

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Незважаючи на численні дослідження, проблема лікування хронічного апікального періодонтиту залишається актуальною, що зумовлено поширеністю захворювання, досить високою частотою загострень, як в ранні, так і віддалені терміни спостереження (Павленко О.В., Мазур І.П., 2017, 2018; Cheng R.C. с соавт., 2018). Численні вчені і практикуючі лікарі відзначають медичну і соціальну значимість даної проблеми (Борисенко А.В., Колдубовський Ю.Ю., 2010; Lin J. et al., 2017; Kunhappan S., 2017; Rôças I.N., Siqueira J.F.Jr., 2018). У структурі амбулаторного стоматологічного прийому пацієнти з апікальними періодонтитами складають від 20 до 56% від загального числа звернень. Хронічний періодонтит є найбільш частим ускладненням карієсу зубів і досягає до 50% звернень у віковій групі від 34-47 років, запальний процес в періодонті у осіб старше 50 років є причиною видалення зубів більш ніж в 50% випадків (Політун А.М., 2007, 2010; Борисенко А.В., Савичук А.О., 2013; Gbadebo S.O. et al., 2014; Yang N.-Y. et al., 2018). При цьому, наявність вогнища хронічної інфекції в періодонті, крім локальних проблем, пов'язаних з втратою функціональної цінності зуба, є ще й джерелом захворювань, таких як інфекційний ендокардит, сепсис, інфекції сечовивідних каналів та ін.

Причиною розвитку деструктивних форм періодонтиту в переважній більшості випадків є надходження інфікованого і токсичного вмісту кореневих каналів в тканини періодонта, що призводить до запуску реакцій на клітинному, імунному, мікроциркуляторному рівнях, де результатом є деструкція периапікальних тканин (Борисенко А.В., 2015; Metzger Z. et al., 2013; Sullivan M. et al., 2016; Pereira R.S., 2017; Mussano F., 2018; Takahama A.Jr., 2018). Основним джерелом інфекції при розвитку пульпіту і періодонтиту є патогенні мікроорганізми і продукти їх життєдіяльності, що попадають у систему кореневих каналів (Мозгова Л.А., 2013; Yuanita T. et al., 2018). Також мають значення продукти розпаду пульпи і дентину з кореневого каналу або пародонтальної кишені (Батіг В.М., 2017).

Лікування хронічного апікального періодонтиту направлено на санацію кореневих каналів, видалення патогенної мікрофлори, активацію процесів регенерації в периапікальній ділянці та якісну obturaцію для попередження реінфекції системи кореневих каналів і тканин періодонта (Удод А.А., 2013). З огляду на те, що на патогенні мікроорганізми в системі кореневих каналів не впливають системні антимікробні препарати, механізми імунного захисту, необхідність своєчасного ендодонтичного лікування не викликає сумніву (Герасимова Л.П. та співавт., 2014). Також доведено, що інструментально неможливо повноцінно очистити кореневий канал у зв'язку з наявністю внутрішньоканальної біоплівки і складністю внутрішньої морфології зуба.

Сучасна стоматологія володіє великою різноманітністю антимікробних препаратів і матеріалів, що застосовуються в ендодонтичній практиці. На жаль, існуючі препарати не справляють достатню антибактеріальну активність по відношенню до мікроорганізмів, здатних проникати в дентинні трубочки і

тривалий час перебувати в системі корневих каналів. Отже, значна поширеність, велика складність і трудомісткість лікування хронічних періодонтитів, високий відсоток незадовільних результатів та ускладнень при їх лікуванні, відсутність стабільності результатів роблять актуальними пошук нових та удосконалення існуючих методів ендодонтичного лікування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця згідно з планом МОЗ України на тему: "Інноваційні підходи до діагностики та лікування твердих тканин зубів, захворювань пародонта та слизової оболонки порожнини рота" (номер державної реєстрації 0114U001355). Автор була безпосереднім виконавцем окремого фрагменту досліджень зазначеної теми.

Мета дослідження – підвищення якості ендодонтичного лікування періодонтиту шляхом розробки методики застосування озону для хемо-механічної обробки корневих каналів залежно від клінічної форми періодонтиту.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз розповсюдженості ускладненого карієсу та причин невдач ендодонтичного лікування періодонтиту.

2. За даними СЕМ визначити якість хемо-механічної обробки корневих каналів наступними методами іригації корневих каналів:

- стандартним протоколом;
- удосконаленою методикою;
- з використанням звукової активації.

3. Обґрунтувати та розробити алгоритми використання озону в комплексному лікуванні різних клінічних форм періодонтиту.

4. Проаналізувати зміни видового складу біоплівки корневих каналів до та після використання озону в комплексному лікуванні різних клінічних форм періодонтиту.

5. За допомогою клініко-лабораторних та рентгенологічних методів оцінити ефективність застосування запропонованих методик в найближчі та віддалені терміни спостереження та вибрати найоптимальнішу з них для лікування періодонтиту.

Об'єкт дослідження: хронічний апікальний періодонтит.

Предмет дослідження: антибактеріальні властивості озону, показники видового складу біоплівки корневих каналів до та після використання озону в комплексному лікуванні різних клінічних форм періодонтиту.

Методи дослідження: клінічні – для оцінки стоматологічного статусу хворих з ускладненим карієсом та вивчення ефективності проведеного ендодонтичного лікування, оцінки віддалених результатів; клініко-лабораторні:

рентгенологічні – внутрішньоротова візіографія, комп'ютерна томографія для визначення стану периапікальних тканин у безпосередні та віддалені терміни лікування; лабораторні: оптичні – операційний мікроскоп; скануюча електронна мікроскопія (СЕМ) для оцінки якості хемо-механічної обробки поверхні дентину каналів коренів, мікробіологічні (полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР)) – для визначення видового складу біоплівки кореневих каналів; статистичні – обробка результатів за допомогою параметричних та непараметричних методів статистичного аналізу. Дослідження проводили з дотриманням біоетичних норм (висновок комісії з питань біоетики НМУ імені О.О. Богомольця від 7.11.2018 р. №115).

Наукова новизна отриманих результатів. Теоретично обґрунтовано і запропоновано удосконалену методику хемо-механічної обробки кореневих каналів зубів, новизна якої полягає в тому, що протягом усього процесу інструментації кореневого каналу проводиться обробка з використанням озонового розчину та звукової активації.

Вперше проведено перевірку та порівняння якості хемо-механічної обробки стінок кореневого каналу за даними скануючої електронної мікроскопії при проведенні іригації за класичним протоколом, класичним протоколом та озонованою водою та удосконаленою методикою (6% розчин гіпохлориту натрію, озонована вода з кінцевою пасивною активацією розчину ультразвуком).

Встановлено, що застосування удосконаленої методики іригації дозволяє досягнути найкращих результатів очищення дентину кореневого каналу, як в цілому, так і його апікальної частини.

Вперше на підставі даних мікробіологічних досліджень виявлено, що після ретельної хемо-механічної обробки кореневого каналу з використанням озону при хронічному апікальному періодонтиті число виділених штамів бактерій знизилося на 72% (в 3,5 рази).

Розроблено найбільш раціональний алгоритм застосування озонованого розчину при обробці кореневих каналів в процесі ендодонтичного лікування хронічного періодонтиту, який дає можливість підвищити ефективність консервативного лікування хронічного періодонтиту, скорочує терміни відновлення периапікальних тканин, зменшує кількість клінічних показань до використання консервативно-хірургічного методу лікування періодонтиту.

Вперше на підставі клініко-рентгенологічних досліджень проведена порівняльна оцінка найближчих і віддалених результатів лікування хронічних періодонтитів із застосуванням методу дезінфекції кореневих каналів зубів озоном.

Практичне значення отриманих результатів. На підставі клінічних та лабораторних досліджень обґрунтовано та впроваджено найбільш ефективний алгоритм медикаментозної обробки системи кореневих каналів зубів, що дозволяє покращити якість їх очищення, підвищити успіх ендодонтичного лікування та скоротити до мінімуму кількість ускладнень лікування різних клінічних форм хронічного періодонтиту. Отримано Деклараційний патент

України на корисну модель №135201 «Спосіб медикаментозної обробки кореневих каналів зубів при лікуванні хронічного періодонтиту», бюлетень №12 від 25.06.2019 р.

Проведені дослідження дозволили запропонувати та ввести у практику хемо-механічної обробки кореневих каналів зубів використання озонового розчину та звукової активації, що значно покращує очищення і дезінфекцію та розширяє можливості одноетапного лікування ускладненого карієсу.

Отримані результати досліджень дозволяють рекомендувати використовувати в практиці лікаря-стоматолога новий ефективний спосіб лікування хронічного апікального періодонтиту із застосуванням озону.

Результати дослідження впроваджено в практичну діяльність та навчальний процес кафедри терапевтичної стоматології НМУ імені О.О. Богомольця, а також в лікувально-профілактичних закладах МОЗ України: Стоматологічний медичний центр НМУ імені О.О. Богомольця; КНП «Криворізька МСКП №1» КМР; Стоматологічна клініка ФОП М'ялківський К.О., с. Софіївська Борщагівка Бучанського району Київської обл.

Особистий внесок здобувача. Автор самостійно виконано патентно-інформаційний пошук, вивчено та проаналізовано літературні джерела з обраної теми, здійснено усі клінічні та лабораторні методи дослідження, статистичну обробку отриманих даних, проведено узагальнення та аналіз результатів, сформульовано наукові висновки та практичні рекомендації.

Клінічні дослідження проведені на базі кафедри терапевтичної стоматології НМУ імені О.О. Богомольця (зав. кафедри – д.мед.н., проф. Борисенко А.В.) та на базі СМЦ НМУ імені О.О. Богомольця (директор – д.мед.н., проф. А.В. Копчак). Мікробіологічні дослідження виконані на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології НМУ (зав. кафедри – д.мед.н., академік НАН України Широбоков В.П.). Електронно-мікроскопічне дослідження проведене в лабораторії електронного зондового аналізу Інституту проблем матеріалознавства імені акад. І.М. Францевича НАН України (наук. співробітник – Самолюк А.В.).

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на: VII (XIV) З'їзді Асоціації стоматологів України та науково-практичній конференції «Стандарти стоматологічної допомоги – реалії практики та перспективи впровадження» (Львів, 2016), 4-му Національному українському стоматологічному конгресі «Мультидисциплінарний підхід в діагностиці, лікуванні та профілактиці стоматологічних захворювань» (Київ, 2017).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 8 наукових праць, серед них 5 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття – в іноземному журналі (Німеччина), 1 тези в матеріалах науково-практичної конференції, 1 Деклараційний патент України на корисну модель. В опублікованих працях викладено всі основні положення дисертаційного дослідження.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота написана українською мовою на 173 сторінках друкованого тексту та складається зі вступу, огляду літератури, 4 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій та списку використаних джерел. Дисертацію ілюстровано 25 таблицею та 46 рисунками. Список використаних джерел літератури містить 337 джерел, з них 167 – кирилицею та 170 – латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

Матеріали і методи дослідження. Реалізація завдань, передбачених метою роботи, вимагала розроблення відповідної програми дослідження та її послідовного вирішення. Робота складалася з п'яти етапів, кожен з яких був спрямований на вирішення низки завдань з позиції системного підходу. Здійснення послідовного узагальнення результатів дослідження слугувало основою для наукового обґрунтування поставленої мети.

На першому етапі проведено аналіз існуючого світового і вітчизняного досвіду з питань сучасного стану проблеми лікування хворих на хронічний апікальний періодонтит, розроблені програма та план роботи, сформульовані цілі та завдання дослідження, намічені об'єкти і напрямки, визначені одиниці спостереження і первинна медична документація.

Другий етап був присвячений аналізу розповсюдженості ускладненого карієсу та причин невдач ендодонтичного лікування періодонтиту.

На третьому етапі на підставі проведених клініко-експериментальних досліджень обґрунтовані та розроблені алгоритми використання озону в комплексному лікуванні різних клінічних форм періодонтиту.

На четвертому етапі проведено аналіз змін видового складу біоплівки кореневих каналів до та після використання озону в комплексному лікуванні різних клінічних форм періодонтиту.

На підставі проведених клініко-лабораторних та рентгенологічних методів проводили оцінку ефективності запропонованих алгоритмів лікування періодонтиту в найближчі та віддалені терміни спостереження на п'ятому етапі роботи.

З метою виявлення поширеності ускладнених форм карієсу зубів, якості obturaції кореневих каналів, частоти патологічних змін у періодонті була проведена експертиза 300 ортопантомограм пацієнтів віком від 18 до 60-ти років, які були розділені за віково-статевими ознаками (жінок – 63 %, чоловіків – 37 %).

З урахуванням поставлених завдань в період з 2016 по 2020 роки на кафедрі терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця проведено клінічне обстеження, лікування і динамічне спостереження за пацієнтами з хронічним апікальним періодонтитом.

Критерії включення пацієнтів у дослідження: верифікований діагноз хронічного періодонтиту, підтверджений рентгенологічно; наявність добре прохідних кореневих каналів в зубах з периапікальною патологією; відсутність

ендодонтичного втручання в анамнезі, стан тканин пародонта в стадії ремісії; відсутність важких загальносоматичних хвороб (онкологічні захворювання, ВІЛ-інфекція, вірусні гепатити В і С, туберкульоз та ін.); добровільна згода на участь в дослідженні; вік пацієнта не молодше 18 років і не старше 75 років.

Критерії виключення пацієнтів із дослідження: відмова пацієнта від участі в дослідженні; вагітність і період лактації; діаметр периапікального вогнища деструкції більше 15 мм; непрохідні кореневі канали; перелом кореня і рухливість зубів III ступеня, резорбція цементу, обмежене відкривання рота, виражена атрофія кісткової тканини.

З огляду на всё вищеперелічене, для порівняльної оцінки ефективності різних методів лікування хронічного апікального періодонтиту проведено відкрите проспективне рандомізоване контрольоване клініко-лабораторне дослідження, в ході якого 123 пацієнта з хронічним апікальним періодонтитом були розділені на дві групи: основну – 88 пацієнтів та групу порівняння – 35 хворих. Вік пацієнтів коливався від 20 до 48 років, серед них було 70 (59,32%) жінок та 48 (40,68%) чоловіків. Більшість обстежених були молодого віку згідно рекомендації ВООЗ.

В результаті проведеного обстеження у пацієнтів основної групи було виявлено 96 зубів з періодонтитом, у пацієнтів групи порівняння – 35 зубів.

Згідно діагнозу розподіл зубів був наступним: в основній групі – 58 (60,42%) зубів з хронічним гранулюючим періодонтитом, 22 (22,91%) зуба з хронічним гранулематозним періодонтитом та 16 (16,67%) зубів із загостреним хронічним періодонтитом. В групі порівняння розподіл зубів за діагнозом був приблизно аналогічним: 23 (65,71%) зуба з хронічним гранулюючим, 7 (20,0%) зубів з хронічним гранулематозним періодонтитом та 5 (14,29%) зубів із загостреним хронічним періодонтитом.

На верхній щелепі було 68 (61,82%) зубів з періодонтитом і 36 (38,18%) зубів на нижній щелепі. Серед уражених зубів переважали премоляри – 56 зубів (50,91%), кількість молярів склала 26 зубів (23,64%) та однокореневих зубів (різці, ікла) – 28 зубів (25,45%).

Всі пацієнти обох груп були ретельно обстежені. Під час огляду ретельно збирали анамнез, проводили клінічне обстеження та рентгенографію ураженого зуба. Виявляли клінічні прояви хронічного періодонтиту. Для визначення стану пульпи проводили електроодонтодіагностику.

Рентгенологічне обстеження проводили всім досліджуваним пацієнтам: 1. Ортопантомографія проводилася всім первинним пацієнтам для визначення стоматологічного статусу хворого, а також для виявлення хронічних одонтогенних вогнищ інфекції з безсимптомним перебігом. 2. Прицільна радіовізіографія застосовувалася на етапі діагностики та в процесі первинного ендодонтичного лікування для визначення ступеня прохідності кореневих каналів і робочої довжини, а так само для оцінки якості obturaції кореневих каналів. 3. Дентальна комп'ютерна томографія проводилася для уточнення локалізації патологічних вогнищ, їх ретельної характеристики в периапікальній

і фуркаційних зонах, а також для виявлення додаткових каналів і відгалужень від основного каналу.

Для оцінки рентгенологічних змін в процесі лікування використовували периапікальний індекс PAI (Orstavik, 1986) в модифікації А.М. Соловйової (2001).

Ефективність і динаміку проведеного лікування контролювали повторними рентгенологічними дослідженнями в терміни 6 і 12 місяців після початку лікування.

Для отримання лабораторних результатів, які були б найбільш наближеними до клінічних і могли б дати найбільш значимі статистичні дані було створено модель зубів *ex vivo* для проведення усіх лабораторних етапів, що стосувались хемомеханічної обробки кореневих каналів. Для проведення даної частини дослідження обстежено 157 пацієнтів, в лікуванні яких з тих чи інших причин (ортодонтичних, пародонтологічних) планувалось видалення зубів. Для дослідження відібрано 60 зубів. Кожен зуб попередньо готували таким чином: зуби трепанували, розкривали порожнину зуба, видаляли залишки пульпи, проводили різну інструментальну обробку кореневих каналів. В першій групі (20 зубів) визначали вплив на стан кореневих каналів стандартної методики хемомеханічної обробки: використовували 6% розчин натрію гіпохлориту. В другій групі (20 зубів) визначали поєднаний вплив на стан кореневих каналів 6% розчину натрію гіпохлориту та озонованої води. В третій групі (20 зубів) досліджували вплив комбінації 6% розчину натрію гіпохлориту, озонованої води та дії ультразвукового Ендоактиватора (Dentsply) протягом 1 хвилини.

Для приготування озонованої води 25 мл води барботували газом (озонували) протягом 1 години за допомогою апарата «ОЗОН УМ-80» при концентрації озону 35 мг/л та швидкості потоку 0,5 л/хв.

Після оброблення кореневі канали висушували паперовими штифтами.

Для електронно-мікроскопічного дослідження готували поздовжні (через кореневий канал) шліфи зубів. Електронно-мікроскопічні дослідження проводили за методикою Ф.М. Мамедової методом растрової електронної мікроскопії.

Мікробіологічне вивчення вмісту кореневих каналів зубів проводили за допомогою ПЛР-тесту у всіх досліджуваних пацієнтів з хронічним періодонтитом до та після лікування перед пломбуванням кореневих каналів постійним пломбувальним матеріалом. Дослідження полягало у визначенні кількісного і якісного складу мікрофлори кореневих каналів для визначення ефективності проведеного лікування.

Клінічна частина роботи проводилась відповідно до вітчизняних та світових стандартів і критеріїв ведення ендодонтичного лікування, що передбачає три основні етапи – інструментальну обробку, медикаментозну обробку та пломбування. Етап хемо-механічної обробки проводився із застосуванням запропонованої нами удосконаленої методики хемо-механічної обробки з використанням озону. Оцінку результатів ендодонтичного лікування

проводили відповідно до критеріїв, запропонованих і затверджених Європейською Асоціацією Ендодонтистів (ESE) у 2014 році.

Обробка та аналіз отриманих даних проводилися за допомогою прикладного статистичного пакету «Statistics 20». Для представлення результатів, які мали нормальний розподіл, використовували середнє арифметичне та стандартне відхилення ($M \pm SD$) і при їх порівнянні використовували Т-критерій Стьюдента.

Кількісні значення, що мали ненормальний розподіл, були представлені у вигляді медіани (Me) та інтерквартильного розмаху (нижній квартиль – верхній квартиль) і при їх порівнянні використовували критерій Манна-Уїтні, критерій Уїлкоксона. Статистично значущою вважали різницю параметрів при рівні $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. За даними 300 ортопантограм було визначено якість пломбування 2084 кореневих каналів 758 зубів різної групової приналежності.

Аналіз показав, що поширеність ускладнень карієсу становить 85% при інтенсивності 4,2 зуба на одного обстеженого. Кількість зубів з періодонтитом становить 14,8% при інтенсивності 4,2 зуба на одного обстеженого. Кількість задовільних результатів ендодонтичного лікування залишається низькою і становить 49,3% ендодонтично лікованих зубів або в середньому – 1,2 зуба на одного обстеженого. Отже, більше 50% ендодонтично пролікованих зубів підлягає повторному лікуванню. Потреба в ендодонтичному лікуванні зубів становить 10,5% від загальної кількості зубів або в середньому – 2,9 зуба на одного обстеженого. Проведені дослідження виявили високу розповсюдженість ускладнень карієсу, низький відсоток якісно запломбованих кореневих каналів, значну кількість видалених зубів.

З метою поглибленого вивчення впливу хемо-механічної обробки стінок кореневого каналу на успішність ендодонтичного лікування проведено експериментальні та клінічні дослідження.

В результаті стандартної методики хемо-механічної обробки на стінках кореневих каналів, а також в їх просвітах виявляються численні агломерати або їх фрагменти різних розмірів. На стінках та в устях дентинних трубочок відмічаються незначні органічні залишки (пульпи та дебрису). Устя дентинних трубочок відкриті (рис. 1А). В середній та апікальній частині кореневих каналів у більшості зразків досягнуто задовільного рівня очищення (рис. 2А, 3А). На стінці кореневого каналу виявлено лише незначну кількість дентинних ошурок, забруднений шар незначної товщини (рис. 2А). Устя дентинних трубочок переважно закриті залишками забрудненого шару (рис. 3А).

В другій групі в результаті стандартної методики хемо-механічної обробки кореневих каналів та з використанням озонованої води також досягається досить надійне видалення забрудненого шару зі стінок кореневих каналів (рис. 1Б, 2Б). Більшість устів дентинних трубочок відкриті, проте в

багатьох зберігаються корки та залишки забрудненого шару, особливо у середній та верхівковій частинах кореневого каналу (рис. 2Б, 3Б).

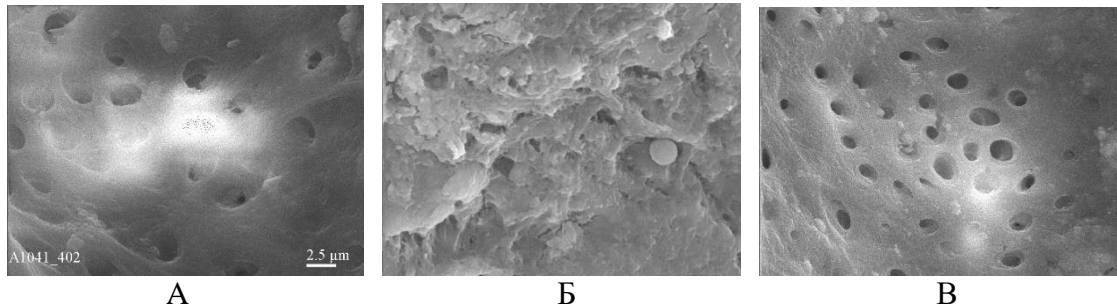


Рис. 1. Морфологія стінок каналу в устьовій третині кореня зуба після обробки із застосуванням стандартної методики (А) (Зб. 4000), стандартної методики з використанням озонованої води (Б) (Зб. 3000), 6% розчину натрію гіпохлориту, озонованої води та ультразвукового Ендоактиватора (Dentsply) (В) (Зб. 3000).

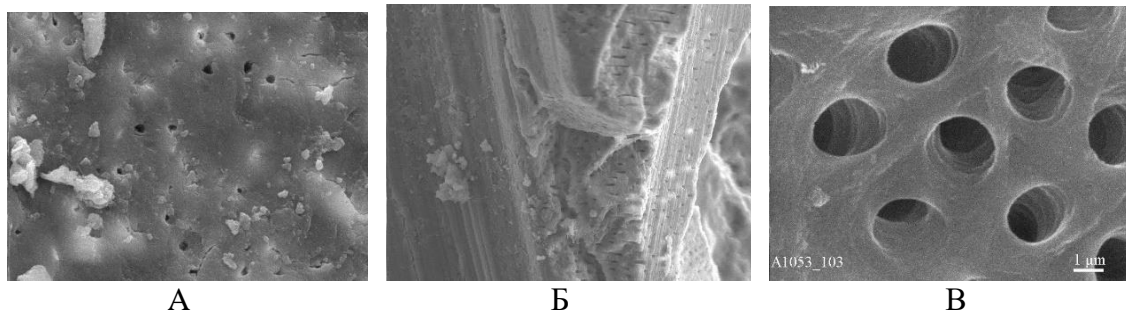


Рис. 2. Морфологія стінок каналу в середній третині кореня зуба після обробки із застосуванням стандартної методики (А) (Зб. 4000), стандартної методики з використанням озонованої води (Б) (Зб. 600), 6% розчину натрію гіпохлориту, озонованої води та ультразвукового Ендоактиватора (Dentsply) (В) (Зб. 10000).

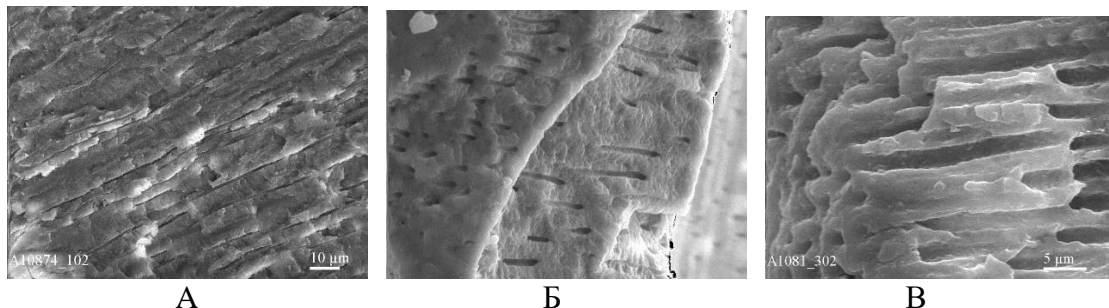


Рис. 3. Морфологія стінок каналу в апікальній третині кореня зуба після обробки із застосуванням стандартної методики (А) (Зб. 1000), стандартної методики з використанням озонованої води (Б) (Зб. 1500), 6% розчину натрію гіпохлориту, озонованої води та ультразвукового Ендоактиватора (Dentsply) (В) (Зб. 3000).

У зубах третьої групи кореневі канали обробляли 6% розчином натрію гіпохлориту, озонованою водою та застосовували ультразвуковий Ендоактиватор (Dentsply) протягом 1 хвилини. Запропонований метод хемо-механічної обробки дозволяє досягти більш ефективного оброблення корневих каналів (рис. 1В). Зокрема досягається більш надійне відкриття устів дентинних трубочок на всьому протязі кореневого каналу: в устьовій, середній та верхівковій його частинах (рис. 2В, 3В).

За даними оцінювання СЕМ фотографій результатів очищення дентину кореневого каналу з використанням різних методик хемо-механічної обробки отримано такі результати. Так, якість очищення стінок кореневого каналу з використанням в протоколі хемо-механічної обробки стандартної методики в апікальній частині кореня склала $2,17 \pm 0,41$ балів; в середній – $1,56 \pm 0,25$ балів; в устьовій – $1,79 \pm 0,18$ балів ($p < 0,1$). При використанні стандартної методики та озонної води якість очищення в апікальній частині кореневого каналу становила $2,11 \pm 0,37$ балів; в середній – $1,17 \pm 0,20$ балів; в устьовій – $1,50 \pm 0,21$ балів ($p < 0,1$). Якість очищення стінок кореневого каналу при використанні 6% розчину натрію гіпохлориту, озонної води та ультразвукового Ендоактиватора (Dentsply) в апікальній частині склала $1,71 \pm 0,38$ балів; в середній – $1,08 \pm 0,10$ балів; в устьовій – $1,06 \pm 0,10$ балів ($p < 0,1$).

Отже, зведені статистичні дані якості очищення стінок кореневого каналу під час ендодонтичного лікування з використанням в протоколі хемо-механічної обробки методики іригації з використанням 6% розчину натрію гіпохлориту і озонної води та дією ультразвукового Ендоактиватора (Dentsply) показали кращий результат, ніж при роботі за іншими методиками ($p < 0,1$). Особливо слід зазначити, що таким методом вдалось отримати більш ефективні результати очищення апікальної частини кореневого каналу, яка є найбільш значимою ділянкою в прогнозі ендодонтичного лікування та важкодоступною для хемо-механічної обробки корневих каналів зубів.

При мікробіологічному дослідженні матеріалу, отриманого з корневих каналів зубів пацієнтів з хронічним апікальним періодонтитом, виділено 147 штамів бактерій, з них аеробних – 52 штами, факультативно-анаеробних – 31 і облигатних анаеробних бактерій – 64, в тому числі 92 штами грампозитивних коків. При всіх формах хронічного апікального періодонтиту найбільш часто висівали *Staphylococcus sp.* (аеробні коки), *Streptococcus sp.* (факультативно-анаеробні коки) та *Lactobacillus sp.*, *Peptococcus sp.* (анаеробні мікроорганізми).

Однак мікробний пейзаж мав деякі відмінності в залежності від клінічної форми періодонтиту: виділені гриби роду *Candida* і не виявлений *S. aureus* тільки при гранулематозному періодонтиті, а в разі загострення процесу не виділялись пептострептококи і гриби роду *Candida*. Отже, при хронічних формах апікального періодонтиту частіше висівали анаеробні мікроорганізми (45,3%), а при його загостренні переважає аеробна флора (39,5%), статистично значимо збільшується питома вага аеробів за рахунок коагулазопозитивних стафілококів. Найбільше число штамів бактерій виділено при хронічному гранулюючому періодонтиті (43%).

Загальне мікробне число при всіх формах хронічних періодонтитів статистично значимо не розрізняється. Так, при хронічному гранулематозному періодонтиті воно склало $4,39 \pm 0,28 \log_{10}$ числа КУО/мл, при хронічному гранулюючому – $4,93 \pm 0,35 \log_{10}$ числа КУО/мл та при загостреному хронічному періодонтиті – $5,07 \pm 0,26 \log_{10}$ числа КУО/мл ($p > 0,05$). При вивченні співвідношення анаеробних і аеробних (факультативно-анаеробних) мікроорганізмів встановлено, що при всіх формах хронічного апікального періодонтиту статистично значимо переважала аеробна (факультативно-анаеробна) мікрофлора.

При лабораторних дослідженнях мікробних асоціацій встановлено, що в корневих каналах зубів при хронічному апікальному періодонтиті збудники зустрічаються в складі асоціацій в 84,4%. Так, монокультури мікроорганізмів зустрічалися лише в 16,4% і були представлені стафілококами (40%), ентеробактеріями (30%), стрептококами (10%) і анаеробними формами (20%). Найбільш часто при всіх формах хронічного апікального періодонтиту зустрічалися полімікробні асоціації (три і більше видів мікроорганізмів) - 64,4%, які в 100% випадків містили анаеробні мікроорганізми, при цьому в їх складі в переважній кількості випадків виявлені *Staphylococcus sp.* та *Streptococcus sp.* Також при оцінці пов'язаності зв'язків у поліасоціаціях встановлений синергізм коагулазопозитивних стафілококів, лактобактерій і *Str. pyogenes* (коефіцієнт Жаккарда – 31-48%). При загостренні хронічного процесу збільшується роль *Staphylococcus sp.* як в складі ді-, так і поліасоціацій; характерно їх постійне «сусідство» і синергізм з *Lactobacteriace sp.* (коефіцієнт Жаккарда – 31-43%).

Клінічна частина роботи проводилась відповідно до вітчизняних та світових критеріїв і стандартів ведення ендодонтичного лікування, яке включало три основні етапи – інструментальну обробку, медикаментозну обробку та пломбування корневих каналів. Етап хемо-механічної обробки в основній групі проводився із застосуванням запропонованої нами методики хемо-механічної обробки, а в групі порівняння – стандартним методом. Лікування усіх випадків ускладненого карієсу здійснювалось згідно з єдиним стандартизованим протоколом у всіх пацієнтів. Ендодонтичне лікування здійснювали в один візит.

В динаміці ендодонтичного лікування встановлена елімінація ентеробактерій, дріжджоподібних грибів і коринібактерій, а також деяких видів стрептококів і стафілококів. Частота висівання інших мікроорганізмів теж знизилась. При цьому найбільший ефект виявлено при використанні запропонованого методу обробки корневих каналів. Доведено статистично значиме пригнічення росту грампозитивної аеробної та анаеробної мікрофлори.

Дослідження показало, що в основній групі загальна кількість виділених штамів бактерій щодо їх кількості до лікування знизилась в 4,9 рази, а ефективність дезінфекції склала відповідно 79,6%. У групі порівняння загальне число виділених штамів бактерій зменшилося в 1,3 рази, а ефективність дезінфекції склала 25,8%. Одночасно статистично значимо знизилася в основній групі ступінь обсіменіння корневих каналів зубів грампозитивною, грамнегативною, аеробною та анаеробною мікрофлорою, але залишились стійкі

штами *Peptococcus sp.*, *Lactobacillus sp.*, *Peptostreptococcus sp.*

Проведене лікування в основній групі пацієнтів за розробленою нами схемою ендодонтичного лікування призвело до пригнічення росту грампозитивних і грамнегативних коків у кореневих каналах зубів більш ніж в 2 рази, практично до одиничних життєздатних клітин, відносно до групи порівняння зі стандартним ендодонтичним лікуванням ($p < 0,01$) (табл. 1).

У пацієнтів групи порівняння після проведення стандартного способу лікування виявляється дисбаланс мікробного вмісту в кореневих каналах зубів, показники не досягли значного зниження ознак бактеріальної присутності, зберігаються виявлені види грампозитивних і грамнегативних коків в істотній кількості (табл. 2).

Таблиця 1

Результати тестів Вальда-Вольфовиця і Мана-Уїтні для визначення відмінностей показників мікрофлори вмісту кореневих каналів у пацієнтів до і після лікування окремо для кожної з груп

Досліджувані бактерії	Основна група		Група порівняння	
	Тест Мана-Уїтні	Тест Вальда-Вольфовиця	Тест Мана-Уїтні	Тест Вальда-Вольфовиця
	Z-статистика (p-рівень)			
Грамнегативні коки	4,251*** (p=0,000)	4,355*** (p=0,000)	2,943* (p=0,049)	2,985* (p=0,049)
Грампозитивні коки	5,412*** (p=0,000)	5,588*** (p=0,000)	3,987*** (p=0,000)	3,992*** (p=0,000)

Примітка. *** – відмінність достовірна до і після лікування для кожної з груп ($p < 0,001$); * – відмінність достовірна до і після лікування для кожної з груп ($p < 0,05$).

Таблиця 2

Результати тестів Вальда-Вольфовиця і Мана-Уїтні для визначення відмінностей показників мікрофлори вмісту кореневих каналів у пацієнтів до і після лікування

Досліджувані бактерії	Основна група		Група порівняння	
	Тест Мана-Уїтні	Тест Вальда-Вольфовиця	Тест Мана-Уїтні	Тест Вальда-Вольфовиця
	Z-статистика (p-рівень)			
Грамнегативні коки	0,567 p=0,8216	0,567 p=0,8216	3,445** p=0,008	3,285** p=0,009
Грампозитивні коки	0,512 p=0,8312	0,512 p=0,8312	3,622** p=0,006	3,512** p=0,008

Примітка. ** – відмінність достовірна до і після лікування для кожної з груп ($p < 0,01$).

Таким чином, використання запропонованої методики хемо-механічної обробки кореневих каналів дозволяє знизити висівання кількості штамів

мікроорганізмів в 3,6 рази і підвищити ефективність дезінфекції кореневих каналів зубів в 3,1 рази відносно групи порівняння. Під впливом ендодонтичного лікування хронічних апікальних періодонтитів відбулись зміни в мікробних асоціаціях. Так, монокультури не встановлені, одночасно суттєво знизилась кількість поліасоціацій в 2,25 рази, а в групі порівняння вона не змінилась. Спектр мікрофлори в асоціаціях зазнав значних змін, що виражається в елімінації і пригніченні росту культур деяких мікроорганізмів і зміні сполучності зв'язків. Так, у всіх групах спостережень відзначений синергізм аеробних (частіше *Staphylococcus sp.*) та анаеробних бактерій як у ді-, так і в поліасоціаціях, а в останньому випадку – і між анаеробними мікроорганізмами. Число і ступінь сполучності зв'язків в асоціаціях збільшилися (коефіцієнт Жаккарда до 50%). Крім того, в основній групі в діасоціаціях синергічні взаємовідношення посилюються між *Str. pyogenes*, *Neisseria sp.* і коагулазопозитивними стафілококами (коефіцієнт Жаккарда 100%). Посилення синергічних зв'язків між мікроорганізмами під впливом лікування може бути вираженням їх пристосувальної захисної реакції або різновидом гомеостазу.

Відомо, що на етапах ендодонтичного лікування з приводу хронічного апікального періодонтиту нерідко виникає загострення процесу і пов'язане з цим погіршення загального самопочуття, що виявляється підвищенням температури тіла і зниженням працездатності пацієнтів. За результатами клінічних спостережень під час ендодонтичного лікування в безпосередні терміни спостережень не всі пацієнти відчували себе задовільно. Так, зниження працездатності, необхідність в прийомі нестероїдних протизапальних засобів або анальгетиків, дискомфорт в зубі відчували 14,3% пацієнтів групи порівняння та 2,3% - основної групи. Це свідчить про більшу ефективність обробки корневих каналів з використанням запропонованої методики хемо-механічної обробки корневих каналів в порівнянні зі стандартною методикою обробки.

При оцінці найближчих результатів лікування хронічного апікального періодонтиту (через 6 місяців) також проведені основні і додаткові методи обстеження. Так, всі пацієнти скарг не пред'являли, пролікований зуб активно брав участь в акті жування; слизова оболонка в проекції верхівок коренів була блідо-рожева, волога, блискуча, без патологічних змін, безболісна при пальпації; безпосередня перкусія зубів – безболісна, а порівняльна – негативна.

За даними рентгенологічного обстеження розраховували індекси: РАІ, максимальний діаметр вогнища деструкції і площу вогнища деструкції. При цьому статистично значуще зниження всіх індексів спостерігається тільки в основній групі спостереження (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка рентгенологічних показників в найближчі терміни по групах спостережень в процесі лікування хронічного апікального періодонтиту ($M \pm m$)

Групи	РАІ, бали		Площа ураження, мм ²		Максимальний діаметр, мм	
	до	після	до	після	до	після
основна	3,68±0,17	2,25±0,14*	86,56±9,55	13,52±3,67*	4,84±0,39	1,33±0,42*
порівняння	3,70±0,13	2,67±0,11	82,32±11,87	31,11±10,56	5,04±0,58	3,86±0,39

Примітка: * $p < 0,05$ (критерій Уїлкоксона) при порівнянні з показниками до лікування.

Поява скарг і клінічної симптоматики, що свідчать про виникнення загострення хронічного апікального періодонтиту, зазначалися у 2-х випадках в основній групі пацієнтів (2,3%) через 1 рік. Надалі, на другому році спостережень загострень не виникало.

У групі порівняння ознаки загострення захворювання так само не реєструвалися протягом 3 і 6 місяців спостереження. Однак через 12 місяців було зафіксовано 8 випадків загострення хронічного апікального періодонтиту (22,9%). Через 2 роки динамічного спостереження частка «не успіх» консервативного лікування хронічного апікального періодонтиту ще збільшилася за рахунок 2 випадків і склала 28,6%. Тобто, сприятливий перебіг процесу в групі порівняння протягом 2-х років спостереження визначався у 71,4% пацієнтів.

У той же час в основній групі частка загострень склала 2,3% в період спостереження 12 місяців. Через 24 місяці в основній групі пацієнтів нових загострень процесу не зафіксовано. Стабілізація на протязі 24 місяців визначалася у 97,7% осіб.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що впровадження запропонованої нами методики хемо-механічної обробки кореневих каналів зубів при ендодонтичному лікуванні забезпечує високу клініко-рентгенологічну ефективність при ендодонтичних втручаннях, забезпечує високий рівень профілактики ускладнень та розширяє можливості одноетапного лікування ускладненого карієсу.

ВИСНОВКИ

1. Пацієнти із хворобами периапікальних тканин становлять від 18% до 40% від загальної кількості осіб, що звертаються по стоматологічну допомогу. Значна поширеність, складність і трудомісткість лікування хворих на хронічний апікальний періодонтит, високий відсоток незадовільних результатів та ускладнень, відсутність стабільності результатів роблять актуальними пошук нових та удосконалення існуючих методів ендодонтичного лікування. У дисертаційній роботі представлено нове рішення актуальної задачі стоматології

– підвищення ефективності лікування хворих на хронічний апікальний періодонтит шляхом розробки алгоритмів застосування озону для хемо-механічної обробки кореневих каналів залежно від клінічних форм періодонтиту.

2. Поширеність ускладнених форм карієсу за даними ортопантографії становить 85,8% при інтенсивності 4,15 зуба на одного обстеженого. Потреба в ендодонтичному лікуванні зубів становить 10,5% від загальної кількості зубів або в середньому 2,9 зуба на одного обстеженого. Більше 50% ендодонтично лікованих зубів підлягають повторній терапії.

3. При морфологічному дослідженні встановлено, що при ендодонтичному лікуванні кореневих каналів з використанням 6% розчину натрію гіпохлориту, озонованої води та під дією ультразвукового Ендоактиватора (Dentsply) протягом 1 хвилини досягається більш надійне відкриття устів дентинних трубочок на всьому протязі кореневого каналу: в устьовій, середній та верхівковій його частинах.

4. Методика запропонованої хемо-механічної обробки кореневого каналу дає можливість ефективно очистити стінки кореневого каналу в порівнянні із стандартною методикою (1,29±0,13 балів та 1,56±0,21 балів відповідно до класифікації Mahmoud Torabinejad та Abbasali Khademi, $p < 0,1$). Запропонована методика ефективна в очищенні апікальної частини кореня (1,71±0,38 балів) в порівнянні зі стандартною методикою (2,17±0,41 балів) при $p < 0,1$.

5. При хронічному апікальному періодонтиті ідентифіковано такі основні таксономічні групи патогенних мікроорганізмів: актиноміцети, гриби роду *Candida*, коринєбактерії, стрептококи, облігатні анаероби – фузобактерії, превотелли, порфіромонади і вейлонелли. Кількість виділених життєздатних мікробів була значною і становила від 4 до 7 Ig КУО, що відповідало 10^{4-7} /мл.

6. При обробці кореневих каналів запропонованою методикою найбільш чутливими до дезінфекції були *Actinomyces spp.*, *Fusobacterium spp.* і *Veillonella parvula* (повна елімінація), а найбільш стійкими мікроорганізмами виявилися: *Enterococcus faecium*, *Candida albicans*, *Porphyromonas gingivalis* (зниження приблизно на 50- 60%).

7. Впровадження запропонованої методики хемо-механічної обробки кореневих каналів зубів при ендодонтичному лікуванні забезпечує високу клініко-рентгенологічну ефективність при лікуванні хронічних періодонтитів, забезпечує високий рівень профілактики ускладнень та розширяє можливості одноетапного лікування ускладненого карієсу. Успішних результатів вдалось досягнути при лікуванні хронічних апікальних періодонтитів через 24 місяця у 97,7% клінічних випадків.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. На підставі експериментально-лабораторних досліджень та клінічних спостережень обґрунтовано та впроваджено найбільш ефективний алгоритм медикаментозної обробки системи кореневих каналів зубів, що дозволяє

покращити якість їх очищення, підвищити успіх ендодонтичного лікування та скоротити до мінімуму кількість ускладнень лікування кореневих каналів зубів.

2. Проведені дослідження дозволили запропонувати та ввести у практику методику хемо-механічної обробки кореневих каналів 6% розчином натрію гіпохлориту, озонованою водою та ультразвуковим Ендоактиватором (Dentsply) протягом 1 хвилини впродовж всього етапу хемо-механічної обробки, що значно покращує очищення і дезінфекцію та розширює можливості одноетапного лікування ускладненого карієсу.

ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Борисенко А. В. Порівняльне визначення антибактеріальної активності озонованої олії Евгенол / А. В. Борисенко, І. С. Маснік // Профілактична та дитяча стоматологія. – 2016. - №1 (14). – С. 14-17. *Участь здобувача у виконанні досліджень, аналізі результатів, написанні статті.*

2. Борисенко А. В. Мікробіологічна оцінка вмісту кореневих каналів зубів при ендодонтичному втручанні / А. В. Борисенко, Ю. Г. Коленко, І. С. Семенова // Сучасна стоматологія. – 2017. - № 5. – С. 6-8. *Участь здобувача у виконанні досліджень, аналізі результатів, написанні статті.*

3. Борисенко А. В. Тенденції розповсюдженості та інтенсивності ускладнених форм карієсу / А. В. Борисенко, І. С. Семенова // Сучасна стоматологія. – 2018. - № 3 (92). – С. 15-17. *Участь здобувача у виконанні досліджень, аналізі результатів, написанні статті.*

4. Борисенко А. В. Електронно-мікроскопічне дослідження стану кореневих каналів після інструментальної обробки озонованою олією / А. В. Борисенко, І. С. Семенова // Сучасна стоматологія. – 2018. - № 4 (93). – С. 1-3. *Участь здобувача у виконанні досліджень, аналізі результатів, написанні статті.*

5. Семенова І. С. Оцінка мікробної флори кореневих каналів у хворих з різними формами апікального періодонтиту / І. С. Семенова // Сучасна стоматологія. – 2020. - № 2 (101). – С.13-15. *Участь здобувача у виконанні досліджень, аналізі результатів, написанні статті.*

6. Borysenko A. V. Microbiological substantiation of the ozone oils usage for the treatment of patients with chronic apical periodontitis / A. V. Borysenko, I. S. Semenova // Deutscher Wissenschaftsherold. German Science Herald. – 2018. – N. 1. – P. 49-55. *Участь здобувача у виконанні досліджень, аналізі результатів, написанні статті.*

7. Маснік І. С. Обґрунтування використання озону у медико-інструментальній обробці кореневих каналів / І. С. Маснік // Матеріали симпозиуму молодих вчених та лікарів VII (XIV) з'їзду Асоціації стоматологів України, Львів, 20-21 жовт. 2016 р. – С. 17. *Участь здобувача у виконанні досліджень, аналізі результатів, написанні статті.*

8. Деклараційний патент на корисну модель № 135201, Україна, МПК 2019.01. Спосіб медикаментозної обробки кореневих каналів зубів при лікуванні хронічного періодонтиту / І.С. Семенова, А.В. Борисенко. – u 2018 12815; Заявл. 26.12.2018. Опубл. 25.06.2019.. – Бюл. № 12.

АНОТАЦІЯ

Семенова І.С. Клініко-лабораторне обґрунтування застосування озону при лікуванні періодонтиту. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 - стоматологія. – Міжнародний гуманітарний університет, Одеса, 2021.

Дисертаційна робота мала на меті підвищення якості ендодонтичного лікування періодонтиту шляхом розробки методики застосування озону для хемо-механічної обробки кореневих каналів залежно від клінічних форм періодонтиту.

Аналіз ортопантомограм показав, що поширеність ускладнених форм карієсу становить 85,8% при інтенсивності 4,15 зуба на одного обстеженого. Потреба в ендодонтичному лікуванні зубів становить 10,5% від загальної кількості зубів або в середньому 2,9 зуба на одного обстеженого. Більше 50% ендодонтично лікованих зубів підлягають повторній терапії.

При мікробіологічному дослідженні матеріалу, отриманого з кореневих каналів зубів пацієнтів з хронічним апікальним періодонтитом, виділено 147 штамів, з них аеробних – 52, факультативно-анаеробних – 31 і облигатних анаеробних мікроорганізмів – 64, в тому числі 92 штами грамполозитивних коків. При хронічних формах апікального періодонтиту частіше висівали анаеробні мікроорганізми (45,3%), а при його загостренні переважала аеробна флора (39,5%).

На підставі експериментально-лабораторних досліджень та клінічних спостережень обґрунтовано та впроваджено найбільш ефективний алгоритм медикаментозної обробки системи кореневих каналів зубів, що дозволяє покращити якість їх очищення, підвищити успіх ендодонтичного лікування та скоротити до мінімуму кількість ускладнень лікування кореневих каналів зубів (6% розчин натрію гіпохлориту, озонована вода та ультразвуковий Ендоактиватор (Dentsply) протягом 1 хвилини) впродовж всього етапу хемо-механічної обробки.

Аналіз найближчих та віддалених результатів лікування ускладненого карієсу дозволив встановити клінічну ефективність запропонованої методики хемо-механічної обробки.

Ключові слова: хронічні форми періодонтитів, ендодонтичне лікування, хемо-механічна обробка кореневих каналів, розчин натрію гіпохлориту, озонована вода та ультразвуковий Ендоактиватор (Dentsply).

АННОТАЦИЯ

Семенова И.С. Клинико-лабораторное обоснование применения озона при лечении периодонтита. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22 - стоматология. – Международный гуманитарный университет, Одесса, 2021.

Цель диссертационной работы состояла в повышении качества эндодонтического лечения периодонтита путем разработки методики применения озона для хемо-механической обработки корневых каналов в зависимости от клинических форм периодонтита.

Анализ ортопантограмм показал, что распространенность осложненных форм кариеса составляет 85,8% при интенсивности 4,15 зуба на одного обследованного. Потребность в эндодонтическом лечении зубов составляет 10,5% от общего количества зубов или в среднем 2,9 зуба на одного обследованного. Более 50% эндодонтически леченных зубов подлежат повторной терапии.

Установлено, что применение усовершенствованной методики ирригации позволяет достичь лучших результатов очистки дентина корневого канала, как в целом, так и его апикальной части.

При микробиологическом исследовании материала, полученного из корневых каналов зубов пациентов с хроническим апикальным периодонтитом, выделено 147 штаммов, из них аэробных – 52, факультативно-анаэробных – 31 и облигатных анаэробных микроорганизмов – 64, в том числе 92 штамма грамположительных кокков. При хронических формах апикального периодонтита чаще высевались анаэробные микроорганизмы (45,3%), а при его обострении преобладала аэробная флора (39,5%).

На основании данных микробиологических исследований выявлено, что после тщательной хемо-механической обработки корневого канала с использованием озона при хроническом апикальном периодонтите число выделенных штаммов снизилось на 72% (в 3,5 раза).

На основании экспериментально-лабораторных исследований и клинических наблюдений обоснован, разработан и внедрен наиболее эффективный алгоритм медикаментозной обработки системы корневых каналов зубов с использованием 6% раствора гипохлорита натрия, озонированной воды и ультразвукового Эндоактиватора (Dentsply) в течение 1 минуты, который позволяет улучшить качество очистки корневых каналов, повысить успех эндодонтического лечения и сократить до минимума количество осложнений лечения корневых каналов зубов.

Анализ ближайших и отдаленных результатов лечения осложненного кариеса позволил установить клиническую эффективность предложенной методики хемо-механической обработки корневых каналов. Успешных результатов удалось достичь при лечении хронических апикальных периодонтитов через 24 месяца в 97,7% клинических случаев.

Ключевые слова: хронические формы периодонтита, эндодонтическое лечение, хемо-механическая обработка корневых каналов, раствор гипохлорита натрия, озонированная вода и ультразвуковой Эндоактиватор (Dentsply).

ANNOTATION

Semenova I. S. Clinical and laboratory substantiation of the use of ozone in the treatment of periodontitis. – As a manuscript.

Dissertation for the scientific degree of candidate of medical sciences in specialty 14.01.22 - stomatology. – International humanitarian university, Odessa, 2021.

The purpose of the thesis was to improve the quality of endodontic treatment of periodontitis by developing a method of using ozone for chemo-mechanical treatment of root canals, depending on the clinical forms of periodontitis.

The analysis of orthopantomograms showed that the prevalence of complicated forms of caries is 85.8% with an intensity of 4.15 teeth per one examined. The need for endodontic dental treatment is 10.5% of the total number of teeth, or on average 2.9 teeth per one examined. More than 50% of endodontically treated teeth must be re-treated.

It was found that the use of an improved irrigation technique allows achieving better results of cleaning the dentin of the root canal, both in general and its apical part.

Microbiological examination of the material obtained from the root canals of the teeth of patients with chronic apical periodontitis isolated 147 strains, of which aerobic - 52, facultative anaerobic - 31 and obligate anaerobic microorganisms - 64, including 92 strains of gram-positive cocci. In chronic forms of apical periodontitis, anaerobic microorganisms were sown more often (45.3%), and with its exacerbation, aerobic flora prevailed (39.5%).

Based on the data of microbiological studies, it was revealed that after thorough chemo-mechanical treatment of the root canal using ozone in chronic apical periodontitis, the number of isolated strains decreased by 72% (3.5 times).

On the basis of experimental laboratory studies and clinical observations, the most effective algorithm for drug treatment of the dental root canal system has been substantiated and implemented, it allows to improve the quality of their cleaning, increase the success of endodontic treatment and reduce to a minimum the number of complications of dental root canal treatment (6% sodium hypochlorite solution, ozonized water and an ultrasonic Endoactivator (Dentsply) for 1 minute) during the entire chemomechanical treatment step.

Analysis of the immediate and long-term results of treatment of complicated caries made it possible to establish the clinical efficacy of the proposed method of chemo-mechanical treatment. Successful results were achieved in the treatment of chronic apical periodontitis after 24 months in 97.7% of clinical cases.

Key words: chronic forms of periodontitis, endodontic treatment, chemo-mechanical treatment of root canals, sodium hypochlorite solution, ozonized water and ultrasonic Endoactivator (Dentsply).