

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

МУНТЯН ОЛЕНА ВІКТОРІВНА

УДК: 616.314 – 002+616.314.18:616-089.5

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ
МІСЦЕВОГО ЗНЕБОЛЕННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ КАРІЄСУ ЗУБІВ ТА
ПУЛЬПИТУ**

14.01.22 – стоматологія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Ужгород – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вінницькому національному медичному університеті імені М.І. Пирогова МОЗ України.

Науковий керівник:

доктор медичних наук, професор **Кулигіна Валентина Миколаївна**, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», МОН України, професор кафедри терапевтичної стоматології.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор **Аветіков Давид Соломонович**, Вищий державний навчальний заклад «Українська медична стоматологічна академія»; МОН України, завідувач кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії з пластичною та реконструктивною хірургією голови та шиї;
- доктор медичних наук, професор **Удод Олександр Анатолійович**, Вищий державний навчальний заклад «Донецький національний медичний університет ім. М. Горького», МОН України, професор кафедри стоматології №1.

Захист відбудеться «09» срудня 2016 року о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 61.051.08 при Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» МОН України за адресою: 88000, м. Ужгород, пл. Народна, 3.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» МОН України (88000, м. Ужгород, пл. Народна, 3).

Автореферат розісланий «08» листопада 2016 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
д.мед.н., доцент



О.В. Клітинська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Місцева анестезія залишається основним методом знеболення в амбулаторній стоматологічній практиці і використовується в 96% випадків (Базикян Э.А., 2014; Грицук С.Ф., 2012; Кулаков А.А., 2010 и соавт.; Півторак В.І. та співавт., 2012; Тимофеев А.А., 2012; Saxena P., 2013; Malamed S.F., 2012). Вона є найбільш ефективним та безпечним способом контролю над больовими відчуттями в процесі виконання стоматологічних втручань (Рабинович С.А. и соавт., 2011; Петрикас А.Ж. и соавт., 2013). Карієс зубів, особливо гострий глибокий, і захворювання пульпи супроводжуються больовими відчуттями різного характеру та інтенсивності і вираженими змінами у системі гемодинаміки і мікроциркуляції пульпи (Сохов С.Т. и соавт., 2010; Мухаев Х.Х. и соавт., 2013), тому будь-які втручання при їх лікуванні потребують анестезіологічного супроводу.

На сьогодні в стоматологічній практиці використовується велика кількість високоефективних місцевих анестетиків (Баарт Ж.А. и соавт., 2010; Кононенко Ю.Г. и соавт., 2012; Столяренко П.Ю. и соавт., 2010). Однак, успіх лікування каріозних уражень та запалення пульпи зубів визначається не тільки можливістю уникнути больових відчуттів в процесі виконання інвазивних втручань за допомогою різноманітних засобів, але і науково обґрунтованим їх вибором з урахуванням впливу на життєздатність пульпи зуба та стан її мікрогемодинаміки, що остаточно не вирішено. Актуальність даного завдання також потребує розробки алгоритму вибору адекватного способу введення анестезуючого засобу при різних методах лікування пульпіту (консервативного або хірургічного).

Певне значення у розвитку сучасної медицини належить експериментальним дослідженням (Маннион П. и соавт., 2008). Повною мірою це відноситься до вивчення впливу місцевих анестезуючих засобів, що найчастіше використовуються у практичній роботі лікаря-стоматолога, на стан кровообігу в тканинах пульпи за допомогою функціонального доплерівського дослідження. Проведення таких експериментальних досліджень у тварин дасть можливість об'єктивно оцінити характер змін мікроциркуляторного русла під дією різних знеболювальних засобів і, на цій основі, обґрунтувати вибір місцевого анестетика при лікуванні хворих з карієсом зубів і його ускладненням.

Основоположним у характеристиці місцевої анестезії є швидкість її настання, глибина, тривалість, максимальна ефективність (Кузин А.В., 2014; Самедов Т.И. и соавт., 2011). Враховуючи те, що місцеві анестетики проходять більш швидке розподілення по системі судин, в тому числі капілярів, у зоні знеболення доцільним є порівняння та визначення найбільш ефективного методу анестезії при лікуванні карієсу зубів і різних форм пульпіту.

Відомі негативні реакції пацієнтів перед стоматологічним лікуванням і проведенням місцевого знеболення: напруження, тривога, страх (Анисимова Н.Ю., 2015; Гасанова З.М., 2013; Чернявський Ю.П. и соавт., 2011). Наявність підвищеної тривожності та страху перед стоматологічним лікуванням може призвести до порушення загального стану організму (Алуханян Л.О., 2011; Ефимов Ю.В. и соавт., 2010). Тому, створення відповідного комфорту на сучасному рівні надання

стоматологічної допомоги можливо лише при корекції психоемоційного стану шляхом вибору ефективних засобів премедикації, проте це остаточно не вивчено.

Отже, нез'ясованість низки аспектів застосування місцевого знеболення при лікуванні карієсу та запалення пульпи зубів спонукало нас до їх поглибленого вивчення, а порівняння результатів застосування засобів та методів місцевої ін'єкційної анестезії та премедикації дали би змогу оптимізувати їх вибір в кожному конкретному випадку.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри терапевтичної стоматології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова «Вдосконалення лікувально-діагностичної тактики при захворюваннях зубів, тканин пародонту і слизової оболонки порожнини рота, їх прогнозування та профілактика» (№ ДР0109U003911) та «Особливості перебігу, лікувально-діагностична тактика та профілактика захворювань твердих тканин зубів, пародонту і слизової оболонки порожнини рота при дії місцевих та загальних факторів» (№ ДР 0113U006438). Автор була виконавцем окремих фрагментів комплексних наукових тем.

Мета дослідження – підвищення ефективності дії місцевої ін'єкційної анестезії при лікуванні пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом, шляхом обґрунтування алгоритму вибору премедикації, засобів і технологій аналгезії та порівняльної оцінки їх знеболювальної дії і впливу на стан мікроциркуляторного русла пульпи на основі клініко-функціонального, психологічного і експериментального дослідження.

Завдання наукового дослідження:

1. Вивчити стан мікроциркуляторної системи пульпи зуба у соматично здорових пацієнтів з гострим глибоким карієсом і різними формами гострих та хронічних пульпітів, що мають показання до консервативного і хірургічного методів лікування.

2. Дослідити стан неспецифічних адаптаційних реакцій та психологічних особливостей пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом, що очікують проведення місцевого знеболення стоматологічного лікування, та обґрунтувати їх корекцію.

3. Вивчити характер впливу місцевих анестетиків з різною концентрацією вазоконстриктора та без такого на гемодинаміку периферичних судин експериментальних тварин та визначити найбільш ефективний знеболювальний препарат при лікуванні карієсу зубів і пульпіту.

4. Провести порівняльну оцінку клінічної ефективності різних методів місцевої анестезії при лікуванні пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом та одночасним диференційованим вибором засобів знеболення і корекцією психоемоційної напруги.

5. Обґрунтувати вибір премедикації, засобів і технологій місцевого знеболення при лікуванні карієсу зубів і пульпіту біологічним та екстирпаційним методом.

6. Порівняти ефективність різних технологій місцевого знеболення за показниками стану мікроциркуляторного русла пульпи зуба у процесі лікування хворих з карієсом і пульпітом при оптимальному виборі засобів премедикації та анестезії.

Об'єкт дослідження – лікування пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом.

Предмет дослідження – анестезіологічне забезпечення лікування пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом біологічним та екстирпаційним методом.

Методи дослідження: клінічні – з метою вивчення уражень зубів гострим каріозним процесом і запалення пульпи, оцінки ступеня анестезіологічного ризику за ASA, ефективності місцевого знеболення за «Шкалою клінічної ефективності» та визначення частоти серцевих скорочень; фізичні – для визначення артеріального тиску і порогу больової чутливості пульпи (ЕОД); лабораторні – для визначення типу адаптаційних реакцій; функціональні – з метою вивчення стану мікроциркуляторного русла пульпи у пацієнтів за допомогою ЛДФ і гемодинаміки периферичних судин у експериментальних тварин за допомогою доплерографії; психологічні – з метою вивчення психологічних особливостей пацієнтів за опитувальниками HADS, ITT, MDAS; статистичні – для визначення середніх величин і середньої похибки досліджуваних показників вірогідності відмінностей отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів. Проведено вивчення стану мікроциркуляторного русла пульпи у соматично здорових пацієнтів з ГГК зубів і різними формами пульпіту, що мають покази до біологічного та екстирпаційного методу лікування за допомогою ЛДФ. Встановлено достовірні ($p < 0,001$) порушення у системі мікроциркуляції пульпи, що супроводжувались змінами основних показників кровонаповнення і тонуусу мікросудин, активних і пасивних механізмів регуляції коливань капілярного кровотоку, а також рівня нутритивного і шунтуючого кровообігу у мікросудинній сітці.

Вивчено стан неспецифічних адаптаційних реакцій у пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом, які потребували анестезіологічного забезпечення лікувальних заходів. Встановлені порушення неспецифічного захисту організму, особливо виражені при запаленні пульпи, пов'язані з віком хворих та посилюючою несприятливою дією стоматологічних захворювань.

Доповнено наукові дані, щодо підвищення психоемоційного стану пацієнтів з карієсом зубів та пульпітом при зверненні до лікаря за стоматологічною допомогою. За опитувальниками HADS, ITT, MDAS встановлено підвищення рівня «оптимальної тривоги» при збільшенні важкості захворювання, переважання тривожних розладів над особистісними та висока схильність до їх проявів при очікуванні місцевої ін'єкційної анестезії.

За допомогою доплерівського дослідження вперше проведено порівняльний аналіз показників гемодинаміки великої вушної артерії у експериментальних кролів після введення анестетиків з концентрацією адреналіну 1:100000, 1:200000 та без вазоконстриктору в ділянці яремного жолобка основи вушної раковини. Встановлено, що після нетривалого зниження (протягом 5 хвилин) відбувається підвищення основних лінійних і об'ємних параметрів регіонарного кровотоку та його відновлення після введення анестетика з концентрацією вазоконстриктора 1:200000 через 15-20 хвилин, з концентрацією вазоконстриктора 1:100000 – через 50-60 хвилин, тоді як без вазоконстриктора об'ємна швидкість кровотоку через 60 хвилин склала лише 60,6 % від початкового.

На підставі порівняння клінічної ефективності різних методів знеболення доведена перевага внутрішньокісткової технології введення анестезуючого засобу при лікуванні ГГКЗ і ГТП та ГП біологічним методом.

При порівнянні показників стану мікроциркуляторної системи пульпи у процесі здійснення різних методів місцевого ін'єкційного знеболення лікування карієсу зубів і пульпиту із збереженням пульпи, встановлено відновлення рівня кровонаповнення мікросудин при внутрішньокістковій анестезії на 20-25 хвилині (при інфільтраційній та провідниковій – на 55-60 хвилині) та достовірно вищу активізацію кровотоку та механізмів його регуляції.

Практичне значення результатів дослідження. Для практичної охорони здоров'я запропонований алгоритм вибору премедикації, засобів і технологій місцевого знеболення при лікуванні карієсу зубів і пульпиту біологічним та екстирпаційним методом.

Застосування цього алгоритму, що включає неспецифічну премедикацію за допомогою анксиолітику Тенотен, найбільш раціональну внутрішньокісткову технологію введення амідних анестетиків з концентрацією адреналіну 1:200000 при лікуванні карієсу і пульпиту біологічним методом та такими з вмістом вазоконстриктору 1:100000 різними шляхами їх введення (інфільтраційним або провідниковим, або внутрішньокістковим) при лікуванні пульпитів екстирпаційним методом дозволить досягти високої ефективності місцевознеболювального супроводу стоматологічних втручань.

Результати дисертаційного дослідження впроваджені у навчальний процес на кафедрах терапевтичної стоматології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (акт від 17.06.2016 р.), Тернопільського медичного університету ім. І.Я. Горбачевського (акт від 10.06.2016 р.), Донецького національного медичного університету ім. М. Горького (акт від 9.06.2016 р.) та у клінічну практику МКП «Міського стоматологічного центру» м. Вінниця (акт від 14.06.2016 р.), ПрАТ«Обласної стоматологічної поліклініки м. Вінниця (акт від 15.06.2016 р.), «Хмельницької міської об'єднаної стоматологічної поліклініки» (акт від 13.06.2016 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є особистим завершеним науковим дослідженням. Автор самостійно провела патентно-інформаційний пошук, аналіз джерел літератури. Разом з науковим керівником визначено мету і завдання дисертаційного дослідження, проведений аналіз отриманих результатів, сформульовані висновки. Особисто виконані клінічні, фізичні, лабораторні, психологічні, функціональні та експериментальні дослідження, проведена систематизація та узагальнення отриманих результатів, та їх статистичне обчислення; обґрунтовано та оптимізовано алгоритм вибору премедикації, засобів і технологій місцевого знеболення при лікуванні карієсу зубів та пульпиту біологічним та екстирпаційним методом.

Допплерографічні дослідження великої вушної артерії кроля в експериментальних тварин проведено спільно зі співробітниками відділення функціональної діагностики Військово-медичного клінічного центру центрального регіону Збройних Сил України (начальник центру – полковник медичної служби, к.мед.н. Петрук С.О.). Вивчення стану мікроциркуляторного русла пульпи

проводили на кафедрі терапевтичної стоматології у процесі стоматологічного лікування, спільно з співробітниками кафедри загальної хірургії ВНМУ ім.М.І.Пирогова. Лабораторні дослідження (загальний аналіз крові) проведені в клінічній лабораторії Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М.І.Пирогова.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати наукового дослідження викладено та обговорено на засіданнях кафедри терапевтичної стоматології та Вченій Раді стоматологічного факультету Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова. Доповіді про результати досліджень було виголошено на: науково-практичній конференції «Гофунговські читання» (Вінниця, 2013); IV міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Актуальні питання експериментальної, клінічної та профілактичної медицини» (Вінниця, 2013); III міжнародній стоматологічній конференції молодих вчених «Актуальні питання сучасної стоматології» (Ужгород, 2014).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 8 наукових праць, серед яких 5 статей у наукових фахових виданнях, рекомендованих ДАК МОН України, у тому числі 3 – у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз, та 3 тези у збірниках науково-практичних конференцій.

Обсяг та структура дисертації. Дисертація викладена на 188 сторінках друкованого тексту, з яких 146 сторінок основного тексту, і складається зі вступу, огляду літератури, опису методів дослідження, 3 розділів власних досліджень, аналізу і узагальнення отриманих результатів, висновків, переліку використаних джерел літератури, який включає 247 найменувань, 4 додатків. Робота ілюстрована 20 таблицями, 28 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи досліджень. Для досягнення мети та завдань дослідження проведено обстеження 152 соматично здорових пацієнтів віком від 20 до 49 років з ГГКЗ і різними формами пульпіту, які звернулись на кафедру терапевтичної стоматології за стоматологічною допомогою та потребували місцевого ін'єкційного знеболення лікувальних заходів. Жінок було – 83, чоловіків – 69. 30 здорових осіб ідентичного вікового періоду з аналогічними групами інтактних зубів слугували контролем. Обстеження хворих передбачало проведення клінічних, лабораторних, функціональних і психологічних методів дослідження.

Діагностику стоматологічних захворювань проводили за загальноприйнятими в Україні класифікаціями (Данилевський М.Ф., 2013; Ніколішин А.К. и соавт., 2012). За структурою розподіл хворих був таким: у 109 (71,7%) пацієнтів діагностований ГГК зубів, у 18 (11,8%) – ГТП (10 осіб) та ГП (8 осіб), які мали покази до біологічного методу лікування і у 25 (16,5%) – різні форми гострого та хронічного пульпіту з показаннями до екстирпації пульпи. У структурі захворювань пульпи останньої групи пацієнтів переважали хронічні форми пульпіту над гострими (відповідно 60 і 40%).

Для оцінки ступеню анестезіологічного ризику пацієнтів використовували шкалу Американської Асоціації Анестезіологів (American Association of Anaesthetists) – ASA (Фесенко У.А., 2007). Оцінку ефективності знеболювання проводили у балах

за допомогою «Шкали клінічної ефективності» (Сохов С.Т., 2010). Вимірювання артеріального тиску та частоти серцевих скорочень у пацієнтів проводили за допомогою напівавтоматичного тонометру до проведення знеболення та через 5,15,30 хвилин після ін'єкції анестетика. Вивчення основних параметрів місцевої анестезії (швидкість настання, глибина і тривалість) проводили за загальноприйнятими рекомендаціями (Ефимова О.Е., 2011; Петрикас А.Ж., 2009). Для оцінки ефективності знеболення використовували показники порогу больової чутливості пульпи зубів за допомогою апарату електроодонтодіагностики «ІВН-98 Пульпотест-Про». Критерій пульпарної аналгезії – 100 мкА (Медведев Д.В., 2011).

Неспецифічну адаптаційну реакцію організму хворих вивчали за показниками загального аналізу крові у відповідності з рекомендаціями Гаркаві Л.Х. та співавт. (2012). Вивчення психологічного стану пацієнтів здійснювали за методиками госпітальної шкали тривоги та депресії (HADS), інтегративного тесту тривожності (ІТТ) і модифікованої версії тесту Нормана Кора (MDAS) (Бизюк А.П. и соавт., 2005; Калягин В.А. и соавт., 2007; Севбитова А.В. и соавт., 2009). Стан капілярного кровотоку пульпи досліджували за технологією Н.К. Логиновой и соавт. (2008) з допомогою комп'ютеризованого лазерного аналізатора капілярного кровотока – ЛАКК-02, НПП «ЛАЗМА» (Москва). Реєстрацію ЛДФ–грам здійснювали за методикою кольорової компенсації твердих тканин зубів (Тюльпин Ю.С., 2010).

Експериментальні ультразвукові дослідження артеріальної гемодинаміки великої вушної артерії проведені на 30 здорових статевозрілих кролях середньої маси 2,5 - 3кг, яких утримували в стандартних умовах віварію з дотриманням загальних етичних принципів проведення експериментів на тваринах, схвалених національним конгресом з біоетики (Київ, 2000). Всі тварини були розділені на 3 групи залежно від виду введеного анестетика по 10 кролів у кожній. І групу склали тварини, яким вводили місцевий анестетик 3% Скандонест (без вазоконстриктора) ("Septodont", Франція) в ділянку яремного жолобка основи вушної раковини з розрахунку 0,06 мл на 1 кг маси тіла. Кролям II групи вводили анестетик Септанест ("Septodont", Франція) з розчином адреналіну 1:100000, III групи - аналогічний місцевий анестетик з концентрацією вазоконстриктора 1:200000.

Дослідження проводили на ультразвуковому сканері EsaoteMyLab (Італія) з високочастотним лінійним датчиком з частотою сигналу 7,5 МГц. Лінійний датчик встановлювали в ділянці яремного жолобка під кутом 60° відносно поздовжньої осі великої вушної артерії. Після її ідентифікації проводили вимірювання швидкості кровотоку та її гемодинамічні характеристики (Митьков В.В., 2007).

З метою порівняння ефективності різних методів знеболення лікувальних заходів (інфільтраційного, провідникового, внутрішньокісткового) проведено розділення кожної групи пацієнтів на 3 рівнозначних. При лікуванні ГГК здійснено інфільтраційну анестезію у 37 хворих, провідникову – у 36, внутрішньокісткову – у 36. При лікуванні ГТП і ГП біологічним методом застосовували зазначені методи знеболення у рівній кількості пацієнтів по 6 в кожній групі. Лікування 25 хворих з гострими та хронічними формами пульпітів екстирпаційним методом проводили: у 9-ти – під інфільтраційною анестезією, у 8-мі – під провідниковою, у 8-мі – під внутрішньокістковою.

Достовірність отриманих результатів оцінювали за критерієм достовірності Ст'юдента, шляхом статистичного обчислення даних з використанням загальноприйнятих методів варіаційної статистики (параметричних і непараметричних) з пакета програм «Statistica» і «Microsoft Excel» (Реброва О.Ю., 2006).

Результати досліджень та їх обговорення. При аналізі показників ураженості груп зубів каріозним процесом та запаленням пульпи встановлено, що найчастіше потребує анестезіологічного супроводу лікування молярів (сумарно 56,9% з ГГКЗ, 66,7% - ГТП та ГП і 68% - гострими та хронічними формами пульпіту), рідше – премолярів (відповідно 29,4, 27,8 і 24,0%) та у поодиноких випадках – різців та ікол.

Відомо, значення порушень кровотоку в пульпі зуба при її запаленні та розвитку глибокого каріозного процесу у виборі методу лікування і місцевознеболювальних засобів та способів введення анестетику. Зважаючи на це, проведено вивчення стану мікроциркуляторного русла пульпи у пацієнтів з ГГКЗ і з різними формами пульпіту за допомогою високочутливого, неінвазивного та нешкідливого методу – лазерної доплерівської флоуметрії.

При детальному аналізі стану мікроциркуляції пульпи у пацієнтів з ГГКЗ встановлено достовірне підвищення величини перфузії кров'ю тканин в 2,9 разів у порівнянні з інтактною пульпою груп контролю ($p < 0,001$). Разом з тим, показники коливань потоку еритроцитів (δ) та вазомоторної активності (K_v) мали стійку тенденцію до зниження (відповідно в 1,5 рази при $p < 0,05$ і в 4,5 рази при $p < 0,001$).

Для виявлення складових пульсових флаксмоцій при ГГКЗ проведений аналіз функціонування мікросудин пульпи за допомогою Вейвлет – перетворення ЛДФ-грам. При цьому встановлено достовірне зменшення величини ендотеліальних, нейрогенних та міогенних хвиль з 1,4 до 2,1 разів відносно контролю (ступінь достовірності 95-99%), що вказувало на суттєве порушення повільних та найбільш активних механізмів регуляції просвіту та тонуусу мікросудин. В той же час середньостатистичні значення швидких пульсових флаксмоцій (дихального та серцевого циклу), незважаючи на деякі зниження, достовірно не відрізнялись від таких груп контролю ($p > 0,05$). Отримані розлади у системі гемомікроциркуляторного русла пульпи підтверджували дані літератури (Лобова А. С., 2011; Рассадина А.В., 2008) про зміни кровообігу в пульпі зуба при розвитку гострого глибокого карієсу зубів.

Отже, зниження м'язового тонуусу прекапілярів та вазоконстрикторного впливу нейрогенного фактору, які регулюють приток крові у нутритивну ланку мікроциркуляторного русла сприяли збільшенню перфузії кров'ю тканин пульпи. Поряд з цим, зниження амплітуди дихальних флаксмоцій (на 32,2%) вказувало на відсутність застою у венулярній ланці мікроциркуляторного русла, а підвищення шунтуючого кровотоку (на 20,3%) – на покращення механізмів регуляції внутрішньопульпарного тиску. Зазначені розлади у мікроциркуляторній системі пульпи свідчили про можливість відновлення кровообігу в пульпі зуба при раціональному виборі анестезуючого супроводу та методу лікування ГГКЗ.

На відміну від ГГКЗ порушення кровообігу у системі мікроциркуляції пульпи у хворих з ГТП та ГП відобразилось не тільки у підвищенні показника капілярного

кровотоку (M) у 2,6 рази, а й швидкості коливань еритроцитів у мікросудинах (δ) в 4,5 рази та їх вазомоторної активності (Kv) в 1,7 рази з високим ступенем імовірності різниці значень відносно контролю ($p < 0,001$). Вивчення складових флаксмоцій ЛДФ-грам виявило підвищення амплітуд активних факторів регуляції мікроциркуляції, що модулюють приток крові у нутритивну ланку та реалізуються через м'язовий компонент мікросудин: епітеліального, нейрогенного, міогенного (відповідно на 20,6, 16,4 і 11,8%). Про збільшення об'єму притоку артеріальної крові в мікроциркуляторне русло свідчило достовірне підвищення величини амплітуди пульсової хвилі серцевого циклу на 30,3% ($p < 0,01$). На цьому фоні відсутність достовірних змін рівня дихальних флаксмоцій ($4,67 \pm 0,08$ проти $5,1 \pm 0,99$ в контролі, при $p > 0,05$) вказувало на резервні можливості регуляції об'єму крові у венулярній ланці мікроциркуляторного русла, очевидно обумовленої імовірним збільшенням шунтуючого кровотоку (на 19,5% при $p < 0,05$) та аналогічним зменшенням нейрогенних компонентів тонуусу мікросудин (на 27,7%, при $p < 0,001$). Одночасне підвищення рівня капілярного кровотоку та його активних флаксмоцій і можливості уникнення застою у венулярній ланці підтверджує зворотний характер змін кровообігу в пульпі зуба.

Отже, розлади у системі мікроциркуляції в хворих з ГТП та ГП свідчать про збереження життєздатності капілярної сітки пульпи та її регуляторних механізмів, які при адекватному знеболенні та лікуванні можуть привести до відновлення капілярного кровотоку і функції пульпи.

Детальний аналіз результатів визначення загального стану капілярного кровотоку пульпи при розвинутих формах пульпіту (гострих та хронічних) виявив на фоні потрапляння значного об'єму крові у ланку мікроциркуляторної сітки недостатню активацію симпатичних вазомоторних нервових волокон, що обумовлює порушення відтоку крові з судинного русла та розвиток венозної гіперемії. Так, при гострих формах пульпіту середньостатистичні значення параметрів ЛДФ-грам за показником концентрації еритроцитів у відзначеному об'ємі тканин пульпи склав $42,02 \pm 0,86$ перф. од., середньостатистичної швидкості їх руху – $2,2 \pm 0,07$ перф.од., вазомоторної активності капілярного току крові – $5,26 \pm 0,2\%$ та зі ступенем імовірності 95-99,9% відрізнялись від груп зубів з інтактною пульпою. На наявність більш виражених застійних явищ при розвитку хронічних форм пульпіту вказувало наступне достовірно значиме зниження показників ЛДФ-спектра: рівня мікроциркуляції ($34,01 \pm 0,61$ перф.од.), флаксмоцій ($1,59 \pm 0,06$ перф.од.) та їх співвідношень ($4,68 \pm 0,19\%$).

При аналізі ритмічних коливань руху крові на основі Вейвлет – перетворення виявлено стійку тенденцію до зниження активних механізмів регуляції просвіту і тонуусу судин мікроциркуляторного русла ($p < 0,001$). При цьому достовірно зниження ($p < 0,001$) середньостатистичних значень амплітуд ендотеліальних флаксмоцій, обумовлених викидом вазодилітатору, та нейрогенних, пов'язаних з симпатичним адренергічним впливом на гладкі м'язи артеріол, і міогенних, що пов'язані зі станом м'язового тонуусу прекапілярів, які регулюють приток крові у нутритивну ланку мікросудин, свідчили про незворотні зміни у системі мікроциркуляції. Підтвердженням цього припущення є показники міогенних і нейрогенних компонентів тонуусу мікросудин та шунтуючого кровотоку у пульпі, які

відповідно в 3,6, 3,1 і 2,1 рази ($p < 0,001$) менше такиху інтактних зубів. Отже, потрапляння значного об'єму крові у нутритивну ланку мікроциркуляторної мережі пульпи при розвинутих формах пульпіту на фоні виражених порушень регуляторних механізмів флаксмоцій і спазму шунтів вказували на суттєве погіршення відтоку крові із мікросудинного русла, а відтак, і неможливість відновлення життєздатності і функції пульпи зазначених форм запалення, що потребує вибору відповідного методу лікування і анестезіологічного супроводу.

Відомо, що клінічний перебіг карієсу зубів і, особливо, пульпіту супроводжується яскраво вираженою больовою симптоматикою, яка підсилюється індивідуально-психологічними рисами пацієнтів і страхом перед відвідуванням лікаря – стоматолога та може призвести до порушень загального стану організму. В цьому зв'язку вивчений характер адаптаційних реакцій у зазначених хворих, що потребують знеболення лікувальних заходів.

Визначення типів неспецифічних адаптаційних реакцій за Л.Х. Гаркави та співавт. (2012) виявило їх залежність від віку пацієнтів та стоматологічної патології. Так, у пацієнтів з ГГКЗ та ГТП і ГП (біологічний метод лікування) встановлені переважно сприятливі фізіологічні адаптаційні реакції (тренування, спокійної та підвищеної активації) у 95,41 та 100% відповідно. Лише у поодиноких випадках (4,95%) у пацієнтів старших вікових груп з ГГКЗ верифіковані нефізіологічні реакції: неадекватні та переактивації.

На відміну від них у пацієнтів з розвинутими формами пульпіту, які потребували знеболення стоматологічного лікування виявлені нефізіологічні дисгармонічні захисно-приспосувальні реакції у 36% обстежених. На нашу думку, поряд з віковими особливостями, порушення гармонічності у функціонуванні підсистем неспецифічного захисту організму у хворих з гострими та хронічними формами пульпіту пов'язано з несприятливою дією стоматологічних захворювань.

Вивчення адаптаційних процесів тісно пов'язано з уявленням про емоційну напругу пацієнта. Це слугувало основою для вивчення психоемоційного стану стоматологічних пацієнтів з карієсом і пульпітом, які потребували анестезіологічного супроводу втручань. Для повного уявлення про психологічний стан груп пацієнтів проведено їх тестування в 3 етапи.

На I етапі дослідження за допомогою опитувальника HADS визначений фоновий психологічний стан: наявність або відсутність тривоги, а також депресії перед здійсненням місцевого знеболення. При цьому встановлений низький рівень депресії у всіх обстежених пацієнтів, який підкреслював відсутність патології психіки у респондентів. Разом з тим, у пацієнтів з ГГКЗ та ГТП і ГП середньостатистичні показники за шкалою тривоги знаходились на рівні верхньої межі норми, тоді як у хворих з розвиненими формами пульпітів – на рівні «субклінічно вираженої тривоги». Отримані результати з високим ступенем достовірності відрізнялись від групи контролю ($p < 0,001$). Отже, результати даного етапу дослідження доводять до припущення про вагоме значення підвищеного оптимального рівня «корисної тривоги» у обстеженої категорії стоматологічних хворих для визначення характеру премедикації у комплексі місцевого знеболення лікувальних заходів.

Це спонукало до поглибленого вивчення рівня вираженості тривоги, як ситуативної (реактивної) характеристики і тривожності – як особистісної типологічної риси за методикою ІТТ. Тестування за опитувальником ІТТ виявило статистично значиму перевагу загального показника ситуативної тривоги над особистісною, як у хворих так і у осіб контрольної групи ($p < 0,001$). Оцінка рівня тривожності виявила тенденцію до збільшення кількості опитаних з високим рівнем (більше 6 станайнів) при поглибленні патологічного процесу (1,83% - ГГКЗ, 22,25% - ГТПі ГП, 56,00% - при розвинутих формах пульпіту) та зменшення з середнім (відповідно 74,32, 72,20, 28,00%).

При деталізації впливу різних компонентів самооцінки респондента встановлено, що у структурі реактивної тривоги переважають неспецифічні фонові шкали «емоційного дискомфорту» і «астенічного компоненту тривожності». Питома вага інших шкал була несуттєва.

Результати тестування за опитувальником MDAS, в цілому, підтвердили такі попередніх досліджень. Особливої уваги привертають відповіді, що пов'язані з відчуттям тривоги хворих при очікуванні ін'єкційної анестезії. Зокрема 28% пацієнтів з гострими та хронічними формами пульпіту отримали більше 19 балів, що підтверджувало високий рівень тривоги у цієї категорії хворих у зв'язку з очікуванням місцевого знеболення.

Враховуючи велику потребу удосконалених місцевознеболювальних препаратів, а також суперечливу думку, щодо впливу сучасних амідних анестетиків з вазоконстриктором у різних розведеннях на життєздатність пульпи зубів, яка пов'язана зі станом її гемодинаміки і мікроциркуляції проведено експериментальне доплерографічне дослідження на тваринах.

Порівняльний аналіз якісних та кількісних показників доплерографічного спектру великої вушної артерії кролів після введення анестетику з розчином адреналіну 1:100000 і 1:200000 та без вазоконстриктора в ділянці яремного жолобка основи вушної раковини виявив неоднозначні зміни швидкісних характеристик кровотоку в динаміці спостереження, що залежали від виду введенного анестетику.

Отримані порівняльні результати доплерографічного дослідження гемодинамічних показників вушної артерії дозволили зробити наступні висновки. Місцевоанестезуючими препаратами вибору при лікуванні ГГКЗ і пульпіту біологічним методом є сучасні амідні анестетики з вмістом катехоламінів 1:200000, так як після нетривалого (протягом 5 хвилин) зниження лінійних і об'ємних складових швидкісного діапазону, пов'язаних з судинозвужувальною дією вазоконстриктора, відбувається швидке відновлення регіонарного кровотоку з невеликим компенсаторним збільшенням його параметрів, необхідним для нормалізації кровообігу в пульпі зуба.

При лікуванні пульпіту екстирпаційним методом найбільш доцільно використання місцевих знеболювальних препаратів з вмістом катехоламінів в концентрації 1:100000. Обґрунтуванням даного вибору є різке зниження кровонаповнення в басейні досліджуваної великої вушної артерії протягом 30 хвилин експерименту, що може призвести до незворотних деструктивних змін в тканинах пульпи. Дана обставина може бути оцінена негативно у разі необхідності збереження життєдіяльності пульпи при лікуванні карієсу зубів і пульпіту

біологічним методом, в той самий час це сприятиме попередженню кровотечі при проведенні ендодонтичних маніпуляцій у випадку виконання екстирпаційного методу лікування пульпітів.

Застосування анестетиків без вазоконстриктора показано при невеликих за обсягом терапевтичних втручаннях (лікування поверхневого та середнього карієсу зубів), оскільки відновлення максимальної швидкості кровотоку відбувається протягом 60 хвилин. Підвищення пульсаційного індексу удвічі на фоні зниження величини об'ємної швидкості кровотоку (через 60 хвилин склала лише 60,6% від початкової) загрожує ускладненнями з боку пульпи зуба при великих травматичних впливах та обмежує застосування даного типу анестетика при екстирпаційному методі лікування пульпіту внаслідок можливої кровоточивості пульпи і періодонту, яка перешкоджає повноцінному огляду операційного поля і ефективному лікуванню.

Таким чином, на підставі отриманих результатів експериментального дослідження з метою визначення найбільш ефективного способу введення анестезуючого препарату проведена порівняльна оцінка основних методів місцевого знеболення при лікуванні карієсу зубів та пульпіту: інфільтраційного, провідникового, внутрішньокісткового. З огляду на доведений несприятливий вплив реактивної тривоги та зниження адаптаційних реакцій, особливо виражених у хворих з розвинутими формами пульпіту, всім групам пацієнтів проводили корекцію тривожних розладів за допомогою анксиолітика «Генотену» в дозуваннях в залежності від емоційно - тривожного стану (за опитувальниками HADS і ІТТ).

З урахуванням системного впливу місцевих анестетиків, особливо вазоконстриктору на організм пацієнтів проведено визначення показників артеріального тиску та частоти серцевих скорочень у обстежених. Порівняння результатів систолічного та діастолічного тиску протягом 30 хвилин після проведення інфільтраційної та провідникової анестезії не виявило статистично значимої різниці показників ($p > 0,05$). Між тим, у всіх груп пацієнтів на 5-ій хвилині після введення анестетику внутрішньокістковим способом встановлено достовірне підвищення систолічного і діастолічного тиску відносно початкового рівня ($p < 0,05$) з наступною нормалізацією показників на 15-ій і 30-ій хвилині спостереження.

При визначенні ЧСС в процесі анестезіологічного супроводу лікування хворих з ГГКЗ не встановлено достовірного почастишання пульсу при проведенні інфільтраційного та провідникового знеболення, тоді як при внутрішньокістковому введенні анестетику на 5-ій хвилині спостерігали вірогідну тахікардію відносно початкового рівня ($p < 0,01$). Примітно, що у хворих з ГТП та ГП встановлено достовірне збільшення частоти серцебиття на 5-ій хвилині після введення анестетика інфільтраційним ($p < 0,05$), провідниковим ($p < 0,01$) та внутрішньокістковим способом ($p < 0,001$). Аналогічну тахікардію на 5-ій та 15-ій хвилині спостерігали у пацієнтів з гострими та хронічними формами пульпіту при проведенні провідникового та внутрішньокісткового знеболення. Отже, транзиторне почастишання пульсу у найближчі терміни після знеболення внутрішньокістковим методом можна пояснити безпосереднім потраплянням анестетику у кровоносне русло. Не виключений посилений вплив ендогенного катехоламіну у зв'язку з підвищеним рівнем емоційної тривоги, що узгоджується з даними авторів (Алуханян Л.О., 2011; Грицук С. Ф., 2012; Зорян Е. В. и соавт., 2010).

При порівнянні клінічної ефективності методів знеболення за шкалою С.Т.Сохова (2010) найкращі результати встановлені при застосуванні внутрішньокісткового способу. При цьому повну аналгезію спостерігали у 100% пацієнтів з ГГКЗ, ГТП та ГП та у 87,5% - з розвинутими формами пульпіту. В той самий час при проведенні провідникового знеболення – відповідно у 94,4, 83,3 і 75,0%, інфільтраційного – у 89,2, 66,8 і 77,7%. Крім того, 1 пацієнт (2,8%) з ГГКЗ, 1 (16,6%) – з ГТП і 2 (22,3%) – з гострою та хронічною формою пульпіту потребували додаткового знеболення втручань після інфільтраційної анестезії.

В ході дослідження виявлена статистично значима швидкість настання анестезії внутрішньокістковим способом у порівнянні з інфільтраційним та провідниковим в усіх групах спостереження (відповідно удвічі та утричі при $p < 0,001$). Проте тривалість внутрішньокісткової анестезії була з аналогічним ступенем вірогідності ($p < 0,001$) менше інфільтраційної та провідникової. Отримані показники тривалості знеболення також можна оцінити позитивно, оскільки для виконання болісних втручань при лікуванні ГГКЗ та початкових форм пульпіту біологічним методом достатньо 20-25 хвилин, а розвинутих форм пульпіту екстирпаційним методом – 40-45 хвилин.

Важливе значення має визначення робочого часу аналгезії пульпи при необхідності збереження її життєдіяльності та функції. Так, за даними ЕОД робочий час знеболення у пацієнтів з ГГКЗ при внутрішньокістковому введенні анестетика склав, в середньому, 20-25 хвилин, інфільтраційного та провідникового – 45 хвилин з максимальним порогом больової чутливості на 10-ї і 15-ї хвилині відповідно. При ГТП та ГП отримані аналогічні результати, що підтверджують дані авторів (Базикян Э.А. и соавт., 2016; Медведев Д.В., 2011; Мельникова А.В., 2015) про можливі негативні наслідки ішемізації пульпи з наступним її некрозом. Слід відмітити такі негативні наслідки після проведення інфільтраційної та провідникової анестезії, як остаточні явища оніміння слизової оболонки губ, щік, язика та шкіри обличчя, тоді як зазначений стан дискомфорту після здійснення внутрішньокісткового методу ми не спостерігали.

Проведена порівняльна оцінка характеру кровотоку у мікроциркуляторному руслі пульпи в процесі здійснення місцевоанестезуючого супроводу втручань інфільтраційним, провідниковим та внутрішньокістковим методом при лікуванні ГГКЗ та початкових форм пульпіту консервативним способом за допомогою ЛДФ.

Вивчення основних параметрів капілярного кровотоку в пульпі зуба при проведенні різних методів знеболення у пацієнтів в процесі лікування карієсу зубів та пульпіту із збереженням пульпи виявило зміни більшості показників в динаміці спостереження. Проте, виявлена визначена закономірність: спочатку зниження, потім поступове підвищення середньостатистичних значень показників стану кровообігу у тканинах пульпи відносно початкового рівня. Так, через 60 хвилин після введення анестетика інфільтраційним способом підвищення основного показника кровонаповнення мікросудин пульпи склало 5,5%, провідниковим – 2,5%, внутрішньокістковим – 20,9%. Встановлено аналогічне збільшення показника коливань швидкості еритроцитів в мікросудинах: на 15,0, 21,4 і 24,4% - відповідно. Вазомоторна активність судин мікроциркуляторного русла збільшилась відповідно в 1,3, 1,4 і 1,8 рази. Примітно, що рівень перфузії кров'ю тканин пульпи при

внутрішньокістковій анестезії досягнув початкового вже на 20-й хвилині спостереження. Поряд з підвищенням тону судин, що перешкоджає вазоконстрикції та їх вазомоторної активності, це вказувало на покращення стану мікроциркуляції та можливість відновлення кровотоку і функції пульпи зуба.

Зміни основних параметрів кровообігу в тканинах пульпи зубів сприяли позитивній динаміці показників активної модуляції кровотоку. При цьому через 60 хвилин спостерігали значиме підвищення ендотеліальних та, особливо, нейрогенних і міогенних флаксмоцій, найбільш виражених при внутрішньокістковому знеболенні. Це свідчило про підсилення регуляції просвіту і тону судин, які сприяють нормалізації кровотоку. Нормалізація у регуляції тону артеріол (НТ) і прекапілярних сфінктерів (МТ) сприяла покращенню шунтуючого кровотоку в мікросудинній сітці та, відповідно, у її нутритивній ланці.

Аналіз показників основної інтегральної характеристики мікроциркуляції пульпи – концентрації еритроцитів у об'ємі тканин та середньоквадратичної швидкості їх руху в динаміці лікування хворих з ГТП та ГП біологічним методом виявив зміни, аналогічні таким при ГГКЗ. Проте, вазомоторна активність мікросудин та складові ендогенних, нейрогенних та міогенних флаксмоцій були знижені відносно початкового рівня. При цьому на 30-й хвилині спостереження відбулось відновлення рівня перфузії кров'ю тканин пульпи на 87,2% - при інфільтраційній анестезії, 84,5% - провідниковій і 98,5% - внутрішньокістковій, а на 60-й хвилині – підвищення капілярного кровотоку на 4,7, 8,9 і 5,3% відповідно. Набули суттєвого підвищення і результати величини змінності потоку еритроцитів, найбільш виражені при здійсненні внутрішньокісткової анестезії (на 42,9%). Разом з тим, встановлено зменшення вазомоторної активності мікросудин та складових повільних флаксмоцій, що свідчило про загальне зниження тону судин. Зазначені зміни коливань швидкості руху еритроцитів в мікросудинах пульпи на фоні підвищення перфузії кров'ю тканин є свідченням зниження опору, зняття спазму і підсилення кровотоку по артеріоло – венулярному шунту, що підтверджено підвищенням його рівня на 78% при проведенні внутрішньокісткової анестезії. В той же час порівняння середньостатистичних значень стану кровотоку у пацієнтів при проведенні інфільтраційної та провідникової, і внутрішньокісткової анестезії виявило достовірно кращі результати у останньої.

Таким чином на підставі проведеного комплексу клінічного, функціонального, психологічного і експериментального дослідження оптимізований алгоритм вибору премедикації, засобів і технологій аналгезії. Обов'язковим етапом в комплексі знеболювальних заходів при лікуванні карієсу зубів і пульпіту є неспецифічна премедикація, що включає призначення денного транквілізатора «Тенотен» з метою зниження психоемоційної напруги, усунення страху і тривоги перед лікуванням, в тому числі проведенням місцевої ін'єкційної анестезії. «Тенотен» – це біотехнологічний препарат у склад якого входять тонкі регулятори – антитіла до білку S-100, який міститься у відділах головного мозку, що відповідають за адекватне емоційне реагування. За даними авторів (Бобкова А.Х., 2010; Ларенцова Л.И. и соавт., 2007) препарат володіє широким спектром психотропної і нейротропної фармакологічної активності: анксиолітичної, стреспротекторної,

антигіпоксичної, антиастенічної, ноотропної і нейропротекторної. Не виявлено побічних ефектів.



Рис. 1 Алгоритм вибору премедикації, засобів та методів місцевого знеболення при лікуванні карієсу зубів і пульпіту

На підставі експериментальних досліджень доведено, що найбільш доцільними знеболювальними засобами при анестезіологічному супроводі лікування пацієнтів з карієсом зубів і початковими формами пульпіту є сучасні амідні анестетики з вмістом вазоконстриктору 1:200000, з розвиненими формами пульпіту – зазначені препарати з концентрацією адреналіну 1:100000.

Зважаючи на переважання позитивних якостей внутрішньокісткової анестезії у порівнянні з широко розповсюдженими у стоматологічній практиці інфільтраційним та провідниковим методом знеболення (миттєве настання та глибина знеболювального ефекту, відповідність робочого часу аналгезії тривалості болісних втручань, відсутність дискомфорту, уникнення ішемізації пульпи та її некрозу тощо) при лікуванні ГГКЗ та ГТП і ГП біологічним методом слід вибирати відзначену технологію аналгезії. А при лікуванні розвинених форм пульпіту (гострих та

хронічних) можливе застосування усіх видів знеболення (інфільтраційного, провідникового, внутрішньокісткового), проте перевагу слід надавати останньому.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання, що полягає у підвищенні ефективності місцевої ін'єкційної анестезії при лікуванні пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом шляхом розробки та клініко-функціонального, психологічного і експериментального обґрунтування алгоритму вибору премедикації, засобів, технологій анальгезії та порівняльної оцінки їх знеболювальної дії і впливу на стан мікроциркуляторного русла пульпи.

1. Встановлено достовірні порушення у системі кровопостачання пульпи (рівня капілярного кровотока, величини змінності потоку еритроцитів, вазомоторної активності мікросудин), що супроводжувались аналогічними змінами активних та пасивних складових флаксмоцій (епітеліальних, нейрогенних, міогенних, дихальних та серцевих), а також нейрогенного та міогенного тонуусу мікросудин і співвідношення рівня шунтуючого і нутритивного кровотоку, які свідчили про достатні резервні можливості їх відновлення за умов раціонального вибору місцевого знеболення та лікування пацієнтів з ГГКЗ, з ГТП і ГП та недостатність таких – з розвиненими формами гострого та хронічного пульпіту.

2. У пацієнтів з карієсом зубів і початковими формами пульпіту (ГТП та ГП), що потребували анестезіологічного забезпечення лікування, встановлено фізіологічні адаптаційні реакції (тренування, спокійної та підвищеної активації) сумарно в 95,41 і 100% спостережень, тоді як з розвиненими формами пульпіту (гострими та хронічними) – в 64%, що пов'язано з віковими особливостями обстежених та несприятливою дією стоматологічних захворювань.

3. При тестуванні пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом за методиками HADS, ITT і MDAS встановлено наступні психологічні особливості: підвищення оптимального рівня «корисної» тривоги і неспецифічного емоційного фону (підшкал «емоційний дискомфорт» і «астенічний компонент тривожності»); переважання ситуативних тривожних розладів над особистісними ($p < 0,001$); зростання кількості пацієнтів з високим рівнем ситуативної тривоги при збільшенні важкості стоматологічного захворювання (1,83% - при ГГКЗ, 22,25% - ГТП і ГП, 56,00% - при розвинутих формах пульпіту); висока схильність до проявів тривоги при очікуванні місцевої ін'єкційної анестезії (у 28% пацієнтів з гострими і хронічними формами пульпітів). Це вказує на необхідність корекції виявлених розладів психоемоційної сфери при здійсненні анестезіологічного супроводу стоматологічного лікування пацієнтів.

4. Встановлено, що введення анестетика з вмістом вазоконстриктору 1:200000 в ділянці великої вушної артерії експериментальних тварин сприяло нетривалому (протягом 5 хвилин) зниженню лінійних і об'ємних складових швидкісного діапазону (V_{\max} на 42,9%, CO на 30,4%) з наступним відновленням регіонарного кровотоку через 15-20 хв. і збільшенням цих параметрів через 60 хв. (відповідно на 74,7 і 18,6%), що свідчило про значні компенсаторні можливості збереження життєздатності тканин, відтак і лікування карієсу зубів і пульпіту біологічним методом. Введення анестетика з концентрацією адреналіну 1:100000 сприяло

різкому зниженню кровообігу в басейні великої вушної артерії протягом 30 хвилин (на 53,8 і 9,0%) та відновлення його параметрів на 60-й хв., отже тривала ішемізація може призвести до незворотних змін в системі мікроциркуляції та деструкції тканин, тому є оптимальним засобом при місцевому знеболенні лікування пульпіту екстирпаційним методом.

5. При порівнянні клінічної ефективності різних методів знеболення встановлено, що найефективнішою була внутрішньокісткова анестезія. На це вказувало: повністю безболісне лікування 100% пацієнтів з ГГКЗ та ГТП і ГП біологічним методом і 87,5% хворих – з гострими та хронічними формами пульпіту екстирпаційним методом; більш швидке настання аналгезії – удвічі порівняно з інфільтраційним та утричі з провідниковим; відповідність робочого часу анестезії тривалості болісних втручань (20-25 хвилин при карієсі і початкових формах пульпіту і 40-45 хвилин – при розвинених формах пульпіту); відсутність ризику ішемії і некрозу пульпи при лікуванні карієсу і пульпіту методом збереження пульпи, а також остаточних явищ оніміння СОПР та шкіри обличчя.

6. При порівнянні основних параметрів капілярного кровотоку у процесі лікування хворих з карієсом зубів та початковими формами пульпіту встановлено, що відновлення вихідного рівня кровонаповнення мікросудин при внутрішньокістковій анестезії за допомогою апарату QuickSleeper відбулося на 20-25-ій хвилині місцевознеболювального супроводу лікування (при інфільтраційній та провідниковій – на 55-60-ій хвилині) з наступною достовірно вищою відносно інфільтраційного і провідникового методів знеболення ($p < 0,001$) компенсаторною активізацією кровотока та механізмів його регуляції, що забезпечує відновлення життєдіяльності і функції пульпи.

7. На основі порівняльного аналізу клініко-експериментального та функціонального дослідження обґрунтований вибір премедикації та засобів і технологій місцевого знеболення при лікуванні карієсу зубів і пульпіту біологічним та екстирпаційним методом, що включає неспецифічну премедикацію за допомогою препарату Тенотен (у дозуванні в залежності від рівня тривожного стану), застосування амідних анестетиків з вмістом вазоконстриктора 1:200000 і внутрішньокістковим способом їх введення (при лікуванні карієсу та пульпіту біологічним методом) і з концентрацією 1:100000 – при анестезіологічному забезпеченні лікування пульпіту екстирпаційним методом із використанням інфільтраційної, провідникової і внутрішньокісткової технології знеболення.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для оцінки рівня ситуативних розладів і страху перед виконанням стоматологічного лікування і здійсненням місцевого ін'єкційного знеболення втручань пацієнтам з карієсом зубів та пульпітом запропоновано проведення тестування за опитувальниками HADS, ITT, MDAS.

2. Корекцію підвищеної емоційної тривоги у зв'язку з стоматологічним втручанням та ін'єкційним введенням місцевого анестетику рекомендується проводити за допомогою неспецифічної премедикації із застосуванням денного транквілізатора «Тенотен» сублінгвально за 20 хвилин до початку знеболення по 2+2 таблетки з інтервалом 5 хвилин при «клінічно вираженій тривозі» (11 балів і

вище за шкалою HADS) і високому рівні тривожності (7 станайнів і вище за ІТТ) та по 1+1 таблетці з інтервалом 5 хвилин при «субклінічно вираженій тривозі» (8-10 балів за шкалою HADS) і помірної тривожності (4,5-6 станайнів за ІТТ).

3. Для оптимального та ефективного проведення місцевого знеболення при амбулаторному лікуванні хворих з ГГКЗ та ГТП і ГП біологічним методом з метою збереження життєздатності і функцій пульпи запропоновано застосовувати амідні анестетики з вмістом вазоконстриктора 1:200000 та внутрішньокістковим способом їх введення (наприклад, за допомогою апарату QuickSleeper).

4. Місцеве знеболення лікувальних заходів у пацієнтів з гострими та хронічними формами пульпіту екстирпаційним методом доцільно проводити за допомогою інфільтраційного або провідникового, або внутрішньокісткового введення амідних анестетиків з вмістом адреналіну 1:100000, які попереджають кровоточивість пульпи під час лікування.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Кулигіна В. М. Результати дослідження психологічних особливостей пацієнтів, що потребують анестезіологічного забезпечення лікування карієсу зубів та пульпіту / В. М. Кулигіна, **О. В. Мунтян** // Вісник проблем біології і медицини. - 2015. – Вип.1 (117). - С. 293-298. *(Здобувачу належить набір матеріалу, аналіз результатів, підготовка публікації до друку).*

2. Кулигіна В. М. Результати дослідження стану кровотоку у мікроциркуляторному руслі пульпи пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом, що потребують анестезіологічного супроводу лікування / В. М. Кулигіна, **О. В. Мунтян** // Український стоматологічний альманах. – 2015. – №2. – С. 31–37. *(Здобувачу належить набір матеріалу, аналіз результатів, підготовка публікації до друку).*

3. Кулигіна В. М. Вивчення впливу місцевих анестетиків на гемодинаміку великої вушної артерії в експериментальних тварин / В. М. Кулигіна, **О. В. Мунтян** // Буковинський медичний вісник. - 2015. - Т. 19, № 3. - С. 90-94. *(Здобувачу належить набір матеріалу, аналіз результатів, підготовка публікації до друку).*

4. Кулигіна В. М. Стан неспецифічних адаптаційних реакцій хворих з карієсом зубів та його ускладненнями, які потребують місцевого ін'єкційного знеболення стоматологічного лікування / В. М. Кулигіна, **О. В. Мунтян** // Вісник Вінницького національного медичного університету. - 2013. - Т. 17, № 2. - С. 392-395. *(Здобувачу належить набір матеріалу, аналіз результатів, підготовка публікації до друку).*

5. Кулигіна В. М. Зміни показників мікроциркуляції пульпи зубів при здійсненні місцевоанестезуючого супроводу стоматологічного лікування / В. М. Кулигіна, **О. В. Мунтян** // Клінічна стоматологія. – 2015. – №2. – С. 43–49. *(Здобувачу належить набір матеріалу, аналіз результатів, підготовка публікації до друку).*

6. Мунтян О.В. Клінічна ефективність використання анестетиків з різною концентрацією вазоконстриктору при виконанні стоматологічних маніпуляцій / **О.В. Мунтян** // Мат. IV міжнар. наук. – практ. конф. молодих вчених (17-18 травня 2013 р. м. Вінниця). – Вінниця, 2013. – С. 73-74.

7. Мунтян О.В. Визначення специфічної стоматологічної тривожності у пацієнтів

під час проведення анестезіологічного забезпечення лікувальних заходів / **О.В. Мунтян** // Актуальні питання сучасної стоматології: мат. III міжнар. стомат. конф. студентів та молодих учених (7-9 лютого 2014 р. м. Ужгород). – Ужгород, 2014. – С. 176 – 178.

8. Мунтян О.В. Стан мікроциркуляторного русла пульпи зубів у пацієнтів з карієсом зубів та пульпітом / **О.В. Мунтян** // Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии: мат. наук. - практ. конф. с международным участием «Гофунговские чтения» (15 лютого 2015р. м. Харків). – Харків, 2015. – С. 172 – 175.

АНОТАЦІЯ

Мунтян О.В. Порівняльна оцінка ефективності засобів і методів місцевого знеболення при лікуванні карієсу зубів та пульпіту. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія. – Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» МОН України, Ужгород, 2016.

Дисертація присвячена підвищенню ефективності місцевої ін'єкційної анестезії при лікуванні пацієнтів з карієсом зубів і пульпітом шляхом розробки та клініко-функціонального, психологічного і експериментального обґрунтування алгоритму вибору премедикації, засобів, технологій аналгезії та порівняльної оцінки їх знеболювальної дії і впливу на стан мікроциркуляторного русла пульпи.

При обстеженні соматично здорових пацієнтів з гострим глибоким карієсом зубів та різними формами гострих і хронічних пульпітів, що потребували знеболення лікувальних заходів, встановлено достовірні порушення у системі капілярного кровотока пульпи, підвищення рівня психоемоційного стану, зниження неспецифічних захисно-приспосувальних реакцій організму та високу схильність до переживань при очікуванні місцевої анестезії. На основі порівняльного аналізу експериментально та клінічно обґрунтований алгоритм вибору премедикації та засобів і методів місцевого знеболення при лікуванні карієсу зубів і пульпіту біологічним та екстирпаційним методом, що включає неспецифічну премедикацію, застосування різних амідних анестетиків і технологій знеболення.

Ключові слова: місцевезнеболення, карієс зубів, пульпіт.

АННОТАЦИЯ

Мунтян Е.В. Сравнительная оценка эффективности средств и методов местного обезболивания при лечении кариеса зубов и пульпита. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22 – стоматология. – Государственное высшее учебное заведение «Ужгородский национальный университет» МОН Украины, Ужгород, 2016.

Диссертация посвящена повышению эффективности местной инъекционной анестезии при лечении пациентов с кариесом зубов и пульпитом путем разработки и клинико-функционального, психологического и экспериментального обоснования алгоритма выбора премедикации, средств, технологий аналгезии и сравнительной оценки их обезболивающего действия и влияния на состояние микроциркуляторного русла пульпы.

Установлено достоверные нарушения в системе кровоснабжения пульпы, сопровождающиеся аналогичными изменениями активных и пассивных составляющих флуксуций, а также нейрогенного и миогенного тонуса микрососудов и соотношение уровня шунтирующего и нутритивного кровотока, которые свидетельствовали о достаточных резервных возможностях их восстановления в условиях рационального выбора местного обезболивания и лечения пациентов с острым глубоким кариесом зубов, с острым травматическим пульпитом и гиперемией пульпы и недостаточность таковых - с развитыми формами острого и хронического пульпита.

При тестировании пациентов с кариесом зубов и пульпитом по методикам HADS, ИТТ и MDAS установлены следующие психологические особенности: повышение оптимального уровня «полезной» тревоги и неспецифического эмоционального фона; рост количества пациентов с высоким уровнем ситуативной тревоги при увеличении тяжести стоматологического заболевания, высокая склонность к проявлениям тревоги при ожидании местной инъекционной анестезии.

Установлено, что введение анестетика с содержанием вазоконстрикторов 1:200000 в области большой ушной артерии экспериментальных животных способствовало непродолжительному (в течение 5 минут) снижению линейных и объемных составляющих скоростного диапазона с последующим восстановлением регионарного кровотока через 15-20 мин. и увеличением этих параметров через 60 мин., что свидетельствовало о значительных компенсаторных возможностях сохранения жизнеспособности тканей, и лечения кариеса зубов и пульпита биологическим методом. Введение анестетика с концентрацией адреналина 1:100000 способствовало резкому снижению кровообращения в бассейне большой ушной артерии в течение 30 минут и восстановление его параметров на 60-й мин. Продолжительная ишемизация может привести к необратимым изменениям в системе микроциркуляции, поэтому является оптимальным средством при местном обезболивании лечения пульпита экстирпационным методом.

При сравнении клинической эффективности различных методов обезболивания установлено, что наиболее эффективной была внутрикостная анестезия. На это указывало: полностью безболезненное лечение 100% пациентов с острым глубоким кариесом зубов и острым травматическим пульпитом и гиперемией пульпы биологическим методом и 87,5% больных - с острыми и хроническими формами пульпита экстирпационным методом; более быстрое наступление аналгезии - вдвое по сравнению с инфильтрационным и в три раза с проводниковым; соответствие рабочего времени анестезии продолжительности болезненных вмешательств (20-25 минут при кариесе и начальных формах пульпита и 40-45 минут - при развитых формах пульпита) отсутствие риска ишемии и некроза пульпы при лечении кариеса и пульпита методом сохранения пульпы, а также остаточных явлений онемения СОПР полости рта и кожи лица.

При сравнении основных параметров капиллярного кровотока в процессе лечения больных с кариесом зубов и начальными формами пульпита установлено, что восстановление начального уровня кровенаполнения микрососудов при внутрикостной анестезии с помощью аппарата QuickSleeper произошло на 20-25-й минуте местнообезболивающего сопровождения лечения (при инфильтрационной и

проводниковой - на 55-60-й минуте) с последующей компенсаторной активизацией кровотока и механизмов его регуляции.

На основе сравнительного анализа клинико-экспериментального и функционального исследования оптимизирован алгоритм выбора премедикации и средств и технологий местного обезболивания при лечении кариеса зубов и пульпита биологическим и экстирпационным методом, включая неспецифическую премедикацию с помощью препарата Тенотен, применение амидных анестетиков с содержанием вазоконстриктора 1:200000 и внутрикостный способ их введения (при лечении кариеса и пульпита биологическим методом) и с концентрацией 1:100000 - при анестезиологическом обеспечении лечения пульпита экстирпационным методом с использованием инфльтрационной, проводниковой и внутрикостной технологии обезболивания.

Ключевые слова: местное обезболивание, кариес зубов, пульпит.

SUMMARY

Muntyan O.V. Comparative evaluation of effect of means and methods of local anesthetization in treatment of caries and pulpitis. – On the rights of the manuscript.

Dissertation for obtaining scientific degree candidate of medical sciences in speciality 14.01.22 – stomatology. The state institution of higher education «Uzzhorod national university», MoH Ukraine. Uzzhorod, 2016.

Dissertation is devoted to increase of local injection anesthesia effect in the treatment of the patients having caries as well as pulpitis by means of development and clinical, and functional, and psychological, and experimental basing of premedication choice algorithm as well as means, and technologies of analgesia, and comparative evaluation of their anesthetic action as well as influence on the microcirculating pulp channel.

During examination of somatically healthy patients suffering from the acute deep caries as well as various forms of the acute and chronic pulpitis that needed anesthetization of medical actions the trustworthy changes in the system of pulp capillary circulation, and increase of psychological, and emotional state, and decrease of non-specific protective and adapted reaction of organism as well as high inclination towards emotional experience during waiting for local anesthesia have been determined. On the base of comparative analysis the algorithm of the choice of premedication as well as means, and methods of local anesthesia has been grounded in the treatment of caries and pulpitis by biological method, and by extirpation that contain non-specific premedication, usage of various amid anesthetics, and technologies of anesthetization.

Keywords: local anesthetization, caries of teeth, pulpitis.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ASA - Американська спілка анестезіологів
HADS - госпітальна шкала тривоги та депресії
MDAS – модифікована шкала Нормана Кора
V max - максимальна систолічна швидкість кровотоку
ACT - астенічний компонент тривожності
ГГКЗ – гострий глибокий карієс зубів
ГП – гіперемія пульпи
ГТП – гострий травматичний пульпіт
ЕОД - електроодонтодіагностика
ІТТ - інтегративний тест тривожності
ЛДФ- лазерна доплерівська флоуметрія
СО - об'ємна швидкість кровотоку
ЧСС - частота серцевих скорочень