відсутні порівняльні дослідження шин, армованих волокнами, з визначенням переваг якоїсь із груп [63].

Нашу увагу привернули скловолоконні арматури, які є біосумісними з твердими тканинами зубів, не потребують для роботи додаткових умов (спеціальних ножниць, бавовняно-паперових рукавиць), випускаються, на відміну від поліетиленових стрічок, у двох формах – у вигляді стрічок і порожнинних джгутів. Це дає можливість вводити рідкий композит усередину арматури, що робить шину більш монолітною.

Зарубіжні арматури, що ефективно використовуються в пародонтології, мають суттєвий недолік – високу ціну. Вітчизняні волоконні арматури, композити та адгезивні системи виготовлені відповідно до вимог міжнародних стандартів, проте мають значно меншу собівартість. Нашу увагу привернули скловолоконні арматури вітчизняного виробництва «Глассдент» («Оксомат–Діпол АН») та «Поліглас» («ЕСТА»).

В поодиноких роботах [42, 186, 214], присвячених застосуванню в пародонтальному шинуванні вітчизняних скловолокон у поєднанні з вітчизняними композиційними матеріалами і адгезивними системами, авторами не наведені тривалі результати шинування.

У доступній фаховій літературі також були відсутні роботи про порівняльне вивчення стану приєднання до твердих тканин зубів адгезивних шинуючих систем, армованих скловолокнами вітчизняного виробництва та їх зарубіжними аналогами; недостатньо розроблені показання, протипоказання до шинування вітчизняними скловолоконними арматурами «Глассдент» та «Поліглас»; не визначена приналежність адгезивних армованих конструкцій шин до виду шинування (тимчасового, напівпостійного, постійного). Необхідно було розробити раціональні методики шинування з метою можливого подовження функціонування шин.

Враховуючи це, *метою дослідження* було: підвищення ефективності лікування хворих на генералізований пародонтит шляхом обґрунтування можливості застосування для шинування зубів адгезивних шинуючих систем, армованих скловолокнами вітчизняного виробництва.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити такі *задачі*:

1. Вивчити за допомогою електронної мікроскопії стан приєднання композиційних матеріалів, скловолоконних арматур вітчизняного виробництва та їх зарубіжних аналогів до твердих тканин зубів.

2. Дослідити за допомогою методу наноіндентування механічні властивості (твердість, модуль пружності) твердих тканин зубів та композиційних матеріалів для адгезивних шин.

3. Розробити та обґрунтувати показання до АВШ.

4. Визначити клінічну ефективність використання адгезивних систем, армованих вітчизняними скловолокнами, для шинування рухомих зубів залежно від ступеня тяжкості генералізованого пародонтиту та характеру резорбції альвеолярної кістки.

5. За допомогою клініко-рентгенологічних та лабораторних методів дослідження провести порівняльну оцінку ефективності шинування рухомих зубів вітчизняними та зарубіжними АВШ у найближчі та віддалені терміни спостереження.

Для вирішення цих задач були проведені лабораторні дослідження, клінічні, рентгенологічні та лабораторні обстеження 122 хворих на генералізований пародонтит, у комплексному лікуванні яких проводилося АВШ.

Експериментальне вивчення стану приєднання ААШС до твердих тканин зубів було проведене на видалених за ортодонтичними показаннями та під час клаптевих операцій зубів. Зуби фіксували по зубній дузі в моделях з гіпсу чи силіконового відбиткового матеріалу. Всього на моделях було виготовлено по 5 шин з кожним видом ААШС.

Шинування зафіксованих на моделях зубів ААШС проводили з попереднім утворенням паза в твердих тканинах зубів (емалі та дентині). У молярах і премолярах його препарували в ділянці поздовжньої фісури, в межах плащового дентину (до 2 мм). В різцях та іклах паз створювали на язиковій (піднебінній) або вестибулярній поверхні, глибиною 1–1,5 мм.

Стан приєднання ААШС лише до емалі зубів вивчали в двох варіантах: з утворенням неглибокого паза в межах емалі та без її препарування.

Для порівняльного вивчення використовували ААШС вітчизняного виробництва у складі скловолокон «Глассдент», сплетених у вигляді порожнинного джгута і стрічки, універсального адгезива та «Флоу композита» («Оксомат–Діпол АН»). Також застосовували скловолоконну стрічку, обплетену поліефірними мікрОВОлокнами «Поліглас» з адгезивом («ЕСТА») і «Флоу композитом».

Контролем слугували ААШС зі скловолоконною арматурою «Glasspan» («Glasspan», США), текучим композитом «Revolution» і адгезивною системою «Opti Bond Solo Plus» виробництва компанії «Kerr» (США).

Порівняльне електронно-мікроскопічне дослідження стану приєднання до дентину ААШС, армованих скловолокнами вітчизняного («Глассдент» і «Поліглас») та зарубіжного («Glasspan») виробництва показало утворення добре вираженої гібридної зони з глибоким проникненням адгезива всередину дентинних трубочок. Волокна арматури щільно оточені композитом, утворюючи монолітну, без пустот і відривів, структуру шини. Зони приєднання до стінок паза за якістю не відрізняються в кожній з порівнюваних систем.

Порівняльне електронно-мікроскопічне вивчення стану приєднання шин до емалі зубів показало, що композиційний матеріал у кожній системі надійно приєднується як до емалі зубів (суцільна зона приєднання, тяжі адгезивної системи глибоко проникають у протравлену емаль), так і до армуючих скловолокон, утворюючи єдину монолітну структуру. Зони приєднання до емалі ААШС, армованих вітчизняними скловолокнами «Глассдент» і «Поліглас», за якістю не відрізняються від аналогічної ААШС іноземного виробництва з використанням «Glasspan».

Механічні властивості твердих тканин зубів і шин досліджували методом наноіндентування. Випробування проводили індентором Берковича на нанотвердомірі Nano Indenter II фірми «MTS Systems» (США) двома методами: стандартним та методом імпульсного прикладення навантаження. Для дослідження використовували відполіровані плоскопаралельні пластинки зуба з шиною, товщиною 1 мм.

Відбитки наносили на емаль, дентин і композит, який використовували для шинування. Для порівняння були також випробувані сапфір, загартована сталь (представники пружнопластичних матеріалів) і ПММА (в'язко-пружнопластичний матеріал).

Стандартний метод випробування на нанотвердість використовували для визначення твердості і модуля пружності. За цим методом глибину відбитка після повного розвантаження не досліджують і вважають незмінною.

Проведені дослідження показали, що така схема випробувань добре підходить для звичайних пружнопластичних матеріалів (метали і кераміка).

Типові діаграми заглиблення індентора Берковича для твердих тканин зубів показали, що при однаковому навантаженні глибина відбитка в емалі набагато менша, ніж в дентині, що вказує на її більш високу твердість.

На кривих розвантаження для зубної емалі і, особливо, дентина і композитної пломби спостерігається сходинка в момент зупинки розвантаження. Така сходинка відсутня для звичайних пружнопластичних матеріалів, але характерна для в'язкопружних матеріалів, зокрема полімерів [243, 250, 252]. Це викликано тим, що для в'язкопружних матеріалів спостерігається залежна від часу механічна поведінка. Утворення сходинки на кривій розвантаження дозволило припустити, що тверді тканини зуба є в'язкопружними матеріалами. Але для в'язкопружних матеріалів (наприклад, полімерів), в яких при кімнатній температурі відбуваються інтенсивні релаксаційні процеси, стандартна схема випробувань на нанотвердість є непридатною [203].

Для перевірки цього припущення були проведені випробування твердих тканин зубів з імпульсним прикладенням навантаження до індентора і відслідковуванням зміни глибини відбитка після повного розвантаження індентора. При таких випробуваннях навантаження і розвантаження індентора проводять за 1 с і глибину відбитка реєструють протягом 60 с після швидкого і повного розвантаження індентора. Дуже швидке (за 1 с) навантаження і розвантаження індентора дозволяє виділити пружну, в'язкопружну і пластичну компоненти переміщення індентора і визначити параметри в'язкопружності [203].

Дослідження показали, що в емалі і дентині глибина відбитка після повного розвантаження продовжує зменшуватись, що незаперечно підтверджує наявність в'язкопружності зубної емалі і дентина.

Таким чином, на основі вперше проведених випробувань на нанотвердість твердих тканин зуба стандартним методом і з імпульсним

прикладенням навантаження, були визначені твердість, модуль пружності та виявлена і досліджена в'язкопружність твердих тканин зуба. Досліджено, що вищі твердість і модуль пружності емалі і нижча в'язкопружність, порівняно з дентином, пов'язані з більш високою мінералізацією емалі. Низький модуль пружності емалі і, особливо, дентина вказує на те, що біоматеріали відносно легко, в порівнянні з металами, деформуються пружно.

Результати визначення твердості і модуля пружності за методом Олівера і Фара показали, що показники твердості емалі знаходяться в межах 2,9–4,6 ГПа. За твердістю і модулем пружності емаль зуба стоїть найближче до оксидного скла. Твердість дентина помітно менша твердості емалі і дорівнює приблизно 0,9–1,2 ГПа.

На основі експериментальних досліджень розроблено спосіб вибору пломбувального матеріалу шляхом вимірювання механічних характеристик твердих тканин зубів та матеріалів для шинування (пломбування) зубів методом наноіндентування (патент за № 58643 від 26.04.2011 р.).

Клінічні, лабораторні та рентгенологічні обстеження були проведені 122 хворим на генералізований пародонтит, яким у комплексному лікуванні було виготовлено 138 адгезивних шин з композиційних матеріалів, армованих скловолокнами. Із загальної кількості хворих жінок було 84 (68,9 %), чоловіків – 38 (31,1 %). Хворих, віком від 22 до 35 років, було 44 (36,0 %) особи, від 36 до 60 – 62 (50,8 %) і від 61 до 65 років – 16 (13,2 %) осіб.

62 (50,8 %) хворих належали до вікової групи 36–60 років, в якій найчастіше спостерігались розвинені ступені генералізованого пародонтиту (I–II, II та II–III), і потребували використання як тимчасового, так і постійного шинування рухомих зубів.

За ступенем патологічного процесу хворі розподілилися таким чином: I ступінь був діагностований у 25 (20,5 %) хворих, I–II – у 37 (30,3 %) пацієнтів, II – у 49 (40,2 %), II–III – у 11 (9,0 %) осіб. В цілому у хворих переважав II ступінь генералізованого пародонтиту (40,2 %).

Хронічний перебіг захворювання був діагностований у 85 (69,7 %), загострений – у 37 (30,3 %) пацієнтів.

Усім хворим проводили клінічні обстеження, що склались з оцінки стану ясен, визначення глибини та вмісту пародонтальних кишень, ступеня рухомості зубів; індексної оцінки стану пародонта.

Стан кісткової тканини альвеолярного відростка щелеп оцінювали за допомогою ортопантограм та однакових прицільних рентгенівських знімків до шинування і через 6, 12, 18, 24 та 36 місяців після його проведення.

З лабораторних методів використовували: цитологічне дослідження вмісту пародонтальних кишень, РАМ, метод послідовних полоскань порожнини рота за М. А. Ясиновським, гемограму та визначення стійкості капілярів за В. І. Кулаженком.

Усіх хворих, залежно від використання скловолоконних арматур, було розподілено на три клінічні групи: дві основні і контрольну.

Першу основну групу склали 60 (49,2 %) хворих, яким для шинування рухомих зубів використовували ААШС вітчизняного виробництва зі скловолокнами «Глассдент», сплетеними у вигляді порожнинного джгута чи стрічки. Його обробляли універсальним адгезивом і фіксували «Флоу композитом» («Оксомат–Діпол АН», Україна). В другу основну групу увійшли 37 (30,3 %) хворих, яким для шинування використовували скловолоконну стрічку, обплетену поліефірними мікрОВОлокнами «Поліглас» з адгезивом («ЕСТА», Україна). Приєднання стрічки «Поліглас» до зубів проводили тим же текучим композитом виробництва компанії «Оксомат-Діпол АН».

В контрольну групу увійшли 25 (20,5 %) хворих, яким для шинування рухомих зубів застосовували скловолокна «Glasspan» іноземного виробництва («Glasspan», США), текучий композит «Revolution» і адгезивну систему «Opti Bond Solo Plus» («Kerr», США).

Усім хворим проводили усунення травматичної оклюзії, зубних відкладень та інших травматичних чинників тканин пародонта, місцеву

протизапальну та протимікробну терапію. 102 (83,6 %) пацієнтам на рухомі зуби було накладено 129 тимчасових шин.

113 (92,6 %) хворим, залежно від ступеня генералізованого пародонтиту та характеру резорбції альвеолярної кістки, проводили відповідні хірургічні втручання на пародонті.

АВШ накладали після 1 та 2 фаз лікування і зняття тимчасових шин.

Безпосередні результати АВШ оцінювали за наявністю чи відсутністю скарг на «заважання» шини, фонетичного чи косметичного дефекту. Певні явища дискомфорту, що виникли у поодиноких хворих відразу ж після шинування, минули чи були усунені через 3–4 дні.

Для диференційованої оцінки найближчих результатів лікування використовували критерії, що дозволили розподілити результати комплексного лікування на добрі, задовільні та незадовільні. Добрими результатами комплексного лікування з використанням ААШС ми вважали: зникнення всіх клінічних ознак запалення, появу регенерації кістки, утворення «вторинних кортикальних пластинок», що підтверджувалось рентгенологічними та лабораторними дослідженнями, покращенням показників РАМ.

Задовільним результатом відповідало усунення всіх ознак запалення, але регенерації альвеолярного відростка при цьому не спостерігалось. РАМ підвищувалась або була на рівні, відміченому до лікування.

Незадовільними результатами вважали: прогресування генералізованого пародонтиту з наявністю запалення, прогресування резорбції кісткової тканини та відсутністю тенденції до нормалізації РАМ.

Найближчі результати ефективності АВШ оцінювали на основі повноцінного функціонування шин через 1 та 6 місяців після його проведення за суб'єктивними скаргами хворих, даними клінічних та лабораторних обстежень стану шин та тканин пародонта.

Стан шин оцінювали в балах за критеріями USPHS, розробленими для характеристики стану пломб. Визначали колір шини, гладкість поверхні, форму, крайове прилягання, щільність прилягання, цілісність шини.

В ці терміни спостереження у всіх 122 (100 %) хворих не було відмічено жодного порушення цілісності шин чи відривання шинованих зубів від них. Колір композиційних матеріалів, гладкість поверхні, крайове прилягання та форма шин залишалися без змін і отримали оцінку α .

Через 6 місяців після лікування глибина пародонтальних кишень зменшилась залежно від ступеня захворювання: у хворих першої основної групи на 2,74–4,82 мм, у хворих другої основної групи – на 2,72–4,76 мм, у пацієнтів контрольної групи – на 2,72–4,64 мм. Зменшення глибини пародонтальних кишень у хворих порівнюваних груп відбувалось за рахунок ретракції ясен після операції, утворення «нового приживлення» та ефективної іммобілізації рухомих зубів кожним з видів АВШ, яка створювала сприятливі умови для відновних процесів у пародонті.

Вказані позитивні зміни відобразилися і на нормалізації індексних показників (ПІ, РМА, СІГ за Грін–Вермільйоном) та стійкості капілярів за В. І. Кулаженком, які істотно не відрізнялись у трьох групах. При аналізі результатів лабораторних обстежень (ШОЕ, кількість лейкоцитів у периферійній крові, РАМ) було виявлено, що кожний вид АВШ шляхом надійної іммобілізації зубів сприяв значному покращенню загальної реактивності організму хворих на генералізований пародонтит.

Кількість лейкоцитів, що мігрували у порожнину рота, зменшувалась майже однаково у хворих трьох груп, що свідчить про те, що кожний вид АВШ створює сприятливі умови для значного зменшення або повного усунення запальних явищ у тканинах пародонта.

Місцеву імунологічну реактивність порожнини рота в динаміці лікування визначали за допомогою реакції адсорбції мікроорганізмів (РАМ), яка є інформативним методом визначення імунологічного стану організму. У більшості хворих трьох клінічних груп показники РАМ до лікування були

значно знижені. Добра РАМ була відмічена відповідно по групах лише у 28,3 %; 29,7 % та 28,0 % пацієнтів. У найближчі строки після лікування питома вага добрих та задовільних показників РАМ значно збільшилась у хворих трьох клінічних груп (до 88,3 %, 86,5 % та 88,0 % відповідно). Це свідчить про те, що комплексне лікування генералізованого пародонтиту з використанням ААШС в кожній з порівнюваних клінічних груп значно усувало запалення, стабілізувало дистрофічно-запальний процес і підвищувало захисні властивості тканин пародонта. Хворим з незадовільною РАМ в комплексі лікувальних заходів крім традиційних препаратів загальної дії (полівітаміни, гіпосенсибілізувальні засоби) використовували засоби, що посилюють імунний захист організму (нуклеїнат натрію, мумійо, або настоянку ехінацеї). Вказані курси загального лікування періодично повторювали у віддалені строки спостереження, що певною мірою сприяло підвищенню показників РАМ.

Стан кісткової тканини альвеолярного відростка щелеп через 6 місяців у всіх 122 (100 %) хворих контролювали за допомогою рентгенографії. У 119 (97,5 %) хворих з успішними результатами лікування з'явилась регенерація кістки в межах кісткових кишень, ущільнення міжальвеолярних перегородок або стан кісткової тканини відповідав її стану до шинування.

З усіх 122 хворих на генералізований пародонтит добрі клініко-рентгенологічні результати лікування були відмічені у 69 (56,6 %) осіб, з яких 34 (56,7 %) належали до першої основної групи, 21 (56,8 %) – до другої основної та 14 (56,0 %) хворих – до контрольної груп. Задовільні результати спостерігали у 50 (41,0 %) пацієнтів, з яких 25 (41,7 %) належали до першої основної групи, 15 (40,5 %) – до другої основної та 10 (40,0 %) хворих – до контрольної груп. Незадовільні результати були відмічені у 3 (2,5 %) пацієнтів, по одному в кожній клінічній групі (1,7 %, 2,7 та 4,0 % відповідно).

За характером перебігу генералізованого пародонтиту хворі з добрими результатами лікування розподілилися так: загострений перебіг до лікування був діагностований у 33 (27,0 %) осіб, хронічний – у 36 (29,5 %).

З них – у першій основній групі до лікування загострений перебіг був відмічений у 15 (25,0 %), хронічний – у 19 (31,7 %) хворих. У другій основній групі хворих з загостреним перебігом генералізованого пародонтиту було 11 (29,7 %), з хронічним – 10 (27,0 %) пацієнтів. У контрольній групі їх налічувалось з загостреним перебігом 7 (28,0 %), з хронічним – також 7 (28,0 %) осіб. Встановлено, що регенераторні процеси в альвеолярному відростку відмічались приблизно однаково у хворих трьох клінічних груп.

У 28 (46,7 %) хворих першої основної, 17 (45,9 %) пацієнтів другої основної та у 12 (48,0 %) хворих контрольної групи через 6 місяців після шинування спостерігали відновлення цілісності компактної пластинки.

Задовільні результати комплексного лікування з застосуванням ААШС вітчизняного виробництва з 122 хворих трьох клінічних груп відмічені у 50 (41,0 %) пацієнтів, з них при загостреному перебігу – у 3 (8,1 %) хворих, при хронічному – у 47 (55,3 %) осіб.

Через 6 місяців після комплексного лікування у 119 (97,5 %) з 122 хворих трьох груп спостерігали усунення клінічних ознак запалення ясен, зменшення глибини пародонтальних кишень, нормалізацію лабораторних показників незалежно від виду скловолоконних арматур, що використовувалися при АВШ. Рентгенологічно можна було встановити регенерацію кісткової тканини альвеолярного відростка у хворих трьох клінічних груп, але, переважно, у пацієнтів, в яких до лікування був визначений загострений перебіг.

Отримані результати дослідження показали, що кожен з видів скловолоконних арматур («Глассдент», «Поліглас» чи «Гласспен») чинив, за рахунок надійної іммобілізації зубних рядів, позитивний вплив на тканини пародонта, створюючи сприятливі умови для регенерації кістки альвеолярного відростка та стабілізації дистрофічно-запального процесу.

Аналіз віддалених результатів лікування дозволив більш повно судити про ефективність комплексного лікування генералізованого пародонтиту з використанням ААШС вітчизняного виробництва. Проведені клініко-

рентгенологічні та лабораторні дослідження через 12, 18, 24 та 36 місяців підтвердили високу ефективність та стабільність результатів лікування хворих на генералізований пародонтит.

Для підтримання стійких результатів у віддалені терміни спостереження істотне значення має відповідна гігієна порожнини рота та раціональне харчування хворих, які корегувались під час диспансерних оглядів.

Індекс гігієни у пацієнтів з добрими результатами лікування складав від 0 до 0,7 бала, з задовільними – досягав 0,8–1,6 бали, а при незадовільних – був у межах 1,7–2,8 балів. Отже, незадовільний гігієнічний догляд за порожниною рота сприяє прогресуванню дистрофічно-запального процесу у пародонті. Тому, з метою недопущення подальшої деструкції тканин пародонта та попередження незадовільних результатів лікування у найближчі та віддалені строки спостереження, ми систематично контролювали гігієнічний стан порожнини рота хворих та корегували його.

Систематичні огляди (один раз на 3–6 місяців), санація порожнини рота, усунення травматичних чинників, протизапальна, протимікробна терапія та комплекс фізіотерапевтичних процедур (електрофорез 10 % розчину кальцію хлориду та 1 % розчину натрію фториду, гідротерапія, вакуум масаж, пальцевий аутомасаж) сприяють закріпленню позитивних результатів комплексного лікування та досягненню стабілізації дистрофічно-запального процесу в пародонті.

Саме комплексним лікуванням генералізованого пародонтиту, яке включає протизапальну терапію, хірургічні, ортопедичні та фізіотерапевтичні методи, а також диспансерний нагляд за хворими, вдається досягти найбільш ефективних результатів лікування.

Таким чином, проведене комплексне лікування хворих на генералізований пародонтит дозволило усунути запалення в пародонті, рухомість зубів, усунути або зменшити глибину пародонтальних кишень, покращити показники клінічних та лабораторних обстежень. Лікування хворих на генералізований пародонтит з використанням ААШС сприяє усуненню

дистрофічно-запального процесу в пародонті та регенерації кісткової тканини альвеолярного відростка.

Запровадження в широку клінічну практику вітчизняних ААШС, розробленого способу та раціональних методик шинування рухомих зубів у хворих на генералізований пародонтит дозволить здешевити шинування, створити необхідні умови для більш широкого використання запропонованого методу в пародонтологічних кабінетах та відділеннях стоматологічних поліклінік України і досягти більш сприятливих результатів у боротьбі з цим поширеним захворюванням.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі представлено нове вирішення науково-практичної задачі сучасної стоматології – підвищення ефективності комплексного лікування хворих на генералізований пародонтит шляхом обґрунтування застосування для шинування рухомих зубів адгезивних шинуючих систем, армованих скловолокнами вітчизняного виробництва.

1. Електронно-мікроскопічне дослідження стану приєднання шин, виготовлених з ААШС до твердих тканин зубів показало, що композиційний матеріал надійно приєднується до твердих тканин зубів і армуючих скловолокон, утворюючи єдину монолітну структуру. Виявлено аналогічність зон приєднання адгезивних шин, армованих вітчизняними скловолокнами «Глассдент» («Оксомат–Діпол АН») і «Поліглас» («ЕСТА») та аналога ААШС зарубіжного виробництва «Glasspan» («Glasspan», США).

2. Методом наноіндентування визначено, що твердість емалі дорівнює 2,9–4,6 ГПа, дентину – 0,9–1,2 ГПа, органічної матриці текучого композиту – 0,4 ГПа, а його неорганічного наповнювача – 6,8 ГПа. На цій основі розроблено формулу розрахунку твердості композиційного матеріалу АВШ (Патент на корисну модель № 58643 від 26.04.2011 р.) та обґрунтовано необхідність нанесення «оклюзійного» шару шини високонаповненим композитом, близьким за твердістю до емалі.

3. АВШ слід застосовувати у якості постійних при: I ступеню генералізованого пародонтиту у бокових ділянках та при вертикальній резорбції альвеолярної кістки у фронтальних ділянках щелеп; при I–II, II ступенях; при II–III ступеню – у фронтальних ділянках щелеп за умови незначного нахилу та щільного прилягання бокових поверхонь коронок зубів.

4. Клініко-лабораторна оцінка фізико-механічних характеристик АВШ підтвердила їх відповідність стандарту ISO та зарубіжним аналогам.

Клініко-лабораторне обстеження хворих на генералізований пародонтит, в комплексному лікуванні яких були застосовані адгезивні шини, армовані

вітчизняними скловолокнами, показало їх мінімальний подразнюючий вплив на тканини пародонта та сприяння процесу стабілізації дистрофічно-запального процесу в пародонті.

5. Порівняльна оцінка результатів шинування рухомих зубів вітчизняними ААШС у найближчі та віддалені терміни спостереження підтвердила високу ефективність їх використання у комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит. Стійкі позитивні результати лікування через 2 роки відмічено у 93,8 % – 94,7 % пацієнтів. Ці результати достовірно не відрізняються від даних групи порівняння (92,3 %), в якій були використані шини зі скловолокном «Гласспен» (США).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. АВШ можуть виконувати функцію постійних шин при I, I–II, та II ступенях генералізованого пародонтиту для фіксації рухомих зубів у бокових і фронтальних ділянках щелеп.

2. Для отримання ефективного результату шинування біля «опорних» зубів повинно залишитися не менше $1/2$, біля «проміжних» – не менше $1/3$ висоти альвеолярного відростка, а зв'язковий апарат зубів – повинен бути збереженим до рівня збереженої частини міжальвеолярних перегородок.

3. Перед постійним шинуванням АВШ у ділянках вертикальної резорбції альвеолярної кістки необхідно хірургічно усунути кісткові кишені.

4. Як елементи додаткової (макромеханічної) фіксації шини доцільно використовувати наявні на контактних поверхнях каріозні порожнини.

5. Для надійної фіксації рухомих зубів у хворих з II та II–III ступенем генералізованого пародонтиту необхідно накладати шину у фронтальних ділянках на дві (вестибулярну і оральну), а в бокових – на три (вестибулярну, оральну та оклюзійну) поверхні зубів.

6. Композиційні матеріали для АВШ доцільно підбирати з урахуванням результатів дослідження їх механічних властивостей методом наноіндентування і розраховувати конструкцію шин за розробленою формулою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абакаров С. И. Современные конструкции несъемных зубных протезов / С. И. Абакаров. – М. : Высшая школа, 1994. – 95 с.
2. Абдумомунов А. О. Применение метода избирательной пришлифовки зубов при лечении заболеваний пародонта / А. О. Абдумомунов. – М. : Б.и., 1985. – 38 с.
3. Абдумомунов А. О. Обоснование принципов пришлифовывания и шинирования фронтальной группы зубов у больных с заболеваниями пародонта : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / А. О. Абдумомунов. – М., 1990. – 20 с.
4. Аболмасов Н. Н. Избирательное пришлифовывание зубов / Аболмасов Н. Н. – Смоленск : Б.и., 2002. – 80 с.
5. Авсянкін В. Й. Використання знімної пластмасової шини для ортопедичного лікування хвороб пародонта / В. Й. Авсянкін, А. В. Авсянкін, Л. В. Яворська // Український стоматологічний альманах. – 2006. – № 1. – С. 7–8.
6. Адамчик А. А. Способ шинирования подвижных зубов при заболеваниях пародонта / А. А. Адамчик, Ал. А. Адамчик, А. В. Арутюнов // Современная ортопедическая стоматология. – М., 2010. – № 14. – С. 78–79.
7. Акулович А. В. Современные методики шинирования подвижных зубов в комплексном лечении заболеваний пародонта / А. В. Акулович, Л. Ю. Орехова // Новое в стоматологии. – 1999. – № 4. – С. 25–31.
8. Акулович А. В. Применение системы «Splint-It!» для шинирования подвижных зубов в комплексном лечении заболеваний пародонта / А. В. Акулович, В. П. Рогатнев // Новое в стоматологии. – 2000. – № 4. – С. 3–12.
9. Арутюнов С. Д. Лечение болезней пародонта с применением современных материалов на основе полиэтиленовых волокон Риббонд

/ С. Д. Арутюнов, Н. А. Борисов, Т. Ф. Косырева // Проблемы нейростоматологии и стоматологии. – 1997. – № 1. – С. 69–71.

10. Асланов К. Л. Осложнения при пользовании мостовидными протезами и пути их устранения / Асланов К. Л. // Стоматология. – 1983. – № 5. – С. 72–74.

11. Ахтемьянов Х. Ш. Ортопедические методы в комплексном лечении заболеваний пародонта : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Х. Ш. Ахтемьянов. – Казань, 1989. – 16 с.

12. Бабаханов Р. И. Влияние травматической окклюзии на ткани пародонта (Клинико-экспериментальное исследование) : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Р. И. Бабаханов – М., 1986. – 17 с.

13. Бакшутова Н. А. Современные методики шинирования при заболеваниях пародонта / Н. А. Бакшутова, И. А. Головня, А. М. Заверная // Современная стоматология. – 2000. – № 2. – С. 37–40.

14. Бакшутова Н. О. Клінічний досвід використання сучасних волоконних армованих адгезивних систем для шинування зубів у хворих на генералізований пародонтит : матеріали I (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України, (Київ, 30 лист. – 2 груд. 1999 р.) / Н. О. Бакшутова, І. П. Мазур., І. О. Головня / Асоціація стоматологів України. – К. : Книга плюс, 1999. – С. 168–169.

15. Беда В. И. Временная иммобилизация зубов с применением адгезивных волоконных систем / В. И. Беда, А. А. Черепинский // Український стоматологічний альманах. – 2006. – Т. 3, № 1. – С. 12.

16. Безсмертний А. А. Сумісне застосування волоконного адгезивного шинування зубів з диференційованою остеотропною терапією в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / А. А. Безсмертний. – Донецьк, 2004. – 17 с.

17. Беленчук Т. А. Клиническая и цитологическая характеристика эпителия слизистой оболочки полости рта при прорезывании зубов и формировании прикуса : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Т. А. Беленчук. – К., 1985. – 24 с.

18. Беліков О. Б. Біомеханічні аспекти шинування фронтальної ділянки зубного ряду нижньої щелепи при захворюваннях пародонту / О. Б. Беліков, Н. І. Белікова, О. І. Тесленко // Акт. пробл. суч. медицини : Вісн. Укр. мед. стомат. акад. – 2007. – Т. 7, вып. 4. – С. 323–325.

19. Белоклицкая Г. Ф. Шинирование подвижных зубов и восстановление включенных дефектов зубных рядов в комплексном лечении генерализованного пародонтита / Г. Ф. Белоклицкая, О. В. Лузина // Современная стоматология. – 2004. – № 2. – С. 64–65.

20. Белоклицька Г. Ф. Клініко-патогенетичне обґрунтування диференційованої фармакотерапії генералізованого пародонтиту : автореф. дис на здобуття наук. ступеня д-ра. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Г. Ф. Белоклицька. – К., 1996. – 43 с.

21. Белоусов Н. Н. Адгезивные шины – современный метод выбора при шинировании зубов / Н. Н. Белоусов, О. А. Петрикас // Новое в стоматологии. – 2000. – № 4. – С. 75–77.

22. Березовский С. С. Обоснование конструкций бюгельных протезов при различных классах дефектов зубных рядов : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / С. С. Березовский. – К., 1977. – 21 с.

23. Бетельман А. И. Ортопедическое лечение при пародонтозе (шинирующие протезы). Руководство по ортопедической стоматологии / А. И. Бетельман. – М. : Медицина, 1974. – С. 222–245.

24. Бетельман А. И. Ортопедической стоматология / А. И. Бетельман. – М. : Медицина, 1965. – 404 с.

25. Біда В. Мостоподібні конструкції зубних протезів / Біда В., Павленко М., Біда О. – Львів : ГалДент, 2007. – 83 с.

26. Біда В. І. Заміщення дефектів зубних рядів сучасними конструкціями знімних протезів / В. Біда, С. Ключан. – Львів : ГалДент, 2009. – С. 130–144.
27. Біда В. І. Досвід заміщення дефектів зубних рядів при захворюваннях тканин пародонта зубними протезами, виготовленими з термопластичного матеріалу «Ацетал» на основі поліоксиметилену / В. І. Біда, О. А. Омель'яненко, Н. А. Кочкіна // Дентальные технологии. – 2009. – № 4 (43). – С. 1–6.
28. Біда В. І. Обґрунтування вибору конструкцій зубних протезів при захворюваннях тканин пародонта / В. І. Біда, О. А. Омель'яненко, О. М. Дорошенко // Дентальные технологии. – 2008. – № 4. – С. 28–33.
29. Біостатистика / [Москаленко В. Ф., Гульчій О. П., Голубчиков М. В. та ін.] ; за ред. В. Ф. Москаленка. – К. : Книга плюс, 2009. – 184 с.
30. Бойко О. Б. Малоинвазивное шинирование зубов / О. Б. Бойко. – Ровно : Б. в., 2004. – С. 1–5.
31. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение / [Григорьян А. И., Грудянов А. С., Рабухина Н. А., Фролова О. А.]. – М. : МИА, 2004. – 320 с.
32. Большаков Г. В. Подготовка зубов к пломбированию и протезированию / Г. В. Большаков. – М. : Медицина, 1983. – 112 с.
33. Борисенко А. В. Применение витаминов А, Е, К в комплексном лечении пародонтоза : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / А. В. Борисенко. – К., 1983. – 23 с.
34. Борисенко А. В. Нарушение белкового обмена в тканях пародонта при патологии и их коррекция в комплексном лечении : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / А. В. Борисенко – К., 1992. – 28 с.
35. Борисенко А. В. Композиционные пломбировочные материалы / А. В. Борисенко. – К. : Книга плюс, 1998. – 160 с.
36. Борисенко А. В. Шинирование зубов в комплексном лечении заболеваний пародонта / А. В. Борисенко // Дентальные технологии. – 2001. – № 2. – С. 12–17.

37. Борисенко А. В. Вплив Чорнобильської катастрофи на стан здоров'я населення України / А. В. Борисенко // Новини стоматології. – 1996. – № 1. – С. 5–6.

38. Борисенко А. В. Практична пародонтологія / Борисенко А. В., Антоненко М. Ю., Сідельнікова Л. Ф. – К. : Видавничий дім «Здоров'я України», 2011. – 470.

39. Борисенко А. В. Секреты пародонтологии / А. В. Борисенко. – К. : ВСИ «Медицина», 2013. – 456 с.

40. Булычев С. И. Испытание материалов непрерывным вдавливанием индентора / С. И. Булычев, В. П. Алехин. – М. : Машиностроение, 1990. – 224 с.

41. Бунь Ю. Шинування зубів в комплексному лікуванні хвороб пародонта (Методичні розробки для самостійної роботи студентів) / Ю. Бунь, В. Гриновець. – Львів : Б. в., 2000. – 32 с.

42. Бургонский В. Г. Клиническая оценка систем и методов шинирования зубов в комплексном лечении болезней пародонта / В. Г. Бургонский, И. А. Крикотун // Современная стоматология. – К., 2002. – № 2. – С. 52–55.

43. Бушан М. Г. Осложнения при зубном протезировании и их профилактика / М. Г. Бушан, Х. А. Каламкарров. – Кишинев : Штиница, 1983. – 301 с.

44. Величко Л. С. Теоретическое и патогенетическое обоснование методов ортопедического лечения заболеваний пародонта : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Л. С. Величко – М., 1979. – 22 с.

45. Величко Л. С. Профилактика и лечение артикуляционной перегрузки пародонта / Л. С. Величко. – Минск : Беларусь, 1985. – 141 с.

46. Вишняк Г. Н. Генерализованные заболевания пародонта (пародонтоз, пародонтит) / Г. Н. Вишняк. – К., 1999. – 216 с.

47. Вязмин А. Я. Влияние временного шинирования зубов на функциональное состояние зубочелюстной системы при заболеваниях пародонта / А. Я. Вязмин // Стоматология. – 1985. – Т. 64, № 2. – С. 20–22.

48. Гаврилов Е. И. Ортопедическая стоматология / Е. И. Гаврилов, А. С. Щербаков. – М. : Медицина, 1984. – 576 с.

49. Гажва С. И. Анализ ошибок и осложнений при протезировании с применением несъемных ортопедических конструкций / С. И. Гажва, Г. А. Пашинян, О. А. Алешина // Стоматология. – М., 2010. – Т. 89, № 2. – С. 65–66.

50. Гаража С. Н. Ортопедическое лечение при пародонтите, осложненном отсутствием жевательных зубов : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / С. Н. Гаража. – М., 1984. – 21 с.

51. Гітлан Є. М. Посібник з бюгельного протезування / Є. М. Гітлан, М. К. Кроть. – К. : Здоров'я, 2000. – 140 с.

52. Горбань С. А. Восстановление отсутствующих зубов с помощью преполимеризованных адгезивно-волоконных систем / С. А. Горбань, Т. В. Литвин // Denta Blitz: STAMIL. – 2006. – № 6. – С. 10–13.

53. Городенко А. В. Применение шин из композиционного материала в комплексном лечении генерализованного пародонтита / А. В. Городенко, А. В. Сидельников, Ю. А. Егоров // Стоматология. – К. : Здоров'я, 1986. – С. 11–16.

54. Григ Н. І. Ендопародонтальні взаємовідносини при генералізованому пародонтиті: критерії депульпування зубів у зоні хірургічного втручання / Н. І. Григ, В. В. Яцюта // Современная стоматология. – 2009. – № 4. – С. 40–43.

55. Гризодуб Е. В. К вопросу об ортопедических методах шинирования подвижных зубов в комплексном лечении заболеваний тканей пародонта: материалы II (IX) з'їзду Асоціації стоматології України [«Сучасні технології профілактики та лікування в стоматології»], (Київ, 1–3 груд. 2004 р.) / Е. В. Гризодуб / М-во охорони здоров'я України, Асоціація стоматологів

України, Національний мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. – К. : Книга плюс, 2004. – С. 403–404.

56. Гризодуб Е. В. Усовершенствование методов шинирования подвижных зубов при заболеваниях тканей пародонта / Е. В. Гризодуб // Український стоматологічний альманах. – 2006. – № 2. – С. 34–36.

57. Гризодуб Є. В. Удосконалення методу шинування зубів у комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматологія» / Є. В. Гризодуб. – Одеса, 2011. – 20 с.

58. Гримов А. В. Сравнительная оценка ортопедических методов в комплексном лечении больных пародонтозом : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / А. В. Гримов. – М., 1978. – 28 с.

59. Громов О. В. Иммобилизация подвижных зубов при пародонтите и включенных дефектах зубных рядов / О. В. Громов // Стоматология. – 1991. – № 6. – С. 78–80.

60. Громов О. В. Усовершенствование способов шинирования подвижных зубов и поиск путей их оптимизации в комплексном лечении пародонтита : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / О. В. Громов. – Днепропетровск, 1993. – 21 с.

61. Гросс М. Д. Нормализация окклюзии / М. Д. Гросс, Дж. Д. Мэтьюс ; пер з англ. С. В. Мондзолевской. – М. : Медицина, 1986. – 288 с.

62. Грохольский А. П. Назубные отложения: их влияние на зубы, околозубные ткани и организм / Грохольский А. П., Кодола Н. А., Центило Т. Д. – К. : Здоров'я, 2000. – 160 с.

63. Грудянов А. И. Заболевания пародонта и вопросы травматической окклюзии в клинике ортопедической стоматологии / А. И. Грудянов, Н. А. Стариков // Новое в стоматологии. – 1999. – № 4. – С. 3–17.

64. Грудянов А. И. Пародонтология: избранные лекции / А. И. Грудянов. – М. : Стоматология, 1997. – С. 2–23.

65. Грудянов Е. И. Принципы организации и оказания лечебной помощи лицам с воспалительными заболеваниями пародонта (эпидемиологические, экспериментальные, клинические и социально-экономические аспекты) : автореф. дис. на соискание науч. степени доктора мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Е. И. Грудянов. – М., 1992. – 39 с.

66. Гурин Н. А. Растровая электронная микроскопия твердых тканей зуба / Н. А. Гурин // Стоматология. – 1976. – № 6. – С. 18–22.

67. Данилевский Н. Ф. Пародонтология детского возраста / Н. Ф. Данилевский, Г. Н. Вишняк, А. М. Политун. – К. : Здоров'я, 1981. – 296 с.

68. Данилевский Н. Ф. Фитотерапия в стоматологии / Н. Ф. Данилевский, Т. В. Зинченко, Н. А. Кодола. – К. : Здоров'я, 1984. – 176 с.

69. Данилевський М. Ф. Фармакотерапія захворювань слизової оболонки порожнини рота і тканин пародонту / М. Ф. Данилевський, М. А. Мохорт, В. В. Мохорт. – К. : Здоров'я, 1991. – 264 с.

70. Данилевский Н. Ф. Систематика болезней пародонта / Н. Ф. Данилевский // Вісник стоматології. – 1994. – № 4. – С. 17–21.

71. Данилевский Н. Ф. Заболевания пародонта / Н. Ф. Данилевский, А. В. Борисенко. – К. : Здоров'я, 2000. – 462 с.

72. Данилевський М. Ф. Розповсюдженість основних стоматологічних захворювань і стан гігієни порожнини рота у населення різних регіонів України (по зверненню) / М. Ф. Данилевський, Л. Ф. Сідельнікова, А. Г. Ткаченко // Профілактика стоматологічних захворювань. – 2004. – № 9. – С. 11–17.

73. Диагностика, лечение и профилактика стоматологических заболеваний / [Яковлева В. И., Трофимова Е. К., Давидович Т. П., Просверяк Х. П.]. – Минск : Вышэйшая школа, 1995. – 424 с.

74. Довбенко А. И. Ортодонтическое лечение больных с заболеванием тканей пародонта / А. И. Довбенко, В. И. Рура, В. В. Зозуля – К. : Киевский институт усовершенствования врачей, 1990. – 11 с.

75. Дорошенко О. М. Порівняльна оцінка ефективності клінічного застосування різних видів конструкційних матеріалів для виготовлення базисів

часткових знімних протезів / О. М. Дорошенко // Дентальные технологии. – 2008. – № 4 (39). – С. 34–36.

76. Драгобецкий М. К. Эффективность шинирования зубов съёмными цельнолитыми шинами из КХС в комплексном лечении больных пародонтозом : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / М. К. Драгобецкий. – К., 1978. – 24 с.

77. Дуб С. Н. Испытания твердых тел на нанотвердость / С. Н. Дуб, Н. В. Новиков // Сверхтвердые материалы. – 2004. – № 6. – С. 16–33.

78. Ермак Е. Ю. Клинико-функциональное исследование эффективности нового способа избирательного шлифования зубов при пародонтите / Е. Ю. Ермак, В. В. Париков, Ю. М. Ермак, А. М. Хохлов // Современная ортопедическая стоматология. – 2011. – № 15. – С. 82–84.

79. Есенова З. Г. Значение количества и места расположения кламмеров в съёмном пластиночном протезе и влияние их на пародонт опорных зубов : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / З. Г. Есенова. – М., 1966. – 18 с.

80. Жданов В. Є. Удосконалення протезування дефектів зубних рядів адгезивними мостоподібними протезами : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / В. Є. Жданов. – Полтава, 2002. – 17 с.

81. Жулев Е. Н. Нормализация окклюзионных взаимоотношений как мера профилактики заболеваний пародонта : метод. рек. / Е. Н. Жулев. – Калинин, 1988. – 21 с.

82. Жулёв Е. Н. Несъёмные протезы. Теория, клиника и лабораторная техника / Е. Н. Жулёв. – Нижний Новгород : Изд-во НГМА, 2000. – 365 с.

83. Жулев Е. Н. Клиника, диагностика и ортопедическое лечение заболеваний пародонта / Е. Н. Жулев. – Н. Новгород : Изд-во НГМА, 2003. – 278 с.

84. Жулев Е. Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) / Е. Н. Жулев. – Н. Новгород : Изд-во НГМА, 2005. – 426 с. – С. 3–4; 396–403.

85. Заболевания пародонта. Методические разработки / [Данилевский Н. Ф., Борисенко А. В., Мохорт В. В. и др.]. – К. : Здоров'я, 2000. – С. 112–113; 268–287.

86. Заболевания пародонта. Атлас / [Данилевский Н. Ф., Магид Е. А., Мухин Н. А. и др.] ; под ред. Н.Ф Данилевского. – [2-е изд.]. – М. : Медицина, 1999. – 327 с.

87. Зайцев Л. А. Новый подход к применению адгезивной технологии при шинировании подвижных зубов / Л. А. Зайцев // Стоматолог. – 2002. – № 9. – С. 8–9.

88. Зайцев Л. А Шинирование подвижных зубов при ортопедическом лечении пародонтита собственной адгезивной конструкцией / Л. А. Зайцев, Ю. Л. Зайцева // Український стоматологічний альманах. – Полтава, 2012. – № 3. – С. 96–97.

89. Заліський Б. М. Адгезивні мостовидні протези / Б. М. Заліський, Р. А. Гумецький, В. Ф. Макеєв // Новини стоматології. – 1999. – № 4 (5). – С. 13–16.

90. Золотарева Ю. В. Избирательное шлифовывание как метод нормализации окклюзии при патологии прикуса / Ю. В. Золотарева // Клиническая стоматология. – 1997. – № 4. – С. 539–540.

91. Иванов В. С. Заболевания пародонта / Иванов В. С. – М. : МИА, 1998. – 296 с.

92. Інструкція із застосування стрічки шинуючої стоматологічної «Поліглас». – 2004. – 12 с.

93. Кабаков Ю., Евстратов Р. Системы безметаллового протезирования / Ю. Кабаков, Р. Евстратов // Стоматолог. – 1999. – № 7–8. – С. 32–36.

94. Каламкаров Х. А. Опыт изготовления несъемных протезов с применением фарфора / Х. А. Каламкаров // Стоматология. – 1978. – № 5. – С. 48–52.

95. Каламкаров Х. А. Клинические аспекты методики избирательного шлифования зубов при заболеваниях пародонта / Х. А. Каламкаров, В. И. Пьянзин, А. Д. Жихангиров, А. Ф. Шварц // Стоматология. – 1983. – Т. 62, № 6. – С. 67–69.

96. Каламкаров Х. А. Непосредственные и отдаленные результаты применения металлических протезов у больных с заболеваниями пародонта / Х. А. Каламкаров, Т. А. Варданян // Стоматология. – 1987. – Т. 66, № 5. – С. 52–55.

97. Кибенко, И. Может ли стекловолокно контактировать со средой полости рта в реставрационной конструкции из композита?: вопрос-ответ / И. Кибенко // Дент Арт. – 2008. – № 2. – С. 78–79.

98. Кибенко И. Адгезивные мостовидные конструкции передних зубов / И. Кибенко // Dent Art. – 2009. – № 3. – С. 27–40.

99. Клемин В. А. Оценка гигиенического состояния полости рта при шинировании различными конструкциями зубных протезов / В. А. Клемин, В. Н. Арендарюк, В. Е. Жданов, Т. Л. Озерова // Український стоматологічний альманах. – Полтава, 2006. – № 4. – С. 29–31.

100. Клемин В. А. Несъемная полимерно-металлическая зубная шина на литом каркасе из колец / В. А. Клемин, Ю. А. Васькова, В. В. Кубаренко // Стоматолог. – Харьков, 2008. – № 4. – С. 36–38.

101. Климашнин Ю. И. Определение функциональных возможностей пародонта при ортопедическом лечении заболеваний пародонта : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Ю. И. Климашнин. – М., 1977. – 21 с.

102. Кльомін В. А. Робота з сучасними реставраційними матеріалами / В. А. Кльомін, А. В. Борисенко, П. В. Іщенко. – Вінниця : Нова Книга, 2009. – 152 с.

103. Ковалева Е. И. Новый взгляд на исследование проблемы шинирования зубов. Усиливающие волокна для шинирования зубов / Е. И. Ковалева, О. В. Поликушин // Стоматолог. – 2006. – № 1. – С. 14–16.

104. Колесова Н. А. Структурные основы дистрофических и воспалительных заболеваний пародонта : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Н. А. Колесова – К., 1985. – 43 с.

105. Комплексное лечение генерализованного пародонтита тяжелой степени с применением депульпирования зубов / [Цимбалистов А. В., Сурдина Э. Д., Шторина Г. В., Жидких Е. Д.]. – СПб. : СпецЛит, 2008. – 118 с.

106. Кононенко Ю. Г. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии / Ю. Г. Кононенко, Н. М. Рожко, Г. П. Рузин. – М. : Книга плюс, 2008. – 304 с.

107. Копейкин В. Н. Клинико–экспериментальное обоснование ортопеди-ческого лечения пародонтоза : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / В. Н. Копейкин. – М., 1979. – 46 с.

108. Копейкин В. Н. Зубопротезная техника / В. Н. Копейкин, Л. М. Демнер. – М. : Медицина, 1985. – 389 с.

109. Копейкин В. Н. Ошибки в ортопедической стоматологии / В. Н. Копейкин. – М. : Медицина, 1986. – 173 с.

110. Копейкин В. Н. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта / В. Н. Копейкин. – М. : Триада-Х., 1998. – 178 с.

111. Косенко К. М. Епідеміологія основних стоматологічних захворювань у населення України і шляхи їх профілактики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / К. М. Косенко. – К., 1994. – 45 с.

112. Косенко К. Н. Микробные ассоциации пародонтального кармана у больных генерализованным пародонтитом / К. Н. Косенко, Ю. Г. Чумакова, Э. А. Городенко // Вісник стоматології. – 2000. – № 3. – С. 10–13.

113. Косневич М. Я. Опыт применения мостовидных протезов с опорой на полукоронках / М. Я. Косневич // *Стоматология*. – 1984. – Т. 63, № 1. – С. 72–73.
114. Котляр А. А. Шинирование боковых зубов без препарирования у больных пародонтозом / А. А. Котляр // *Проблемы ортопедической стоматологии*. – К., 1969. – С. 81–84.
115. Котляр А. А. Ортопедичне лікування хворих на пародонтоз / А. А. Котляр. – К. : Здоров'я, 1972. – 92 с.
116. Криштаб С. И. Ортопедическое лечение пародонтоза / С. И. Криштаб, А. Д. Котляр. – К. : Здоров'я, 1979. – 127 с.
117. Криштаб С. И. Ортопедическая стоматология / С. И. Криштаб. – К. : Вища школа, 1986. – С. 194–224.
118. Кулагіна О. В. Методика прискороного виготовлення назубних шин / О. В. Кулагіна, В. М. Кулагін, О. Б. Почтовик // *Новини стоматології*. – 1999. – № 2 (19). – С. 6–9.
119. Кулаженко В. И. Пародонтоз и его лечение с применением вакуума / В. И. Кулаженко. – Одесса : Одесское книжное издательство, 1960. – 146 с.
120. Кулаженко В. И. Бюгельное протезирование / В. И. Кулаженко, С. С. Березовский – К. : Здоров'я, 1975. – 103 с.
121. Кулаков О. Б. Применение системы Фибер-Сплинт (Fiber-Splint) при лечении заболеваний пародонта и замещении одиночных дефектов зубного ряда / О. Б. Кулаков, А. В. Шамшин, С. Н. Супрунов // *Клиническая стоматология*. – 2005. – № 3. – С. 34–36.
122. Курляндский В. Ю. Современные аспекты ортопедического лечения болезней пародонта / В. Ю. Курляндский. – М. : ММСИ, 1975. – 44 с.
123. Курляндский В. Ю. Ортопедическая стоматология / В. Ю. Курляндский. – М. : Медицина, 1977. – 308 с.
124. Курякина Н. В. Заболевания пародонта / Н. В. Курякина, Т. Ф. Кутепова – М. : Медицинская книга ; Н. Новгород : Изд-во НГМА, 2000. – 160 с.

125. Кухта С. Й. Пародонтологія. Принципи комплексного лікування захворювань пародонта / С. Й. Кухта. – Львів, 1995. – 53 с.
126. Ларионов В. М. Шинирование зубов при заболеваниях пародонта / В. М. Ларионов, С. А. Садик, И. А. Баранова // Стоматолог-практик. – 1999. – № 4 (58). – 3 с.
127. Лапина Н. В. Ортопедическое лечение больных с заболеваниями пародонта / Н. В. Лапина, Л. А. Скорикова // Современная ортопедическая стоматология. – 2011. – № 15. – С. 90–92.
128. Левко В. П. Використання металокерамічних мостоподібних протезів, з'єднаних з литими внутрікореневими шинами при лікуванні часткової втрати зубів та захворювань пародонту / В. П. Левко, З. Р. Ожоган, І. Р. Кумгир // Архів клінічної медицини. – Івано-Франківськ, 2004. – № 2. – С. 76–78.
129. Лемецкая Т. Н. Клинико-экспериментальное обоснование классификации болезней пародонта и патогенетические принципы лечебно-профилактической помощи больным с патологией пародонта : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматология» / Т. Н. Лемецкая. – М., 1998. – 38 с.
130. Мазур І. П. Особливості структурно-функціонального стану тканин пародонта та кісткової тканини скелета у населення різних регіонів України / І. П. Мазур, В. В. Поворознюк // Новини стоматології. – 2000. – № 4. – С. 4–8.
131. Макеев Г. Г. Застосування нової шини для шинування зубів при лікуванні генералізованого пародонтиту / Г. Г. Макеев, В. А. Кльомін // Архів клінічної медицини. – Івано-Франківськ, 2004. – № 1. – С. 101–102.
132. Макеев Г. Г. Применение съёмной шины для шинирования зубов при лечении генерализованного пародонтита / Г. Г. Макеев, В. А. Клемин // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2005. – Т. 14, № 1. – С. 53–56.

133. Макеев Г. Г. Шинирующие съемные конструкции в комплексном лечении генерализованного пародонтита, осложненного дефектами зубных рядов / Г. Г. Макеев, В. А. Клемин, А. А. Комлев // Современная стоматология. – 2005. – № 2. – С. 60–63.

134. Макеев В. Ф. Досвід застосування телескопічних систем фіксації в ортопедичній стоматології / В. Ф. Макеев, Ю. О. Риберт, П. В. Щерба, Р. А. Нестор // Современная стоматология. – 2010. – № 3. – С. 146–153.

135. Макеев, Г. Г. Шинирующие конструкции в системе лечения генерализованного пародонтита, осложненного дефектами зубных рядов / Г. Г. Макеев, В. А. Клемин, Е. Ю. Атонен // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2008. – Т. 17, № 1. – С. 110–112.

136. Максимча М. Г. Эффективность ортопедических вмешательств в комплексном лечении пародонтоза : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / М. Г. Максимча. – Краснодар, 1973. – 19 с.

137. Мамедова Ф. М. Изготовление шлифов из недекальцинированных тканей зубов / Ф. М. Мамедова // Медицинский журнал Узбекистана. – 1981. – № 1. – С. 77–78.

138. Матвеева А. И. Отдаленные результаты ортопедического лечения заболеваний пародонта / А. И. Матвеева, А. Д. Шварц, В. И. Карнюшин // Труды ЦНИИС. – 1985. – Т. 5. – С. 86–88.

139. Мащенко І. С. Запальні та дистрофічні захворювання пародонту. Навчальний посібник з терапевтичної стоматології / І. С. Мащенко. – Дніпропетровськ : АРТ-Прес, 2003. – С. 150–153.

140. Мельничук Г. М. Гінгівіт, пародонтит, пародонтоз: особливості лікування. Навчальний посібник / Мельничук Г. М., Рожко М. М., Нейко Н. В. – Івано-Франківськ : Б. в., 2008. – 280 с.

141. Мокренко Е. В. Особенности формирования волоконных опорно-армирующих конструкций при адгезивном протезировании зубных рядов

/ Е. В. Мокренко, О. В. Семикозов // Клиническая стоматология. – 2006. – № 2. – С. 26–29.

142. Неспрядько. В. П. Оптимізація схеми комплексного лікування генералізованого пародонтиту з урахуванням прогнозування ефективності ортопедичного лікування / В. П. Неспрядько, І. О. Жданович // Вісник Української медичної стоматологічної академії. – Полтава, 2013. – Т. 13, № 2. – С. 38–42.

143. Никитина Г. В. Пародонтоз / Г. В. Никитина. – М. : Медицина, 1982. – 256 с.

144. Николаев А. И. Практическая терапевтическая стоматология / А. И. Николаев, Л. М. Цепов – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 962 с. – С. 904–912.

145. Ожоган З. Р. Вдосконалення ортопедичних методів в комплексному лікуванні захворювань пародонту / З. Р. Ожоган // Вісник стоматології. – 1995. – № 1. – С. 41–42.

146. Ожоган З. Р. Клініко–експериментальне обґрунтування вдосконалених ортопедичних заходів при комплексному лікуванні захворювань пародонту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматологія» / З. Р. Ожоган. – К., 1996. – 19 с.

147. Ожоган І. А. Клінічна оцінка запропонованих методів реставрації та шинування бічних зубів у хворих на генералізований пародонтит / І. А. Ожоган, В. І. Герелюк // Современная стоматология. – 2010. – № 1. – С. 53–56.

148. Озерова Т. Л. Шина для стабілізації рухомих зубів з фіксацією на фотополімерний матеріал : матеріали II (IX) з'їзду Асоціації стоматології України [«Сучасні технології профілактики та лікування в стоматології»], (Київ, 1–3 груд. 2004 р.) / Т. Л. Озерова, В. А. Кльомін / М-во охорони здоров'я України, Асоціація стоматологів України, Національний мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. – К. : Книга плюс, 2004. – С. 436–437.

149. Оксман И. Я. О показаниях к выбору методики иммобилизации подвижных зубов при пародонтозе / И. Я. Оксман // Стоматология. – 1961. – № 4. – С. 65–67.
150. Оксман И. Я. Ортопедические методы лечения при пародонтозе / И. Я. Оксман // Сборник научных работ Казанского медицинского института. – Казань, 1962. – Т. 2. – С. 89–103.
151. Онищенко В. С. Шинування зубів з використанням сучасних матеріалів / В. С. Онищенко, Н. Р. Плоденко // Вісник стоматології. – 1997. – № 4. – С. 717.
152. Орехова Л. Ю. Заболевания пародонта / Л. Ю. Орехова. – М. : Поли Медиа Пресс, 2004. – 432 с.
153. Ортопедическая стоматология / [Аболмасов Н. Г., Аболмасов Н. Н., Бычков В. А., Аль-Хаким А.]. – М. : МЕДпресс-информ, 2002. – 575 с. – С. 402–425.
154. Ортопедическая стоматология / [Щербаков А. С., Гаврилов Е. Н., Трезубов В. Н., Жулев Е. Н.]. – СПб. : ИКФ «Фолиант», 1997. – 566 с.
155. Павленко О. В. Новий підхід до ортопедичного лікування патологічної рухомості зубів при захворюваннях тканин пародонту / О. В. Павленко, З. Р. Ожоган // Новини стоматології. – 1995. – № 1 (2). – С. 85–86.
156. Павленко А. В. Ортопедическое лечение генерализованных заболеваний пародонта / А. В. Павленко, И. П. Мазур, О. Г. Фаловский // Український стоматологічний альманах. – 2001. – № 6. – С. 59–63.
157. Павленко А. В. Лечебно-реабилитационные мероприятия у больных генерализованным пародонтитом / А. В. Павленко, И. П. Мазур // Современная стоматология. – 2003. – № 2. – С. 33–37.
158. Павлюк В. М. Клініко-експериментальне обґрунтування вдосконалених ортопедичних методів лікування генералізованих форм пародонтиту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / В. М. Павлюк – К., 1995. – 18 с.

159. Панчоха В. П. Ортопедические мероприятия в комплексном лечении больных пародонтозом / В. П. Панчоха, М. К. Драгобецкий // Стоматология. – 1982. – № 2. – С. 80–83.

160. Перзашкевич Л. М. Шинирование при пародонтозе / Л. М. Перзашкевич, Д. Н. Липшиц. – Л. : Медицина, 1985. – 88 с.

161. Петрикас О. А. Современные щадящие методы исправления дефектов зубных рядов / О. А. Петрикас // Новое в стоматологии. – 1998. – № 5. – С. 27–29.

162. Петрикас О. А. Шинирование зубов при заболеваниях пародонта. Модифицированная методика наложения адгезивной шины на стекловолоконной арматуре / О. А. Петрикас, И. В. Петрикас // Пародонтология. – 1998. – № 3. – С. 35–36.

163. Підлісний Р. В. Шинування зубів армованими фотополімерними матеріалами, клінічні спостереження / Р. В. Підлісний // Новини стоматології. – 1998. – № 2 (15). – С. 60–62.

164. Підлісний Р. В. Застосування композитних матеріалів, армованих штучними волокнами, для виготовлення пародонтальних шин / Р. В. Підлісний // Новини стоматології. – 2002. – № 1. – С. 14–17.

165. Підлісний Р. В. Морфоструктурні особливості адгезивних волоконно-композитних пародонтальних шин: електронно-мікроскопічне дослідження / Р. В. Підлісний // Современная стоматология. – 2007. – № 3. – С. 124–130.

166. Pidlisnyi R. V. Fibre Adaptation During the Fabrication Of Adhesive Periodontal Splint's Framework / Адаптація армувальних волоконних елементів при виготовленні каркаса адгезивних пародонтальних шин / Р. В. Підлісний // Новини стоматології. – 2008. – № 4. – С. 62–66.

167. Поликушин О. В. Новый взгляд на исследование проблемы шинирования зубов. Усиливающие волокна для шинирования зубов. Преимущества техники и материалов «Ribbond» / О. В. Поликушин,

Е. М. Ковалева, Е. И. Глинская [и др.] // Новое в стоматологии. – 2005. – № 7. – С. 79–82.

168. Порхун Т. В. Методика шинирования боковых зубов при патологической подвижности / Т. В. Порхун, Н. С. Щигельская, А. В. Акулович // Пародонтология. – СПб., 2005. – № 2. – С. 17–18.

169. Пушенко А. И. Временное шинирование подвижных зубов в комплексном лечении дистрофически – воспалительной формы пародонтита : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14771 «Стоматология» / А. И. Пушенко – К., 1972. – 24 с.

170. Пясецкий М. И. Телескопические коронки в ортопедической стоматологии / М. И. Пясецкий. – К. : Здоров'я, 1975. – 103 с.

171. Радлинский С. В. Адгезивные мостовидные конструкции / С. В. Радлинский // Дент Арт. – 1998. – № 2. – С. 28–40.

172. Ревенок Б. А. Застосування сучасних шинуючих систем у комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту в осіб, які зазнали впливу іонізуючого випромінювання внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС : матеріали I (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України, (Київ, 30 лист. – 2 груд. 1999 р.) / Б. А. Ревенок, П. В. Сідельников ; Асоціація стоматологів України. – К. : Книга плюс, 1999. – С. 240–241.

173. Родионова Т. Г. Сравнительная оценка методов шинирования подвижных зубов при заболеваниях пародонта : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Т. Г. Родионова. – М., 1988. – 17 с.

174. Рожко М. М. Довідник з ортопедичної стоматології / М. М. Рожко, Т. М. Михайленко, В. С. Онищенко. – К. : Книга плюс, 2004. – 291 с. – С. 194–212.

175. Рожко М. М. Ортопедична стоматологія / М. М. Рожко, В. П. Неспрядько. – К. : Книга плюс, 2008. – 576 с.

176. Руководство по ортопедической стоматологии / [Копейкин В. Н., Бушан М. Г., Воронов А. П. и др.] ; под ред В. Н. Копейкина. – М. : Медицина, 1993. – 495 с.

177. Рябоконт Е. Н. Тонкостенные пародонтальные капшы для местного медикаментозного лечения хронического генерализованного пародонтита / Е. Н. Рябоконт, М. Б. Худякова, О. В. Крылова // Медицина сьогодні і завтра. – Харків, 2008. – № 2. – С. 49–52.

178. Савченко О. Применение сплнт-терапии с помощью фиброволокна «Bioloren» / О. Савченко // Современная стоматология. – 2013. – № 2. – С. 20–21.

179. Саакян М. Ю. Специальная подготовка полости рта к протезированию при ортопедическом лечении заболеваний пародонта / М. Ю. Саакян. – Н. Новгород : Изд-во НГМА, 2001. – 28 с.

180. Салиев В. И. Особенности ортопедического лечения больных с заболеваниями пародонта с применением несъемных зубных протезов и шин : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / В. И. Салиев. – М., 1990. – 18 с.

181. Свирин В. В. Опыт применения несъемных шинирующих конструкций с парапульпарными элементами фиксации и техникой протравливания при ортопедическом лечении заболеваний пародонта / В. В. Свирин, С. А. Заславская, И. А. Баранникова // Труды VIII Всесоюзного съезда стоматологов. – Волгоград, 1987. – С. 237–239.

182. Смоляр Н. І. Значення протравлювання емалі зубів в клінічній практиці / Н. І. Смоляр, М. С. Дрогомирецька // Новини стоматології. – 1996. – № 2–3. – С. 60–63.

183. Современные аспекты клинической пародонтологии / [Дмитриева Л. А., Беспалова И. Н., Золоева З. Э. и др.] ; под ред. Л. А. Дмитриевой. – М. : МЕДпресс, 2001. – 128 с.

184. Соколова И. В. Влияние типа полостей под опорные вкладки на прочность фиксации волоконно-армированных адгезивных мостовидных

протезов / И. В. Соколова, О. А. Петрикас, И. В. Петрикас // Клиническая стоматология. – М., 2008. – № 1. – С. 64–66.

185. Соловьев М. Ф. Опыт изготовления адгезивных мостовидных протезов непосредственно в полости рта / М. Ф. Соловьев, Р. М. Абдуллин, О. С. Гомлякова // Современная стоматология. – 2000. – № 1. – С. 6–10.

186. Соловьев М. Ф. Отечественный волоконный связующий материал «Полигласс» / М. Ф. Соловьев // Современная стоматология. – 2001. – № 1. – С. 4–5.

187. Соснин Г. П. Основы расчета и конструирования бюгельных протезов : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Г. П. Соснин. – М., 1980. – 38 с.

188. Справочник стоматолога–ортопеда / [Бушан М. Г., Василенко З. С., Величко Л. С. и др.]. – Кишинев : Картя Молдовеняскэ, 1988. – 488 с. – С. 198–248.

189. Степанов А. Е. Хирургия, шинирование при заболеваниях пародонта / А. Е. Степанов. – М. : Б. и., 1998. – С. 166–167; 186–199.

190. Стоматология / [Боровский Е. В., Копейкин В. Н., Колесов А. А. и др.] ; под ред. Е. В. Боровского. – М. : Медицина, 1987. – 528 с.

191. Сухолиткий В. М. Використання постійно шинуючої незнімної естетичної шини для лікування генералізованого пародонтиту у хворих з цукровим діабетом / В. М. Сухолиткий, З. Р. Ожоган // Галицький лікарський вісник. – Івано-Франківськ, 2011. – Т. 18, № 4. – С. 79–82.

192. Терапевтическая стоматология. – Т 3 : Заболевания пародонта / [Данилевський Н. Ф., Борисенко А. В., Политун А. М. и др.] ; под ред. А. В. Борисенко. – К. : Медицина, 2013. – 616 с.

193. Ткаченко І. М. Сучасні методи ортопедичного лікування хворих на пародонтит / І. М. Ткаченко, М. Д. Король // Український стоматологічний альманах. – 2001. – № 1. – С. 63–65.

194. Ткаченко І. М. Застосування шинуючої стрічки «Фібер – сплінт» у клініці ортопедичної стоматології / І. М. Ткаченко // Український стоматологічний альманах. – 2002. – № 6. – С. 42–43.

195. Ткаченко І. М. Застосування суцільнолітої шини власної конструкції при комплексному лікуванні хворих на генералізований пародонтит / І. М. Ткаченко // Галицький лікарський вісник. – 2003. – Т. 10, № 1. – С. 153–155.

196. Ткаченко І. М. Порівняльна оцінка різних методів ортопедичного лікування хворих на хронічний генералізований пародонтит II та III ступенів тяжкості : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / І. М. Ткаченко. – Полтава, 2003. – 16 с.

197. Ткаченко І. М. Досвід використання шинувальної стрічки фіберсплінт в ортопедичному лікуванні хронічного генералізованого пародонтиту II та III ступеня тяжкості й аналіз полумок у термін спостереження 1,5 року: матеріали II (IX) з'їзду Асоціації стоматології України [«Сучасні технології профілактики та лікування в стоматології»], (Київ, 1–3 груд. 2004 р.) / І. М. Ткаченко, О. А. Писаренко / М-во охорони здоров'я України, Асоціація стоматологів України, Національний мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. – К. : Книга плюс, 2004. – С. 449.

198. Ткаченко І. М. Методика виготовлення індивідуальної зубонаясеневої капи для комплексного лікування захворювань тканин пародонта / І. М. Ткаченко // Актуальні проблеми сучасної медицини : Вісник Української медичної стоматологічної академії. – Полтава, 2006. – Т. 6, № 3. – С. 73–75.

199. Топка П. П. Протезирование дефектов зубных рядов при пародонтите и пародонтозе с учетом определения остаточной мощности пародонта: автореф. дис на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматология» / П. П. Топка. – К., 1997. – 20 с.

200. Трегубов И. Д. Расширение возможностей ортопедического лечения частичной потери зубов, осложненной заболеваниями пародонта / И. Д. Трегубов, Р. И. Болдырева, Л. В. Михайленко [и др.] // Новое в стоматологии. – М., 2005. – № 7. – С. 92–94.

201. Трофименко О. А. Шляхи оптимізації обґрунтування вибору конструкцій зубних протезів при захворюваннях тканин пародонту / О. А. Трофименко // Современная стоматология. – К., 2007. – № 2. – С. 134–139.

202. Трофименко О. А. Клінічне обґрунтування вибору конструкцій зубних протезів при захворюваннях тканин пародонта: автореф. дис на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / О. А. Трофименко. – К., 2008. – 20 с.

203. Трунов М. Л. Исследование времязависимого механического поведения материалов при испытаниях на нанотвердость / М. Л. Трунов, В. С. Биланич, С. Н. Дуб // ЖТФ. – 2007. – Т. 77, № 10. – С. 50–57.

204. Тумасян Г. С. Профилактика осложнений при ортопедическом лечении заболеваний пародонта: автореф. дис на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Г. С. Тумасян. – М., 1988. – 24 с.

205. Удод А. А. Клиническое исследование качества реставраций фронтальных зубов / А. А. Удод, В. К. Джеломанова-Кутана // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – Т. 3 (86), вип. 2. – С. 234–237.

206. Удод А. А. Клиническое исследование цветосоответствия реставраций фронтальных зубов / А. А. Удод, В. К. Джеломанова-Кутана // Український стоматологічний альманах. – 2011. – № 5. – С. 10–13.

207. Улитовский С. Б. Гигиена полости рта при шинировании зубов / С. Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2000. – № 9. – С. 48–52.

208. Цепов Л. М. Диагностика и лечение заболеваний пародонта / Л. М. Цепов, А. И. Николаев. – М. : МЕДпресс-информ, 2002. – 192 с.

209. Шинування та безпосереднє протезування при захворюваннях пародонта / [Воляк М. Н., Ожоган З. Р., Бульбук О. І. та ін.]. – Івано-Франківськ : Вид-во ІФНМУ, 2010. – 104 с.

210. Щербаков А. С. Возможности ортодонтической подготовки взрослых пациентов с заболеваниями пародонта / А. С. Щербаков, М. И. Труфанов // Пародонтология. – 1996. – № 2. – С. 18–20.

211. Яріш В. М. Пародонтальні шини – протези з фотополімерних матеріалів, армованих стрічкою Ribbond: матеріали I (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України, (Київ, 30 лист. – 2 груд. 1999 р.) / В. М. Яріш, В. Л. Мунтян / Асоціація стоматологів України. – К. : Книга плюс, 1999. – С. 436–437.

212. Ярова С. П. Волоконные адгезивные шини в комплексном лечении генерализованного пародонтита / С. П. Ярова, А. А.Бессмертный // Вопросы реконструктивной стоматологии. – Донецк : ООО Лебедь, 2000. – Вып. 2. – С. 127–129.

213. Ярова С. П. Современные методы адгезивного мостовидного протезирования (обзор) / С. П. Ярова, И. А. Мазурина // Вісник стоматології. – 2003. – № 1. – С. 95–97.

214. Ярова С. П. Оцінка ефективності пародонтального шинування у хворих на генералізований пародонтит на тлі призначення остеотропної терапії: матеріали II (IX) з'їзду Асоціації стоматології України [«Сучасні технології профілактики та лікування в стоматології»], (Київ, 1–3 груд. 2004 р.) / С. П. Ярова, А. А. Безсмертний / М-во охорони здоров'я України, Асоціація стоматологів України, Національний мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. – К. : Книга плюс, 2004. – С. 287–288.

215. Ярова С. П. Комплексне лікування генералізованого пародонтиту / Світлана Павлівна Ярова. – Донецьк : Норд-Прес, 2010. – 272 с.

216. Атанасова Е. Шина от евикрол, армирана с лята метална конструкция / Е. Атанасова, Б. Инджов // Стоматология. – София. – 1982. – Т. 32, № 1. – С. 63–66.

217. Атанасов Д. Комплексное лечение на заболеванията на пародонта / Д. Атанасов, Е. Атанасова, М. Васильева. – София : Медицина и физкультура, 1988. – 211 с.

218. Иоффе Е. Зубоврачебные заметки / Е. Иоффе. – Нью-Йорк ; Санкт-Петербург, 1999. – 216 с.

219. Beyer N.–D. Standart bestimmung der festsitzenden Therapie-mittel (Indikation und Klinik) / N.–D. Beyer // *Zahntechnik*. – Berlin, 1980. – U. 21, N 11. – S. 470–474.
220. Bucking W. Шинирование задних зубов / W. Bucking // *Квинтэссенция*. – 2001. – № 5–6. – P. 59–62.
221. Bucking W. Metallfreie Restaurationen mit glasfaserverstärkter Verbundtechnologie / W. Bucking // *Quintessenz*. – 2002. – 205 p.
222. Bush M. В каких условиях мостовидный протез Maryland является альтернативой? / M. Bush // *Dent Zaher*. – 1984. – № 10. – 32 с.
223. Capute A. A. Pins and posts – why, when and how / A. A. Capute, J. P. Standlee // *Dental Clinics of North America*. – 1976. – P. 299.
224. Casdiaco V. Ze malaftie parodontali: parodontologia attuali orientamenti / V. Casdiaco // *Dental Cadmos*. – 1987. – № 10. – S. 17–37.
225. Dominik K. Parodontopatie / Dominik K. – Warszawa, 1967. – 379 s.
226. Fotze W. In vitro provozierte korrosionserscheinungen bei unterschiedlichen parapuipress Stiften / W. Fotze // *Dtsch. zahnartztl. Z.* – 1985. – U. 40, N 3. – S. 283–285.
227. Freilich M. Fiber-reinforced composites in clinical dentistry / M. Freilich, J. Meiers, J. Duncan, A. J. Goldberg // *Quintessence Publishing Co Ltd*. – 2001. – 116 p.
228. Gerard L. D. D. S. Methods for splinting the lower anterior teeth / L. Gerard, A. B. Courtade // *Dental Clin. North filer*. – 1970. – Vol. 14, N 1. – P. 17–18.
229. Hamp S. E. Periodontal treatment of multirooted teeth. Results of 5 years / S. E. Hamp, S. Nyman, J. Lindhe // *J. Clin. Periodontol.* – 1975. – Vol. 2. – P. 126–135.
230. Хельвиг Э. Терапевтическая стоматология / Хельвиг Э., Климек И., Аттин Т. ; пер. с нем. СП «ГалДент ; под ред. А. М. Политун, Н. И. Смоляр. – Львов : ГалДент, 1999. – 409 с.

231. Hill J. M. Impression technique for construction of a crown or fixed partial denture / J. M. Hill // *J. prosthet. Dent.* – 1985. – Vol. 53, N 1. – P. 127–128.
232. Hoffman M. Parodontale Sherte bli nerausnehmbarem Zahnersatz / M. Hoffman // *Dtsch Zahnarztl. Z.* – 1986 – Bd. 41, № 10 – S. 913–915.
233. Kai Chin Chan. Leakage between referentive pins and restoration / Chan Chin Kai, Y. M. Chalkhy, Y. H. Reinhardt // *J. prosth. Dent.* – 1980. – Vol. 44, N 3. – P. 270–273.
234. Koeck B. Was leistet die instrumentalle Funktionsanalyse / B. Koeck // *Dtsch. Zahnarztl. Z.* – 1985. – № 3. – S. 161–164.
235. Kruger W. Eine neue Methode Zur rationellen Messung der horizontalen Zahnbeweglichkeit / W. Kruger // *Dtsch. Zahnarztl. Ztschs.* – 1981. – № 7. – S. 440–444.
236. Klassman B. Combination wire-composite resin intracoronal splinting. Rational and Technique / B. Klassman, H. W. Zmeker // *J. Periodont.* – 1976. – Vol. 47, № 8. – P. 481–486.
237. Lindhe I. Textbook of clinical periodontology / I. Lindhe. – Munksgaard ; Copenhagen, 1983. – 530 s.
238. Lorey R. E. Acid-Etcheol («Maryland») metal-ceramic bridge / R. E. Lorey // *Ceratn. Eng. and Sci. Proc.* – 1985. – Vol. 6, N 1–2. – P. 102–111.
239. Marinello C. P. Success rate experience after rebonding and renewal of resin-bonded fixed partial dentures / C. P. Marinello, Th. Kerschbaum, P. Pfeiffer // *J. Prosthet. Dent.* – 1990. – Vol. 63. – P. 8–11.
240. Maruyamy T. Morphology of Gingival Capillaries Adjacent to Complete Crowns / T. Maruyamy, T. Simoosa, H. Ojima // *J. Prosth. Dent.* – 1976. – Vol. 35, N 2. – P. 179–184.
241. Mattice J. M. Spherical indentation load-relaxation of soft biological tissues / Mattice J. M., Lau A. G., Oyena M. L., Kent R. W // *J. Mater. Res.* – 2006. – Vol. 21, № 8. – P. 2003–2010.

242. Meyer G. Fine neue methode zur rationellen Messung der horizontalen Zalenbeweglichkeit / G. Meyer, W. Kruger // Dtch. zahnarztl. Z. – 1981. – Vol. 36, № 7. – S. 440–444.

243. Oliver W. C. An improved technique for determining hardness and elastic modulus using load and displacement sensing indentation experiments / W. C. Oliver, G. M. Pharr // J. Mater. Res. – 1992. – Vol. 7, № 6. – Pp. 1564–1583.

244. Pao J. Root stresses with taperedend post design in periodontally compromised teeth / J. Pao, R. Reindhardt, R. Kreici // J. prosthet. Dent. – 1987. – Vol. 57, № 3. – Pp. 281–285.

245. Paquette D. W. Clinical trials and the evaluation of new periodontitis therapies / D. W. Paquette J. P. Fiorellini // Curr. Opin. Periodontol. – 1994. – P. 87–98.

246. Pethica J. B. Hardness measurements at penetration depths as small as 20 nm / J. B. Pethica, B. R. Hutchings, W.C. Oliver // Phil. Mag. – 1983. – Vol. 48, № 4. – Pp. 593–603.

247. Ribbond Bondable Reinforcement Ribbon: Atlas. – Ribbond Inc., 1996. – 136 p.

248. Rudo D. Ribbond Bendable Reinforcement Ribbon: Applications and Techniques / D. Rudo. – Ribbond Inc., 2000. – 46 p.

249. Ryge G. USPHS – United States Public Health Service / G. Ryge // Int. Dent. J. – 1980. – Vol. 30, № 4. – P. 347–358.

250. Schiffmann K. I. Nanoindentation creep and stress relaxation tests of polycarbonate: analysis of viscoelastic properties by different rheological models / K. I. Schiffmann // Int. J. Mat. Res. – 2006. – Vol. 97, № . 9. – Pp. 1199–1211.

251. Schluger S. Periodontal disease. Basic Phenomens, clinical management and occlusal and reparative interrelation-ships / S. Schluger, R. A. Gnode1is, R. C. Page. – Philadelphia, 1977. – 737 p.

252. Shuang Yang. Analysis of nanoindentation creep for polymeric material / Yang Shuang, Zhang Yong–Wei, Zeng Kaiyang // J. Appl. Phys. – 2004. – Vol. 95, № 7. – Pp. 3655–3666.

253. Siegrist B. Harmonische kontaktheziehungen Zwischen Krone und Zahnfleisch / B. Siegrist // Dent. Labor. – 1985. – Vol. 33, № 4. – S. 463–466.
254. Strassler H. E. Periodontal Splinting with Thin High-Modulus Polyethylene Ribbond / H. E. Strassler, C. Brown // Compendium of Continuing Education in Dentistry. – 2001. – Vol. 22, N 8. – P. 696–708.
255. Страсслер Г. Е. Пародонтальное шинирование с помощью Ribbond THM / Г. Е. Страсслер // Современная стоматология. – 2012. – № 4. – С. 28–32.
256. Tay W. M. Resin-Bonded Bridges / W. M. Tay. – London : Martin Dunits, 1992. – P. 1–11.
257. Takahashi N. Effects of Pin Hole Position un Stress Distributions and Interpulpal Temperatures in Horizontal Nonparallel Pin Restorations / N. Takahashi, T. Kitagami // J. Dent. Res. – 1979. – Vol. 58, N 11. – P. 2085–2090.
258. Vallittu P. K. Resin-bonded, glass fiber-reinforced composite fixed partial dentures: a clinical study / P. K. Vallittu // J. Prosthet. Dent. – 2000. – № 4 (84). – P. 413–418.
259. Yrandy J. R. Conservative Dentistry / J. R. Yrandy – Roma, 1980. – 680 p.
260. William A. Wiltshire. Resin bonded fixed partial dentures ubilizing additional pin retention / Wiltshire A. William // Quintess. intern. – 1986. – № 5. – P. 343.
261. Vallittu P. K. Fibre-reinforced composites in minimal invasive prosthodontics / P. K. Vallittu // Nordic Dentistry 2003. – Yearbook : Quintessence Publishing Co Ltd, 2003. – P. 154–155.
262. Vogel R. I. The use a self-polymerising resin with enamelet-shant for temporary stabilization / R. I. Vogel // J. Periodontal. – 1976. – Febr. – P. 69–71.
263. Заболевания полости рта / [Шугар Л., Баноци Й., Рац И., Шамай К.]. – Будапешт : Академия наук Венгрии, 1980. – 320 с.
264. Zang N. P. Actiologie der Parodontaller Kranbungen / N. P. Zang, F. A. Gusberti, B. E. Siegrist // Schweiz Mschr Zahnmed. – 1985. – № 1. – S. 59–70.