

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

**ГОЛОВЧАНСЬКА ОЛЕКСАНДРА ДМИТРІВНА**

УДК 616.314.163-74-06-036.1-08-084

**ТЯЖКІ УСКЛАДЕННЯ ПЛОМБУВАННЯ КОРЕНЕВИХ КАНАЛІВ ЗУБІВ:  
ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ, ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІКИ, ЛІКУВАННЯ ТА  
ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

14.01.22 – стоматологія

**Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата медичних наук**

**Київ–2006**

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця

**Науковий керівник**

доктор медичних наук, професор

**ПОЛІТУН Антоніна Михайлівна,**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,  
кафедра терапевтичної стоматології, професор

**Офіційні опоненти:**

член-кореспондент АМН України, доктор медичних наук, професор

**МАЛАНЧУК Владислав Олександрович,**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,  
кафедра хірургічної стоматології, завідувач

кандидат медичних наук, доцент

**ПАРПАЛЕЙ Катерина Анатоліївна,**

Національна академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика,  
кафедра стоматології дитячого віку, доцент

**Провідна установа** Інститут стоматології АМН України, м. Одеса

Захист відбудеться « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2006 р. о \_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.003.05 при Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця за адресою: 03057, м. Київ-57,  
вул. Зоологічна, 1, стоматологічний корпус

Автореферат розіслано « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2006 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради

О.І. Остапко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Ендодонтичні втручання в сучасній структурі стоматологічної допомоги займають одне з провідних місць [Хоменко Л.О., Біденко Н.В., 1998; Політун А.М., 1999, 2000, 2005; Скрипнікова Т.П., 2001; Боровский Е.В., 1999, 2003]. Це пов'язано як зі значною поширеністю ускладненого карієсу і потребою в його лікуванні, так і високим рівнем незадовільних результатів ендодонтичної санації, які обумовлюють необхідність переліковування [Глазов Д.О., 1998; Боровский Е.В., 2003].

Сучасний рівень ендодонтії, світовий еволюційний скачок у розвитку технологій лікування, розширення асортименту ендодонтичного інструментарію та матеріалів значно підвищили ефективність ендодонтичних втручань [Николишин А.К., 1998; Ковальов Є.В., Петрушанко В.М., Сидорова А.І., 1998; Педорец А.П., Донской Г.И., Шабанов В.Н., Максютенко С.И., 1999; Данилевський М.Ф., Сидельнікова Л.Ф., Рахній Ж.І., 2003; Куцевляк В.Ф., 2004].

Поряд із цим, на тлі сучасних досягнень в ендодонтії, як свідчать дані літератури, за останні роки значно зросла кількість ускладнень, пов'язаних з ендодонтичними втручаннями [Політун А.М., 1999; Левченко Г.В., 2003; Боровский Е.В., 2003]. Привертає увагу не лише загальна кількість ускладнень, а й поява та зростання частоти тяжких наслідків лікування, які нерідко призводять до незворотних змін у тканинах щелепно-лицевої ділянки та порушень їх функції. Одним з таких ускладнень є надлишкове виведення пломбувальних матеріалів за межі анатомічної довжини кореневих каналів зубів. І якщо раніше в літературі зустрічались повідомлення про поодинокі випадки таких ускладнень, нерідко їх розглядали як казуїстичні [Маланчук В.А., Бешарова Т.К, Логановская Е.Н., 1998; Fanibunda K., Whitworth J., Steele J., 1998], то сучасні дані свідчать про їх високу частоту [Григорьянц Л.А., Бадалян В.А., Томазов М.В., 2001; Тимофеев А.А., Маньковская И.Н., Горобец Е.В., Весова Е.П., Леснухин В.Л., Компаниец Т.В., Портниченко В.И., Коляда Ю.М., 2004].

На сьогодні відсутні ґрунтовні дослідження цієї проблеми. Не розроблено засобів упередження виникнення таких ускладнень, відсутні рекомендації щодо діагностики їх ранніх проявів, динаміки перебігу та лікування. Дискусійним є питання про дію пломбувальних матеріалів на навколишні тканини при їх надлишковому виведенні за межі кореневого каналу. Дослідження цитотоксичних властивостей сілерів носять фрагментарний характер, а їх результати нерідко містять суперечливі дані [Azar N.G. et coll., 2001; Topbasi et al., 2001; Wojar W. et coll., 2003; Григорьян А.С., Макеева И.М., Морозов О.Ю., 2004].

Для практичної стоматології актуальною є розробка способів лікування та попередження виникнення ускладнень. Між тим, при таких ускладненнях (надлишковому виведенні пломбувального матеріалу в періапикальні тканини, канал нижньої щелепи, верхньощелепні пазухи) спостерігаються виражені больові та парестетичні синдроми, розвиваються деструктивні зміни в оточуючих тканинах – передусім, губчастій кістці, а також значно страждають такі структури, як нижній комірковий нерв, підборідний нерв. Такі ускладнення вимагають невідкладного втручання, зокрема хірургічного, у разі протипоказів до нього – комплексного консервативного лікування. Актуальною є також розробка профілактичних заходів, спрямованих на упередження виникнення тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів. У літературі відсутні системні дані щодо причин виникнення ускладнень ендодонтичних втручань, їх лікування та профілактику. Не вивчено особливості клінічного перебігу тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів, не розроблено тактику терапевтичної підтримки у разі їх виникнення, відсутні профілактичні заходи. Вище наведене зумовило вибір мети і задач нашого дослідження.

### **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 теми кафедри терапевтичної стоматології згідно з планом МОЗ України, номер державної реєстрації 0104.V000449, шифр теми ІН 30.00.0033.97.

### **Мета і задачі дослідження**

Мета дослідження: підвищення ефективності ендодонтичного лікування шляхом розробки і обґрунтування комплексу методів упередження тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні *задачі*:

- 1) вивчити причини виникнення тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів за даними динамічних клініко-рентгенологічних спостережень;
- 2) вивчити особливості клінічного перебігу ускладнень пломбування кореневих каналів зубів при надлишковому виведенні ендодонтичних цементів у навколишню кісткову тканину та сусідні анатомічні утворення;
- 3) дослідити стан уражених тканин за функціональними критеріями в динаміці спостережень (електрометрія пульпи зубів, визначення порогу больової чутливості, електропровідності шкіри, індивідуальної оцінки болю);
- 4) в експерименті (*in vitro*) дослідити цитотоксичні властивості ендодонтичних цементів на культурах клітин сполучнотканинних елементів губчастої кістки людини;
- 5) розробити спосіб невідкладної допомоги і комплекс лікувально-реабілітаційних заходів хворим з тяжкими ускладненнями ендодонтичних втручань;
- 6) розробити і обґрунтувати комплекс заходів, спрямованих на упередження виникнення ускладнень пломбування кореневих каналів зубів та їх наслідків.

*Об'єкт дослідження*: хворі з ускладненнями пломбування кореневих каналів при ендодонтичному лікуванні.

*Предмет дослідження*: пломбування кореневих каналів зубів, його ускладнення, цитотоксичність ендодонтичних цементів.

*Методи дослідження*: Виходячи з мети та основних задач роботи проведено клінічні, рентгенологічні та функціональні дослідження для вивчення особливостей клінічного перебігу ускладнень пломбування кореневих каналів зубів, розробки способу лікування у найближчі після виникнення ускладнення терміни; електрометричні, морфологічні, цитологічні – для обґрунтування комплексу заходів упередження тяжких ускладнень ендодонтичних втручань; статистичні – для аналізу одержаних результатів.

### **Наукова новизна одержаних результатів**

Вперше з використанням динамічних клініко-рентгенологічних, функціональних, цитологічних та морфологічних методів вивчено причини виникнення ускладнень пломбування кореневих каналів зубів, досліджено особливості їх клінічного перебігу, об'єктивізовано діагностичні і прогностичні критерії, запропоновано патогенетичний метод лікування та комплекс лікувально-реабілітаційних заходів залежно від тривалості існування ускладнення.

Показано, що у разі надмірного виведення пломбувального матеріалу за межі кореневого каналу виникають ускладнення різного ступеня тяжкості. Виведення ендодонтичних цементів у здорову кісткову тканину призводить до виникнення запально-деструктивних процесів, що супроводжуються вираженим больовим синдромом, тимчасовою втратою функціональної активності пульпи сусідніх зубів, зниженням порогу больової чутливості, підвищенням електропровідності шкіри у зоні ураження. Екструзія пломбувального матеріалу в канал нижньої щелепи викликає ураження магістрального

стовбура нижнього коміркового нерву, що супроводжується болем, парестезіями, гіпоалгією різного ступеня вираженості у ділянках інервації, зниженням або зникненням нижньощелепного рефлексу.

Тривалий моніторинг перебігу ускладнень пломбування кореневих каналів зубів показав, що найтяжчі структурно-функціональні порушення виникають у разі виведення пломбувальних матеріалів в канал нижньої щелепи. Основними патогенетичними шляхами виникнення невротії нижнього коміркового нерва є компресійна та токсична дія виведеного ендодонтичного матеріалу, що призводить до набряку, некрозу, розвитку запалення у структурах нерва та оточуючих тканинах.

Експериментальними дослідженнями *in vitro* з використанням культури клітин строми кісткового мозку людини доведено токсичний вплив ендодонтичних матеріалів на здорові тканини, обґрунтовано вибір максимально безпечних матеріалів для пломбування кореневих каналів зубів. На підставі клініко-рентгенологічних, функціональних, експериментальних, морфологічних досліджень обґрунтовано, розроблено і запропоновано комплексну систему упередження виникнення ускладнень та їх тяжких наслідків при пломбуванні кореневих каналів зубів. Запропоновано комплекс лікувально-реабілітаційних заходів хворим з ускладненнями пломбування кореневих каналів і доведена їх ефективність залежно від терміну існування ускладнення.

#### **Практичне значення одержаних результатів**

Для практичного впровадження розроблено патогенетичний спосіб невідкладної допомоги хворим у разі транспортування пломбувального матеріалу в канал нижньої щелепи (Деклараційний патент України на винахід 41223А).

Запропонований метод лікування ускладнень ендодонтичних втручань впроваджено у лікувальну практику в Стоматологічній клініці Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Матеріали дисертації використовуються в навчальному процесі на кафедрах терапевтичної стоматології НМУ, МІ УАНМ, Івано-Франківської медичної академії.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертантом проведено інформаційно-патентний пошук, проаналізовано наукову літературу з даної проблеми, деталізовано задачі дослідження; виконано комплексні клінічні, лабораторні, морфологічні дослідження; проаналізовано та науково обґрунтовано результати експериментальних та клінічних досліджень, сформульовано основні положення, висновки і практичні рекомендації; проведено статистичну обробку результатів дослідження.

Дослідження безпосереднього впливу пломбувальних матеріалів для кореневих каналів зубів на клітини строми губчастої кістки виконано в лабораторії імунології Інституту травматології і ортопедії АМН України під керівництвом д.м.н. В.С. Астахової.\*

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційних досліджень викладено на науково-практичних конференціях Асоціації стоматологів України «Нові технології в ендодонтії» (Київ, 2000); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні підходи до лікування основних стоматологічних захворювань» (Івано-Франківськ, 2003); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні технології лікування та профілактики ортопедичних і ортодонтичних хворих» (Вінниця, 2003); II з'їзді АСУ (Київ, 2004); у програмі лекторію Асоціації Стоматологів України «Сучасні технології лікування і профілактики в практичній стоматології» (Київ, 2006).

**Публікації.** За матеріалами дисертації було опубліковано 11 наукових праць, у тому числі – 5 статей у виданнях, рекомендованих ВАК України, 5 – у матеріалах з'їзду, наукових

---

\* Автор виносить щире подяку проф. В.С. Астаховій та співробітникам лабораторії за допомогу у виконанні досліджень.

збірниках, тезах конференцій. Отримано 1 деклараційний патент України.

**Структура дисертації.** Основний текст роботи викладено на 154 сторінках. Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, об'єкту та методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, висновків, практичних рекомендацій та списку використаних джерел. Роботу проілюстровано 54 таблицями та 35 рисунками. Список літератури містить 267 найменувань, з яких 143 – вітчизняних і 124 – іноземних.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

**Матеріали і методи досліджень.** Для вирішення поставлених у роботі задач було використано клініко-рентгенологічні, функціональні, експериментальні, цитологічні, морфологічні та статистичні методи.

Клінічні дослідження базуються на динамічному спостереженні 124 хворих, які звернулись за допомогою у Стоматологічну клініку Національного медичного університету з приводу ускладнень ендодонтичного лікування зубів. Аналіз контингенту хворих за статтю та віком виявив, що переважну більшість склали жінки – 109 (87,90%) осіб. Хворі з ускладненнями пломбування кореневих каналів зубів були переважно активного працездатного (від 31 до 50 років) віку – 70 (56,45%) осіб.

Відповідно до локалізації ураження хворих було розподілено на дві групи, оскільки топографо-анатомічні та функціональні особливості щелеп і зубів зумовлюють наявність відмінностей клінічного перебігу ускладнень. Першу групу склали 25 хворих, у яких ускладнення виникло при лікуванні зубів верхньої щелепи, серед них 4 особи чоловічої статі (16,00%), середній вік –  $46,5 \pm 0,5$  років та 21 – жіночої (84,00%), середній вік –  $43,76 \pm 0,45$  років.

До другої групи віднесли 99 хворих, у яких ускладнення виникло при ендодонтичному лікуванні зубів нижньої щелепи; серед них жінок було 88 (88,89%), середній вік –  $41,34 \pm 0,5$  років, чоловіків – 11 (11,11%), середній вік –  $43,91 \pm 0,7$  років.

Залежно від термінів звернення після виникнення ускладнень у кожній групі хворих було виділено 3 підгрупи: перша – хворі, які звернулись за допомогою у перший тиждень після виникнення ускладнення, друга – ті, хто звернувся протягом місяця, але пізніше першого тижня, а третя – хворі, які звернулись за допомогою у пізніші терміни (більше одного місяця).

Першу підгрупу першої групи склали 3 хворих (12,00%), другу – 10 хворих (40,00%), третю – 12 хворих (48,00%). До першої підгрупи другої групи було віднесено 34 особи (34,34%), до другої підгрупи – 35 осіб (35,35%), до третьої – 30 хворих (30,31%).

Клінічні методи включали стандартне стоматологічне обстеження в умовах клініки – опитування, огляд, пальпацію, перкусію. Неврологічний статус пацієнтів визначав лікар-невропатолог. Стан локальної соматичної та вегетативної нервової системи щелепно-лицевої ділянки оцінювали шляхом пальпації точок виходу гілок трійчастого нерва та проєкційних зон вегетативних нервових вузлів, визначали чутливість шкіри та слизової оболонки у зоні інервації гілок трійчастого нерва.

Рентгенологічні методи дослідження включали дентальну внутрішньоротову рентгенографію, рентгенографію половини нижньої щелепи за Генішем, ортопантомографію, радіовізіографію, які здійснювали за стандартними методиками та рекомендаціями. Зіставлення результатів проведених досліджень дозволяло визначити топографію ураження, проєкцію та об'єм виведеного пломбувального матеріалу по відношенню до сусідніх анатомічних утворень.

Функціональні дослідження включали електрометрію пульпи вітальних зубів ураженого боку, визначення порогу больової чутливості пресаційним методом,

електропровідності шкіри.

Для проведення електрометрії пульпи зубів використовували прилад ЕОД-2 (Рубін Л.Р., 1967). Поріг больової чутливості визначали пресаційним алгезиметром «Pressure Threshold Meter» (фірма «Pain Diagnostic & Thermography», Велика Британія) у точках акупунктури нейтральної (TR(X)5 (Вай гуань)) та актуальної (E(III)6 (Цзя че)) зон (за модифікованою методикою Пратцеля Х.Г., Леглера Б., Аурланда К., 1993). Функціональний стан локальної вегетативної системи оцінювали за показниками електропровідності шкіри у точках виходу гілок трійчастого нерва на здоровому та ураженому боці з використанням приладу «Элита» (Ф.Г.Портнов, 1987). Для кількісної оцінки сприйняття болю та його індивідуальних аберацій застосовували методи суб'єктивної оцінки больового синдрому шляхом заповнення больового опитника МакГілла (В.В.Кузьменко, В.А.Фокін, 1986) та візуально-аналогової шкали (ВАШ) (А.М.Вейн, 1999). Больовий опитник МакГілла включає описи больових відчуттів – дескриптори, сформовані у групи та розділи. Кожний з дескрипторів має кількісну оцінку. Відмічаючи дескриптори, які найкращим чином відповідають відчуттям хворого, визначали індекси оцінки болю – PRIsens (індекс відчуття болю), PRIfaf (індекс впливу болю), PRIfev (індекс вираженості болю), TPRI (загальний індекс болю) в балах. ВАШ представлена лінійкою з десятьма поділками, з яких відмітка «0» відповідає відсутності больових відчуттів, а «100» – непереносимому болю, що дає можливість пацієнту оцінити власне відчуття болю у відсотках.

Оцінку результатів клінічних, рентгенологічних та функціональних обстежень проводили при первинному зверненні, через три, шість та дванадцять місяців.

В умовах експерименту використовували цитологічні (метод культури клітин) та морфологічні методи. Для вивчення *in vitro* безпосереднього впливу матеріалів для пломбування кореневих каналів зубів на клітини строми кісткового мозку людини (КСКМ) було застосовано метод культури клітин (за В.С.Астаховою, 2000). Кількість колоній КСКМ, що виростили у присутності досліджуваних ендогерметиків, порівнювали з кількістю колоній, що виростила в контролі. За різницею цих показників оцінювали ступінь токсичності матеріалів.

Для порівняння рентгенологічного та електрометричного методів визначення робочої довжини зуба було застосовано електронний апекс-локатор "PAL" (фірма "Lumen", Литва).

Для вивчення особливостей анатомічної будови апікальної частини кореневого каналу *in vitro* було застосовано оптичні морфологічні методи. Оцінювали форму верхівкового отвору та поперечних розтинів кореневих каналів зубів, проведених перпендикулярно до уявної поздовжньої вісі кореня на рівні 1 мм та 2 мм від верхівки, попередньо забарвлених 2% водним розчином метиленового синього (46 коренів молярів верхніх щелеп та 43 корені молярів нижньої щелепи).

Статистичну обробку одержаних результатів дослідження проводили параметричними методами, обчислюючи середню арифметичну величину (M), середнє квадратичне відхилення ( $\sigma$ ), середню похибку (m), критерій Стьюдента (t), вірогідність (p). Для статистичного оброблення непараметричних даних використано критерій Крускала-Уолліса (H), критерій Данна (Q), критерій Фрідмана ( $\chi^2$ ) та критерій Даннета (q'). Достовірними вважали результати, де коефіцієнт вірогідності (p) був меншим або дорівнював 0,05. Розрахунки проведено у відповідності з Міжнародною системою одиниць (СИ), на ПЕОМ «Macintosh» з використанням пакета програм Excel.

### **Результати досліджень**

Аналіз скарг та даних рентгенограм показав, що причиною звернення за допомогою було ускладнення, обумовлене виведенням пломбувального матеріалу у кісткову тканину верхньої щелепи у всіх хворих першої підгрупи, у 6 осіб (60,00%) другої та у 9 (75,00%) –

третьої підгруп. У 4 (40,00%) хворих другої підгрупи та у 3 (25,00%) осіб третьої підгрупи констатовано виведення ендогерметика у верхньощелепні пазухи.

Надмірне виведення пломбувального матеріалу виявлено у кістковій тканині нижньої щелепи у 15 (44,12%) хворих першої підгрупи, у 12 (34,29%) – другої підгрупи та у 8 (26,67%) – третьої підгрупи. У 12 (35,29%) осіб першої підгрупи, у 16 (45,71%) – другої та у 16 (53,33%) – третьої ендогерметик виявлено у просвіті каналу нижньої щелепи. У 7 (20,59%) хворих першої підгрупи, у 7 (20%) – другої та у 6 (20%) – третьої виведення пломбувального матеріалу констатовано у ділянці підборідного отвору.

Залежно від локалізації виведеного пломбувального матеріалу на рентгенограмах ми спостерігали наступне: краплеподібну тінь біля апекса, що демонструє локалізацію пломбувального матеріалу у межах періодонту; сітчасту, «ажурну» тінь – при розповсюдженні ендогерметика в комірки губчастої кісткової тканини. Наявність лінійчастої, видовженої тіні, що суміщається з ходом каналу нижньої щелепи, свідчить про розповсюдження сілера уздовж його просвіту. Тінь у вигляді плями з нечіткими контурами, що накладається на проекцію порожнини верхньої щелепи, підтверджує наявність в ній виведеного пломбувального матеріалу.

Детальне вивчення рентгенограм дозволило виявити основні причини ускладнень пломбування кореневих каналів, зокрема: відсутність повноцінного ендодонтичного доступу у молярах (46,72%), премолярах – (34,31%), різцях (0,73%); некоректне визначення робочої довжини або повне нехтування цим важливим етапом, недотримання її в анатомічних межах під час інструментального оброблення, про що свідчить наявність на первинних рентгенограмах широкого верхівкового отвору без ознак фізіологічного звуження за відсутності періапікальних змін (32,26%); надмірна інструментація коронкової частини кореневого каналу, недостатнє препарування середньої і апікальної третини (54,74%); відсутність умов надійної ретенції пломбувального матеріалу в межах кореневого каналу – несформований апікальний упор (62,78%); відсутність конусної форми кореневого каналу (83,21%); агресивне введення ендогерметика в кореневий канал при його пломбуванні, що підтверджується наявністю на рентгенограмах надмірно виведеного матеріалу у періапікальній тканині за наявності фізіологічного апікального звуження (49,19%); створення штучних кореневих каналів з наступним виведенням пломбувальної маси через перфораційні отвори (18,55%).

За даними первинного клінічного обстеження всі хворі першої групи скаржилися на біль різної інтенсивності та тривалості у ділянці ураження, що іррадіював по ходу другої гілки трійчастого нерва, його метеозалежність. Хворі другої і третьої підгруп також висували подібні скарги, які доповнювали скарги на головний біль та біль у поєднанні з парестезіями. За кількістю скарг підгрупи хворих статистично достовірно відрізнялися за критерієм Крускала-Уолліса ( $H=6,41$ ,  $p<0,05$ ). Зіставлення даних, отриманих у хворих різних підгруп попарно між собою за критерієм Данна ( $Q$ ) при порівнянні показників «головний біль» ( $\chi^2=13,00$ ,  $p<0,001$ ) та «біль з парестезіями» ( $\chi^2=4,55$ ,  $p<0,05$ ) показало достовірну різницю ( $p<0,01$ ) між першою-другою і першою-третьою підгрупою ( $Q$  відповідно дорівнював 11,24 та 12,14). Таким чином, у хворих, які звернулись за допомогою пізніше першого тижня після виникнення ускладнення, статистично достовірно з'являються суб'єктивні ознаки, які свідчать про появу симптомів загальної реакції організму на ураження.

У разі виникнення ускладнень при ендодонтичному лікуванні зубів нижньої щелепи скарги, які висували хворі, були більш різноманітними (табл.1). Оцінка одержаних даних за кількістю та характером скарг за критерієм Крускала-Уолліса показала відсутність статистично достовірної різниці між підгрупами другої групи ( $H=2,27$  при  $p>0,05$ ). Скарги «болісність у всіх зубах при накушуванні» ( $\chi^2=17,20$ ), «відсутність відчуття зубів» ( $\chi^2=28,27$ ),



«витікання або відчуття витікання слини з кута рота» ( $\chi^2=19,03$ ), «неприємні відчуття в зубах ураженої сторони» ( $\chi^2=7,01$ ) статистично достовірно превалювали у хворих першої підгрупи ( $p<0,05$ ).

За даними больового опитника МакГілла, суб'єктивна оцінка больових відчуттів за інтегральним показником загальної оцінки болю (TPRI) у хворих перших підгруп складала  $16,86\pm 0,63$  балів, у хворих других підгруп –  $16,63\pm 1,43$  балів, у третіх –  $16,74\pm 2,06$  бали. Порівняння показників у хворих різних підгруп за критерієм Крускала-Уолліса виявило відсутність статистично значимої різниці ( $H=0,04$ ,  $p<0,05$ ).

За даними ВАШ хворі перших підгруп оцінювали свій біль у  $68,55\pm 4,32\%$ , других – у  $54,33\pm 5,43\%$ , третіх – у  $59,50\pm 5,09\%$ , що демонструє статистично достовірну різницю цих показників у хворих першої та третьої підгруп ( $H=4,63$ ,  $p<0,05$ ). Наявність вираженого больового синдрому у всіх хворих, враховуючи працездатний вік переважної більшості пацієнтів, знижує якість життя протягом тривалого періоду і дозволяє розглядати такі наслідки ускладнень як тяжкі.

**Таблиця 1**

**Скарги пацієнтів з ускладненнями ендодонтичних втручань на зубах нижньої щелепи (абсолютна кількість, %, долі)**

Скарги	Підгрупи		
	Перша	Друга	Третя
Біль різної інтенсивності і тривалості, що іррадіює по ходу третьої гілки трійчастого нерва	34 (100%) 1±0	35 (100%) 1±0	30 (100%) 1±0
Біль у поєднанні з парестезіями	22 (64,71%) 0,65±0,08	18 (51,43%) 0,51±0,08	16 (53,34%) 0,53±0,09
Тільки парестезії	8 (23,53%) 0,24±0,07	13 (37,14%) 0,37±0,08	12 (40%) 0,40±0,09
Тільки біль	4 (11,76%) 0,12±0,06	5 (14,29%) 0,14±0,06	4 (13,34%) 0,13±0,06
Дискомфорт при прийомі їжі, розмові	22 (64,71%) 0,65±0,08	28 (80%) 0,80±0,07	24 (80%) 0,80±0,07
Головний біль	18 (52,94%) 0,53±0,09	21 (60%) 0,60±0,08	21 (70%) 0,70±0,08
Відчуття сухості кута рота з необхідністю його зволоження	5 (14,71%) 0,15±0,06	3 (8,57%) 0,09±0,05	3 (10%) 0,10±0,05
Довільне прикушування нижньої губи	8 (23,53%) 0,24±0,07	5 (14,29%) 0,14±0,06	2 (6,67%) 0,07±0,05
Болісність у всіх зубах при накушуванні	18 (52,94%) 0,53±0,09	6 (17,14%) 0,17±0,06	3 (10%) 0,10±0,05
Відсутність відчуття зубів	9 (26,47%) 0,26±0,08	4 (11,43%) 0,11±0,05	0 0
Витікання або відчуття витікання слини з кута рота	13 (38,24%) 0,38±0,08	6 (17,14%) 0,17±0,06	2 (6,67%) 0,07±0,05
Неприємні відчуття в зубах ураженої сторони	18 (52,94%) 0,53±0,09	9 (25,71%) 0,26±0,07	8 (26,67%) 0,27±0,08

У хворих другої групи (86 обстежених) за наявності гіпоалгезії вимірювали площу ділянки шкіри зі зміненою чутливістю. У хворих першої підгрупи середня площа гіпоалгезії

складала  $8,86 \pm 0,44$  см<sup>2</sup>; другої –  $9,47 \pm 0,35$  см<sup>2</sup>; третьої –  $6,40 \pm 0,40$  см<sup>2</sup>. Порівняння цих показників у хворих різних підгруп виявило статистично достовірну різницю між ними ( $p < 0,01$ ;  $t_{1-2} = 6,09$ ;  $t_{1-3} = 21,51$ ;  $t_{2-3} = 29,93$ ). Результати цих досліджень свідчать про недостатність компенсаторних процесів у нервових структурах за відсутності своєчасного адекватного лікування.

Дані електрометрії пульпи вітальних зубів ураженого боку засвідчили зниження збудливості або її повну відсутність у зубах, сусідніх з ураженим. При первинному обстеженні хворих другої групи кількість зубів зі зміненим фізіологічним порогом чутливості до електричного струму у хворих першої підгрупи склала  $4,14 \pm 0,21$  ( $p < 0,01$ ), другої –  $4,40 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$ ), третьої –  $4,36 \pm 0,47$  ( $p < 0,01$ ). Порівняння даних електрометрії виявило статистично достовірну різницю між першою та другою ( $t = 22,27$ ,  $p < 0,001$ ), між першою та третьою ( $t = 12,04$ ,  $p < 0,001$ ) підгрупами.

Результати вимірювання порогу больової чутливості пресаційним методом свідчать про його зниження: у хворих перших підгруп в середньому він склав у нейтральній зоні  $4,15 \pm 0,49$  кг/см<sup>2</sup>, других –  $4,66 \pm 0,35$  кг/см<sup>2</sup>, третіх –  $3,48 \pm 0,34$  кг/см<sup>2</sup> при індексах асиметрії відповідно  $0,98 \pm 0,03$ ;  $0,85 \pm 0,04$  та  $0,84 \pm 0,04$ . В актуальній зоні поріг больової чутливості у хворих перших підгруп склав  $0,88 \pm 0,30$  кг/см<sup>2</sup>, других –  $0,86 \pm 0,16$  кг/см<sup>2</sup>, третіх –  $0,76 \pm 0,15$  кг/см<sup>2</sup> при індексах асиметрії відповідно  $0,57 \pm 0,11$ ;  $0,46 \pm 0,07$  та  $0,48 \pm 0,05$ . Отримані результати свідчать про регіональний дисбаланс регуляції больової чутливості, різниця між підгрупами у першій і другій групах є статистично достовірною ( $t = 7,15$ ,  $p < 0,001$ ).

Електропровідність шкіри у точках виходу других гілок трійчастого нерва у хворих першої групи склала у першій підгрупі  $15,33 \pm 3,71$  мА, другій –  $7,71 \pm 1,48$  мА, третій –  $9,50 \pm 1,46$  мА при індексах асиметрії відповідно  $1,14 \pm 0,20$ ;  $0,75 \pm 0,13$ ;  $0,92 \pm 0,14$ . Електропровідність шкіри у точках виходу третіх гілок трійчастого нерва у хворих другої групи дорівнювала у першій підгрупі  $8,67 \pm 1,40$  мА, другій –  $2,0 \pm 0,22$  мА, третій –  $2,56 \pm 1,34$  мА. Індокси асиметрії відповідно склали  $0,87 \pm 0,15$ ;  $0,23 \pm 0,01$ ;  $0,37 \pm 0,06$ . Порівняння показників електропровідності шкіри у хворих другої групи виявило статистично достовірну різницю між першими і третіми підгрупами ( $t = 3,12$ ,  $p < 0,001$ ). Результати цього дослідження засвідчують більшу напруженість регуляції локальної вегетативної системи, а саме її симпатичної частини, у хворих з тривалим існуванням ускладнень (третіх підгруп).

Аналіз результатів обстеження хворих з ускладненнями ендодонтичного лікування свідчить про значні зміни функціонального стану тканин, що оточують уражений зуб та про виражену реакцію організму на стороннє тіло, особливо у хворих з тривалим існуванням ускладнення.

Хворі з важкими ускладненнями пломбування кореневих каналів зубів потребують комплексного лікування з урахуванням зони локалізації ускладнення і періоду патологічного процесу. Пацієнти перших підгруп отримували лікування, яке було спрямоване на усунення гострих проявів реакції організму на надлишкове виведення пломбувального матеріалу, профілактику його наслідків та включало компоненти відповідно до розробленого нами способу лікування гострої компресійно-токсичної невропатії нижньокоміркового нерва як варіанту важких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів. Спосіб передбачає початок лікування безпосередньо після виявлення сілера в просвіті каналу нижньої щелепи або підборідкового отвору і включає: усунення механічного чинника шляхом розпломбування кореневого каналу, а у важких випадках – оперативне втручання з метою видалення пломбувального матеріалу із каналу нижньої щелепи. З метою зменшення внутрішньостовбурового набряку та гіпертензії рекомендували внутрішньом'язове введення гормонів (2 мл дексону або дексаметазону); пероральний прийом сечогінних (фуросемід по

40 мг натщесерце зранку, протягом перших 3 діб) та спазмолітичних засобів (еуфілін по 15 мг двічі або тричі на добу, залежно від наявності супутніх захворювань). Для відновлення регіональної мікроциркуляції застосовували внутрішньом'язове введення актовегіну по 2 мл протягом 5–7 днів, а далі – нікотинамід по 0,1 мг двічі на добу перорально, протягом двох тижнів. Для профілактики глибоких деструктивних процесів в нервових волокнах, стимуляції регенерації та відновлення порушеного метаболізму нерва перорально призначали нейровітан (з розрахунку 1 таблетка на 20 кг маси тіла пацієнта). Для усунення болю та запалення рекомендували нестероїдні протизапальні препарати.

Лікування хворих других підгруп було скероване як на усунення больових проявів, так і на стимуляцію відновних процесів – реіннервацію та реваскуляризацію уражених ділянок. Хворим третіх підгруп проводили комплексні реабілітаційні заходи, які включали тривалий прийом препаратів, що нормалізують кровообіг, мікроциркуляцію, метаболічні процеси в уражених тканинах. Для профілактики трофічних порушень в денервованих тканинах призначали місцеве застосування протизапальних і ранозаживляючих засобів (пасти з вініліном, мефенаміном натрію, вітаміном А), комплекс вправ ЛФК для м'язів обличчя, а також пальцевий масаж ураженої ділянки 3–4 рази на добу по 10 хвилин, протягом трьох тижнів.

Аналіз динаміки суб'єктивних показників пацієнтів першої групи показав, що статистично достовірне покращення у хворих першої підгрупи відмічали через рік спостереження ( $q'=2,37$ ,  $p<0,05$ ), як і у хворих другої підгрупи ( $q'=3,20$ ,  $p<0,01$ ); у осіб третьої підгрупи статистично достовірних змін суб'єктивних показників не відмічено ( $\chi^2=3,20$ ,  $p>0,05$ ).

У пацієнтів другої групи динаміка суб'єктивних показників виявила появу статистично достовірного покращення у хворих першої підгрупи через шість місяців спостереження ( $q'=2,58$ ,  $p<0,05$ ) і його зростання у терміни до одного року ( $q'=3,70$ ,  $p<0,01$ ). У хворих другої і третьої підгруп статистично достовірні зміни цих показників ( $q'=3,10$  і  $q'=3,00$ ,  $p<0,01$ ) спостерігали лише при обстеженні через рік.

Площа гіпоалгезії шкіри у всіх пацієнтів другої групи достовірно зменшується протягом року ( $p<0,001$ ). У хворих третьої підгрупи цей показник змінюється найменше – зменшується на 39,06%, у хворих другої підгрупи – на 70,54%, першої – на 77,77%, за наявності достовірної різниці між підгрупами ( $p<0,005$ ).

При аналізі динаміки змін електрометричних показників вітальних зубів ураженого боку у хворих першої групи протягом року спостереження статистично достовірних змін не виявлено. У хворих другої групи вірогідно позитивну динаміку електрометричних показників зафіксовано через півроку у осіб другої підгрупи ( $t=6,01$ ,  $p<0,001$ ) та через рік – у хворих першої та другої підгруп (відповідно  $t=4,30$  та  $t=11,13$ ,  $p<0,001$ ), при цьому статистично достовірної різниці цих показників не відмічено ( $t_{1-2}=0,89$ ,  $p>0,05$ ). У хворих третьої підгрупи вірогідну різницю електрометричних показників виявили через рік спостереження ( $t=3,00$ ,  $p<0,05$ ).

Поріг больової чутливості у хворих перших підгруп при обстеженні через три місяці підвищувався на  $22,12\pm 0,78\%$ , через рік – на  $74,35\pm 3,48\%$ . У хворих других підгруп цей показник склав  $18,56\pm 0,85\%$ , через дванадцять місяців –  $67,34\pm 2,13\%$ . При обстеженні осіб третіх групи статистично достовірні зміни відмітили через рік – на  $26,43\pm 0,75\%$ , що свідчить про тенденцію до активізації відновних процесів в уражених зонах.

Електропровідність шкіри у осіб перших підгруп через три місяці спостереження зменшувалась на  $20,54\pm 3,48\%$ , у других – на  $15,34\pm 1,47\%$ ; у третіх – на  $9,87\pm 1,28\%$  порівняно з вихідними даними, але не нормалізувались. Через дванадцять місяців ці

показники покращились: вірогідно зменшилась відповідно на  $48,62 \pm 3,12\%$ ;  $42,32 \pm 1,56\%$ ;  $37,58 \pm 2,65\%$  ( $t=5,68$ ,  $p<0,001$ ).

Таким чином, за наявності статистично достовірних змін суб'єктивної оцінки відчуттів функціональні показники виявляють більш повільну тенденцію до покращання у той самий термін спостереження, що свідчить про тяжкість ускладнень, які досліджували. У разі раннього початку лікування ускладнень (хворі перших підгруп) нормалізація суб'єктивних та об'єктивних показників відбувається у більш ранні терміни, ніж у хворих других і третіх підгруп. Підсумковий результат аналізу ефективності запропонованого нами способу лікування за суб'єктивними показниками виявило позитивні результати у  $69,00\%$  хворих першої групи та  $90,06\%$  хворих другої групи.

Основними патогенетичними механізмами розвитку неврологічних розладів у разі виведення пломбувального матеріалу в зону локалізації магістральних нервів є механічний (надлишковий тиск на нервові структури, пропорційний до об'єму виведеного матеріалу) і токсичний (хімічний склад ендogerметика) чинники. З метою визначення ступеня цитотоксичності в досліджах *in vitro* нами було вивчено безпосередній вплив ендogerметиків різного хімічного складу на здатність КСКМ утворювати колонії. Наявність у дослідних чашках паст на основі формальдегіду та матеріалу «U/P» повністю знищувало всі КСКМ, присутність матеріалів «Endion», «Ендофіл», «Ендометазон», «АН-plus» пригнічувала утворення і ріст колоній, при цьому в дослідних чашках виявляли лише поодинокі клітини (табл. 2).

Аналіз клінічних даних показав, що найчастіше для пломбування кореневих каналів у досліджуваній групі хворих ( $101$ ,  $81,45\%$ ) застосовували пломбувальні матеріали саме на основі резорцин-формалінової суміші, яка має найбільш виражений токсичний ефект. Одержані нами експериментальні дані обумовлюють необхідність вибору у якості сілера біосумісних матеріалів, а використання альдегідвмісних ендogerметиків доцільно обмежити.

**Таблиця 2**

**Пригнічення здатності клітин строми кісткового мозку губчастої кістки людини до утворення колоній при прямій дії ендogerметиків**

Досліджувані зразки	Середня кількість колоній, що вирости ( $M \pm m$ )		ЕКОф (ефективність клонування)		% пригнічення
	Дослід	Контроль	Дослід	Контроль	
Гутаперча	$113,5 \pm 17,36$	$91,17 \pm 10,66$	$13,94 \pm 1,71$	$12,13 \pm 1,12$	124,5
«Ендіон»	0 *2	$159,13 \pm 23,9$	0	$29,69 \pm 4,13$	$\approx 100$
«Ендометазон»	0 *3	$298,3 \pm 101,8$	0	$39,5 \pm 11,12$	$\approx 100$
«Ендофіл»	0 *3	$159,13 \pm 23,9$	0	$29,72 \pm 4,12$	$\approx 100$
«АН +»	0	$126,4 \pm 19,38$	0	$20,23 \pm 4,4$	100
«Форедент»	0 **6	$195,5 \pm 38,56$	0	$35,98 \pm 6,44$	100
«Ендометазон» з гутаперчою	0 *2	$61,3 \pm 21,39$	0	$9,36 \pm 3,36$	$\approx 100$
«АН +» з гутаперчою	0 *1	$76,0 \pm 18,49$	0	$8,81 \pm 3,05$	$\approx 100$

Примітка: \* – кількість поодиноких кластерів; \*\* – кількість випадків желювання середовища.

Враховуючи результати аналізу динамічних клініко-рентгенологічних спостережень,

якими доведено зв'язок виникнення тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів з порушенням технології їх препарування, нами розроблено комплекс упереджувачих заходів. З них визначальними є: точне визначення анатомічної глибини втручання, препарування кореневих каналів з формуванням апікального упору чи послідовного конусу, застосування нетоксичних сілерів. Аналіз результатів порівняльного дослідження вимірювання робочої довжини зуба виявив, що рентгенологічний і електрометричний методи в умовах практичної стоматології доповнюють один одного і при використанні у комбінації дають найбільш точні результати: виміри співпали у 46,30% випадків, різнилися на 0,5-2 мм – у 43,28%, більше, як на 2 мм – у 10,48% випадків.

У технології препарування кореневих каналів велике значення має адекватний вибір розмірів інструментів, який, на нашу думку, має базуватись на природніх розмірах кореневого каналу (діаметр вустя, розміри апікального звуження). Для збереження діаметру фізіологічного апікального отвору і вибору методу формування чинників резистентії доцільно враховувати анатомічні особливості апікальної зони кореневого каналу. Морфологічними дослідженнями анатомічної будови кореневих каналів зубів класичну круглу форму апікального отвору ми виявили у 73,02% коренів молярів верхніх щелеп. Круглу форму поперечного розтину кореневого каналу молярів верхніх щелеп виявили на рівні 1мм від верхівки у 60,32%, на рівні 2мм – у 50,79% кореневих каналів. У молярах нижньої щелепи круглу форму верхівкового отвору виявили у 68,25% коренів. Кругла форма поперечного розтину кореневого каналу у молярах нижньої щелепи на рівні 1 мм від верхівки виявлена у 55,56% а на рівні 2 мм від верхівки – у 42,86% кореневих каналів. У решти зубів спостерігали овальну та неправильну форми апікального отвору і такі ж форми поперечного розтину кореневого каналу в апікальній частині. Наявність атипових форм апікального отвору та поперечного розтину кореневих каналів зубів, відмінних від круглої, створює передумови для неповноцінного інструментального оброблення і наступної obturaції. У разі круглої форми апікального отвору наявні всі умови для ефективного формування як апікального упору, так і послідовної конусності. Вибір кінцевого розміру інструменту для апікального препарування чи формування конусності диктує результат калібрування апікального отвору [Бьюкенен С., 2000; Політун А.М., Левченко А.В. 2005;]

Таким чином, для упередження виникнення тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів слід проводити вимірювання робочої довжини зуба комбінованим методом і дотримуватись у її межах під час інструментації, формувати кореневої канал у вигляді послідовного конусу, створюючи умови для надійної ретенції пломбувальних матеріалів у межах внутрішньокореневого простору з урахуванням його анатомічних особливостей та застосовувати малотоксичні ендогерметики.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішено актуальну стоматологічну задачу – підвищення ефективності ендодонтичного лікування шляхом розробки методів упередження виникнення тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів.

1. За результатами аналізу динамічних клініко-рентгенологічних спостережень виявлено зв'язок виникнення тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів з дефектами їх препарування і obturaції: створення неадекватного ендодонтичного доступу (81,76%); некоректне визначення робочої довжини зуба (32,26%); надмірна інструментація коронкової частини каналу, недостатнє препарування середньої і апікальної третин (54,74%); відсутність умов надійної ретенції пломбувального матеріалу в межах кореневого каналу: несформований апікальний упор (62,78%) або конусна форма каналу (83,21%); агресивне

заповнення його ендогерметиками (49,19%); штучно створені кореневі канали з виведенням пломбувального матеріалу через перфораційні отвори (18,55%).

2. Вираженість клініко-функціональних проявів ускладнень пломбування корневих каналів зубів залежить від локалізації ускладнення, його тривалості, виду і токсичності ендогерметика. У разі надмірного виведення пломбувального матеріалу в здорову кісткову тканину виникає запально-деструктивний процес, який супроводжується больовим синдромом різного ступеня вираженості (100%). Виведення ендогерметика в канал нижньої щелепи призводить до важкого ураження нижнього коміркового нерва, яке проявляється розвитком больового синдрому (100%), зниженням або зникненням чутливості у ділянці інервації (86,87%), парестезіями (33,54%) та порушенням рефлекторних взаємовідношень (20,43%).

3. У хворих з ускладненнями пломбування корневих каналів зубів виявлено зміни функціонального стану тканин у ділянці ураження: за даними електрометрії пульпи у  $4,11 \pm 0,24$  сусідніх з ураженим зубів була відсутня реакція збудливості, поріг больової чутливості знижувався (індекс асиметрії  $0,50 \pm 0,07$ ), електропровідність шкіри підвищувалась (індекс асиметрії  $0,73 \pm 0,12$ ).

4. В умовах експерименту дослідженнями *in vitro* прямої дії ендогерметиків на клітини стромы губчастої кістки людини доведено високу токсичну дію всіх досліджуваних зразків. Ступінь пригнічення росту колоній досягає 100%, а за рівнем зростання токсичності досліджувані матеріали можна подати наступним чином: Гутаперча < «Endion» < «Ендофіл» < «Ендометазон» < «АН-plus» < «U/P» < «Форедент».

5. Динамічними клініко-функціональними спостереженнями показано, що комплексне лікування у ранні терміни виникнення ускладнень розробленим нами способом, який передбачає використання засобів декомпресії, призначення протинабрякових, протизапальних, протибольових засобів з подальшими реабілітаційними заходами підвищує ефективність лікування хворих першої групи на  $37,34 \pm 0,18\%$  та  $21,91 \pm 1,68\%$  хворих другої групи

6. На підставі клініко-функціональних, рентгенологічних спостережень і експериментальних досліджень розроблено і обґрунтовано комплекс профілактичних заходів, спрямованих на упередження виникнення ускладнень, який включає коректне визначення робочої довжини зубів з використанням комбінованого методу (рентгенологічного та електронного), створення умов для повноцінної obturaції та ретенції пломбувального матеріалу в межах внутрішньоканального простору, препарування шляхом формування апікального уступу чи послідовної конусності кореневого каналу, вибір ендогерметиків з урахуванням їх локальних цитотоксичних властивостей.

### **Практичні рекомендації**

1. З метою упередження виникнення тяжких ускладнень ендодонтичного лікування рекомендується при препаруванні корневих каналів:

– адекватне створення прямого доступу до порожнини зуба, апікальної частини кореневого каналу, що забезпечує інструментацію в межах анатомічної глибини внутрішньокореневого простору;

– препарування кореневого каналу на всю робочу довжину з формуванням послідовної конусності, що створює умови для оптимальної obturaції;

– калібрування апікального отвору, що дає можливість завершити апікальне препарування та обрати оптимальну технологію пломбування кореневого каналу.

2. Для obturaції корневих каналів рекомендуємо використовувати малотоксичні ендогерметики. Враховуючи високу цитотоксичність та нейротоксичність формальдегід-

вмісних сілерів, доцільно обмежити їх використання в практичній ендодонтії.

3. У разі надмірного виведення ендогерметика у кісткову тканину, верхньощелепну пазуху, канал нижньої щелепи як невідкладна допомога рекомендується:

- оперативне втручання (гайморотомія чи трепанація каналу нижньої щелепи з видаленням стороннього тіла) у ранні терміни після виникнення ускладнення;
- розпломбування кореневих каналів (зменшення об'єму токсичного матеріалу, зниження внутрішньоканального тиску у разі виведення сілера у канал нижньої щелепи);
- призначення протинабрякових, протибольових препаратів (гормони, нестероїдні протизапальні, сечогінні засоби); – місцеве застосування знеболюючих, протизапальних паст.

4. У віддалені терміни після виникнення ускладнень пломбування кореневих каналів рекомендується комплекс реабілітаційних заходів:

- з метою стимуляції відновних процесів та профілактики трофічних порушень місцеве застосування протизапальних і покращуючих мікроциркуляцію тканин паст і гелів (метилурацилової, індометацинової, актовегінової, «Мефенат»);
- з метою відновлення уражених нервових структур призначення препаратів, які приймають участь у синтезі компонентів нервової тканини (вітаміни групи В, «Нейровітан»);
- з метою профілактики трофічних змін і відновлення функції уражених тканин – комплекс гімнастики для м'язів, судинні препарати і адаптогени.

### **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Острая компрессионно-токсическая невропатия нижнего альвеолярного нерва – тяжелое осложнение эндодонтического лечения // Современная стоматология. – 2000. – № 1. – С. 25-29. (Спільно з Політун А.М., Бешаровою Т.К., Левченко А.В.)

*Дисертантом виконана клінічна частина, проведено обробку і аналіз результатів.*

2. Клинико-диагностические критерии неврологических осложнений эндодонтического лечения зубов верхних челюстей // Современная стоматология. – 2000. – № 3. – С. 19-23. (Спільно з Політун А.М., Бешаровою Т.К., Левченко А.В.)

*Дисертантом виконана клінічна частина, досліджено результати лікування, проведено аналіз результатів.*

3. Неотложная помощь больным в остром периоде компрессионно-токсической невропатии нижнего альвеолярного нерва // Современная стоматология. – 2001. – № 4. – С. 11-14. (Спільно з Політун А.М., Бешаровою Т.К., Левченко А.В.)

*Дисертантом проведено стоматологічне обстеження, динамічне клінічне спостереження, обробка та аналіз результатів лікування.*

4. Тяжкі ускладнення ендодонтичного лікування // Український стоматологічний альманах. – 2002. – № 3. – С. 13-15. (Спільно з Політун А.М., Левченко А.В., Шкредь О.Г.)

*Дисертантом проведено клінічне обстеження та аналіз результатів рентгенологічного обстеження.*

5. Изучение чувствительности клеток стромы костного мозга (in vitro) к материалам для пломбирования корневых каналов зубов // Современная стоматология. – 2004. – № 2. – С. 36-39.

6. Случай тяжелого осложнения эндодонтического лечения // Дентальные технологии. – 2002. – № 1. – С. 19-20. (Спільно з Політун А.М., Бешаровою Т.К., Левченко А.В.)

*Дисертантом проведено клінічне динамічне спостереження, підготовка даних до публікації.*

7. Этико-правовые аспекты взаимоотношений врач-пациент // Дентальные технологии. – 2003. – № 3-4. – 76-77.

8. Профілактика ускладнень ендодонтичного лікування // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні підходи до лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань» (12-14 березня 2003 р., м. Івано-Франківськ). – С. 31-32. (Спільно з Політун А.М., Бешаровою Т.К., Левченко А.В.)

9. Віддалені результати тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні технології лікування та профілактики ортопедичних і ортодонтичних хворих», Вінниця, 2003. – С. 42.

10. Зміни колонієутворюючих властивостей клітин строми кісткового мозку під впливом матеріалів для пломбування кореневих каналів зубів // Матеріали ІІ (ІХ) з'їзду Асоціації стоматологів України. – Київ, 2004. – С. 140.

11. Деклараційний патент України 41223 А, А61К 31/00, Бюл. № 7 від 15.08.2001 р. *Дисертацією проведено пошук та аналіз наукової літератури з обраного питання, забезпечено виконання клінічної частини роботи, узагальнення результатів.*

### АНОТАЦІЯ

**Головчанська О.Д. Тяжкі ускладнення пломбування кореневих каналів зубів: причини виникнення, особливості клініки, лікування та попередження. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22. – стоматологія. – Національний медичний університет ім.О.О. Богомольця, Київ, 2006.

Дисертацію присвячено підвищенню ефективності ендодонтичного лікування шляхом упередження виникнення ускладнень пломбування кореневих каналів зубів.

Вивчено причини виникнення, особливості клінічного перебігу ускладнень пломбування кореневих каналів зубів при виведенні ендодонтичного герметика в навколишню кісткову тканину та сусідні анатомічні утворення. Запропоновано метод лікування гострої компресійно-токсичної невропатії як варіанту ускладнення пломбування кореневих каналів зубів, доведено його клінічну ефективність.

В експерименті *in vitro* досліджено безпосередній вплив матеріалів для пломбування кореневих каналів зубів на клітини строми кісткового мозку людини, а саме на їхню здатність утворювати колонії, яка значною мірою забезпечує можливість місцевої репаративної регенерації.

Вивчено морфологічні особливості будови кореневих каналів зубів, проведено порівняльне дослідження рентгенологічного та електрометричного методу вимірювання робочої довжини зуба.

Запропоновано комплекс заходів, спрямованих на упередження виникнення тяжких ускладнень пломбування кореневих каналів зубів.

**Ключові слова:** ендодонтичне лікування, пломбування кореневих каналів зубів, ускладнення, місцева цитотоксичність ендодонтичних герметиків.

### АННОТАЦИЯ

**Головчанская А.Д. Тяжелые осложнения пломбирования корневых каналов зубов: причины возникновения, особенности клиники, лечение и предупреждение. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22. – стоматология. – Национальный медицинский университет им. А.А.Богомольца, Киев, 2006.

Диссертация посвящена повышению эффективности эндодонтического лечения путем



предупреждения возникновения осложнений пломбирования корневых каналов зубов.

По данным динамического клинико-рентгенологического наблюдения изучены причины возникновения, особенности клинического течения осложнений пломбирования корневых каналов зубов при выведении эндогерметиков в окружающую зуб костную ткань и соседствующие анатомические образования. В зависимости от локализации выведенного пломбировочного материала на рентгенограммах наблюдали следующее. Каплеобразная тень у апекса свидетельствовала о нахождении эндогерметика в пределах периодонта. Сетчатую, «ажурную» тень выявляли при распространении пломбировочного материала в ячейки губчатой костной ткани. Линейная, удлиненная тень, которая совпадала с ходом канала нижней челюсти, свидетельствовала о распространении силера вдоль его просвета. Тень в виде пятна с нечеткими контурами, наложенная на проекцию полости верхнечелюстной пазухи, подтверждала наличие в ней выведенного пломбировочного материала.

Изучены особенности клинических проявлений осложнений пломбирования корневых каналов зубов. В случае избыточного выведения пломбировочного материала за пределы корневого канала возникают осложнения различной степени тяжести. Выведение эндогерметиков в здоровую костную ткань приводит к развитию воспалительно-деструктивных процессов, которые сопровождаются выраженным болевым синдромом, временной потерей функциональной активности пульпы соседних зубов, снижением порога болевой чувствительности, повышением электропроводимости кожи в пораженной зоне. Экструзия пломбировочного материала в канал нижней челюсти вызывает поражение магистрального ствола нижнего альвеолярного нерва, что сопровождается болью, парестезиями, гипоалгезией разной степени выраженности в иннервируемой области.

Индивидуальные особенности субъективной оценки болевых ощущений у пациентов определяли с помощью болевого опросника МакГилла и визуально-аналоговой шкалы.

Функциональные изменения тканей, окружающих пораженный зуб, определяли с помощью электрометрии пульпы витальных зубов пораженной стороны, измерением порога болевой чувствительности и электропроводимости кожи в актуальной и нейтральной зонах.

Предложен способ лечения острой компрессионно-токсической невропатии нижнего альвеолярного нерва как варианта осложнения пломбирования корневых каналов зубов, доказана его клиническая эффективность.

Длительный мониторинг клинико-функциональных изменений показал, что самое тяжелое клиническое течение осложнений наблюдается в случае выведения пломбировочных материалов в нижнечелюстной канал.

Основными патогенетическими путями возникновения невропатии нижнего альвеолярного нерва при избыточном выведении эндогерметиков являются механическое (давление выведенного материала, пропорциональное его объему) и токсическое (химический состав материала) воздействие.

В эксперименте *in vitro* изучено непосредственное воздействие материалов для пломбирования корневых каналов зубов на клетки стромы костного мозга человека, а именно, на их колониеобразующие свойства, которые в значительной степени определяют возможности местной репаративной регенерации. Показано, что все эндогерметики отрицательно воздействуют на образование и рост колоний клеток стромы костного мозга человека. На основании полученных нами в ходе эксперимента данных материалы для пломбирования корневых каналов зубов по степени возрастания токсичности можно представить следующим образом: Гуттаперча < «Endion» < «Эндофил» < «Эндометазон» < «АН-plus» < «U/P» < «Форедент».

Изучены морфологические особенности строения корневых каналов зубов, в частности, форма апикального отверстия и поперечного сечения корневого канала в

апикальной части. Показана важность учета особенностей строения апикальной части корневого канала для определения границ апикального препарирования. Проведено сравнительное исследование рентгенологического и электрометрического методов определения рабочей длины зуба, подтверждающее необходимость комбинации этих двух методов в клинике. Предложен комплекс профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения тяжелых осложнений пломбирования корневых каналов зубов, включающий создание адекватного доступа к полости зуба и апикальной части корневого канала; определение рабочей длины зуба комбинированным способом – рентгенологическим и электронным, препарирование корневого канала на всю рабочую длину, формируя при этом его последовательную конусность; калибровку апикального отверстия; ограничить применение токсичных альдегид-содержащих эндогерметиков.

**Ключевые слова:** эндодонтическое лечение, пломбирование корневых каналов зубов, осложнения, местная цитотоксичность эндогерметиков.

### SUMMARY

**Golovchanskaya A.D. Severe complications of root canals filling: causes of origin, peculiarities of clinical manifestations, management and prevention.** – Manuscript.

Thesis for a candidate's degree in speciality 14.01.22 – dentistry. – The National Medical University, Kyiv, 2006.

This thesis is devoted to endodontic treatment efficacy increasing by complex preventive measurements. Thesis contains study of reasons, peculiarities of clinical manifestations associated to localization of extruded overfilling in osseous tissue or in neighboring anatomic structures. The method of treatment of severe endodontic complications was developed.

Experimental in vitro study of immediate influence of root canal filling materials on bone marrow cells, particularly on their ability to create colonies, performed. Root canals morphology in apical part evaluated; radiographic and electronic methods of working length determination compared. Preventive complex measurements offered.

**Key words:** endodontic treatment, root canal filling, complication, local cytotoxicity of root canal filling materials.