

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

ЧЕГРИНЕЦЬ НАТАЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА

УДК: 616.314.22-001.5-089.84-085.47/:616.314-7

**ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НЕЗНІМНОЇ ОРТОДОНТИЧНОЇ
ТЕХНІКИ ЗА УМОВ ОПЕРАЦІЙНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З
ТРАВМАТИЧНИМИ ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ**

14.01.22 - Стоматологія
222 - Медицина

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Ужгород – 2020

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького, МОЗ України.

Науковий керівник:

- доктор медичних наук, професор **Варес Ян Евальдович** Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії, завідувач.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор **Копчак Андрій Володимирович** Інститут післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, кафедра стоматології, професор кафедри;
- доктор медичних наук, професор **Нагірний Ярослав Петрович** Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра хірургічної стоматології, завідувач.

Захист відбудеться «05» листопада 2020 року о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 61.051.08 при ДВНЗ «Ужгородський національний університет», МОН України за адресою: 88000, м. Ужгород, вул. Підгірна, 46.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці ДВНЗ «Ужгородський національний університет», МОН України за адресою: 88000, м. Ужгород, вул. Університетська 14.

Автореферат розісланий «01» жовтня 2020 р.

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



О. В. Клітинська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Травматизм ЩЛД продовжує залишатись однією з актуальних проблем хірургічної стоматології та ЩЛХ. За повідомленнями вітчизняних авторів (*І.М. Матрос-Таранець та співавт., 2004; У.Д. Матолич, 2011*) з числа хворих, що знаходяться на стаціонарному лікуванні в спеціалізованих клініках країни 6,1-23,0% складають потерпілі з пошкодженням кісток лицевого скелету.

Актуальність вказаної проблеми пояснюється ще й тенденцією до зростання кількості переломів кісток ЩЛД, важкістю їх перебігу внаслідок значного об'єму пошкодження тканин, комбінацією з травмами суміжних ділянок та життєво важливих органів (*О.О. Тимофєєв, 2012*), довготривалим лікуванням (3-4 тижні), яке, внаслідок міжщелепної іммобілізації, викликає значні незручності для хворих, негативно відбивається на загальному стані організму, порушує обмінні процеси, провокує загострення хронічних захворювань (*А.В. Копчак, 2003; Я.П. Нагірний, 2011*).

Технічні складнощі застосування окремих методів моно- та міжщелепного шинування, поряд з такими вагомими їх недоліками як неможливість адекватного функціонування зубо-щелепного апарату, психологічний дискомфорт, відсутність належної гігієни порожнини рота, тривалість процедури, ризик пошкодження рукавиць та інфікування хірурга (СНІД, гепатити В, С), травма пародонту і м'яких тканин, гальваноз, негативна взаємодія з комп'ютерною та магнітно-резонансною томографіями тощо, сприяли з одного боку пошуку та впровадженню у практику ЩЛХ інноваційних малоінвазивних технік моно- та МЩФ, а з іншого – зумовили тенденцію до збільшення частки хірургічного лікування травмованих пацієнтів, яке у багатьох випадках є більш ефективним (*М. Miloro, 2012*). Хоча, заради справедливості, слід зазначити, що навіть за умов проведення остеосинтезу НЩ, встановлення правильного оклюзійного співвідношення за допомогою методів міжщелепного шинування є ключовим моментом повноцінної функціональної та естетичної реабілітації потерпілих (*С.Р. Cornelius, 2010*).

Останні досягнення ортодонтичної індустрії, зокрема розпрацювання мініатюрних та легких у застосуванні ЕНОТ (брекет-систем) дозволили розширити показання до їх використання не лише у царині ортодонтії та ортогнатичної хірургії, але у пацієнтів з захворюваннями пародонту, вивихами окремих зубів, травматичними переломами АВ та НЩ, що безперечно, видається перспективним і потребує поглибленого вивчення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація є фрагментом науково-дослідних робіт кафедри хірургічної стоматології та ЩЛХ ЛНМУ імені Данила Галицького «Оптимізація діагностично-лікувального процесу хворих з кістковими і м'якотканинними дефектами та деформаціями різної етіології, травматичними і запальними ураженнями щелепно-лицевої ділянки» (2010-2014 рр., № державної реєстрації: 0110U008228) та «Пошук, впровадження і шляхи удосконалення методів діагностики та лікування запальних, травматичних процесів, дефектів та деформацій ЩЛД» (2015-2019 рр.,

№ державної реєстрації: 0115U000046). Здобувач є співвиконавцем зазначених НДР.

Мета та завдання дослідження. Мета дослідження – оптимізація надання допомоги потерпілим з травматичними переломами НЩ шляхом використання у їх лікувальному процесі ЕНОТ.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

1. На підставі ретроспективного аналізу історій хвороб пацієнтів, що знаходились на лікуванні у відділенні ЩЛХ Львівської ОКЛ впродовж 2011-2015 років з приводу травматичних пошкоджень ЩЛД вивчити структуру переломів НЩ різної локалізації, надати їх клінічно-рентгенологічну характеристику, з'ясувати показання до проведення КОЛ та операційного лікування.
2. З'ясувати ефективність використання ЕНОТ як методу КОЛ пацієнтів з переломами НЩ різної локалізації, вивчити можливості репозиції кісткових фрагментів та міжфрагментарної компресії з використанням ортодонтичних фіксуючих пристроїв.
3. З'ясувати ефективність використання ЕНОТ як методу перед- та інтраопераційної міжщелепної іммобілізації та додаткової “точки” фіксації кісткових фрагментів за умов проведення остеосинтезу НЩ.
4. На підставі співставлення результатів ЕОД та рентгенографії зубів, що локалізуються у щілині перелому, надати рекомендації щодо їх видалення чи збереження шляхом шинування замковими ортодонтичними пристроями.
5. Провести порівняльну клінічно-рентгенологічну оцінку результатів хірургічного лікування пацієнтів з переломами НЩ з використанням запропонованої методики моно- та міжщелепного шинування.
6. Провести порівняльну оцінку гігієнічного стану порожнини рота та пародонтального статусу у пацієнтів за умов використання ЕНОТ та назубних дротяних шин.

Об'єкт дослідження: переломи НЩ різної локалізації, ЕНОТ.

Предмет дослідження: процес репозиції кісткових фрагментів, моно- та МЩФ за допомогою ЕНОТ.

Методи дослідження: клінічні, рентгенологічні, інструментальні, статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Проведено аналіз щелепно-лицевого травматизму і виявлено його особливості, з'ясовано показання до проведення КОЛ та операційного лікування. Розроблено методику використання ЕНОТ для фіксації кісткових фрагментів за умов переломів АВ та НЩ різної локалізації. Визначено ефективність використання запропонованої методики у порівнянні з традиційними методами лікування. Надано рекомендації стосовно збереження зубів у щілині перелому НЩ на підставі аналізу результатів ЕОД та рентгенографії. З'ясовано причини ураження тканин пародонту в умовах використання традиційних незнімних ортопедичних конструкцій при лікуванні переломів НЩ та запропоновано

шляхи їх попередження шляхом використання у лікувальному процесі пацієнтів ЕНОТ.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано нові методи лікування пацієнтів з травматичними переломами НЩ із метою підвищення його ефективності та скорочення термінів реабілітації потерпілих, а також профілактики можливих ранніх післяопераційних ускладнень з боку тканин пародонту. Розроблені пропозиції пройшли клінічне випробування і впроваджені в практику відділення ЩЛХ Львівської ОКЛ, відділення хірургічної стоматології СМЦ ЛНМУ імені Данила Галицького, відділення ЩЛХ Львівської комунальної міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги, відділення ЩЛХ №1 Київської міської клінічної лікарні № 12, відділення хірургічної стоматології КНП “Міська лікарня №1” Харківської міської ради.

Основні положення дисертації включено до лекційного матеріалу кафедри хірургічної стоматології та ЩЛХ ЛНМУ імені Данила Галицького, кафедри ЩЛХ Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, кафедри хірургічної стоматології та ЩЛХ ПВНЗ “Київський медичний університет”, кафедри стоматології дитячого віку, ортодонтії та імплантології Харківської медичної академії післядипломної освіти.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є завершеним самостійним науковим дослідженням, виконаним за керівництва доктора медичних наук, професора Вареса Яна Евальдовича. Автор особисто визначила напрямки дослідження, здійснила патентно-інформаційний пошук з обґрунтуванням актуальності теми, провела аналіз наукової літератури, сформулювала мету та завдання дослідження. Здобувачем проведено КОЛ з використанням ЕНОТ значної частини хворих, що увійшли у клінічне дослідження, а також асистовано при проведенні операційних втручань іншими фахівцями. Статистичне опрацювання, аналіз та інтерпретація отриманих результатів клінічних, рентгенологічних, електроодонтометричних досліджень, формулювання висновків, написання та оформлення дисертації та автореферату проведені автором самостійно. У друкованих матеріалах разом зі співавторами участь дисертанта є визначальною, матеріали та висновки належать здобувачеві.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи викладені та обговорені на розширеному засіданні кафедри хірургічної стоматології та ЩЛХ ЛНМУ імені Данила Галицького (2020), Міжнародній науково-практичній конференції “Проблеми, досягнення, перспективи медичних наук” (м. Одеса, 2012); XIV Конгресі Світової федерації українських лікарських товариств (м. Донецьк, 2012); II Слобожанському стоматологічному форумі (м. Харків, 2012); XV Конгресі Світової федерації українських лікарських товариств (м. Чернівці, 2012); міжнародній науково-практичній конференції “Актуальні проблеми хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії” (до 100-річчя з дня народження першого завідувача кафедри хірургічної стоматології та ЩЛХ ЛНМУ імені Данила Галицького професора О.В. Ковалю) (Львів, 2013); міжнародній науково-практичній конференції “Актуальні проблеми стоматології”, присвяченій 90-річчю з дня

народження професора Е.Я. Вареса (Львів, 2015); Міжнародній науково-практичній конференції “Сучасні проблеми світової медицини та її роль у забезпеченні здоров’я світового співтовариства” (м. Одеса, 2017).

Публікації. Основні положення дисертації викладені у 13 наукових працях: 4-х статтях в центральних наукових виданнях України, визначених ДАК МОН, 2-х зарубіжних публікаціях, 2-х деклараційних патентах України на винахід №83216U, №83217U, 5-ти публікаціях у вигляді тез міжнародних конференцій.

Обсяг і структура дисертації. Матеріали дисертації викладені на 198 сторінках комп’ютерного набору, з яких основного змісту – 126 сторінок, ілюстровані 70 малюнками, містять 15 таблиць. Робота складається із вступу, огляду літератури, 4-х розділів власних досліджень, аналізу та обговорення результатів, висновків, списку літератури, що включає 227 джерел (з них кирилицею - 117, латиницею - 110), додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Об’єктом ретроспективного дослідження, яке проводилось з метою аналізу лікувальної тактики при переломах НЩ та визначення потреби у проведенні того чи іншого методу лікування (консервативно-ортопедичного або хірургічного), були архівні історії хвороб пацієнтів, що знаходились на лікуванні у відділенні ЩЛХ Львівської ОКЛ впродовж 2011-2015 років з приводу травматичних пошкоджень кісток обличчя. Поряд із встановленням вікових, гендерних, топографічних характеристик травматичних пошкоджень кісток ЩЛД, великий інтерес з практичної точки зору викликав аналіз динаміки щелепно-лицевого травматизму, який вказує на те, що, незважаючи на незначну тенденцію до зменшення загальної кількості переломів лицевих кісток (239 потерпілих у 2015 році проти 294 - у 2011 році), частка переломів НЩ залишається стабільно високою (до 81,1%), з переважною локалізацією (понад 50,0%) переломів у зубовмісних ділянках НЩ (симфіз, парасимфіз, тіло). Беручи до уваги домінуюче виникнення травматичних пошкоджень у пацієнтів дитячого, молодого та зрілого віку, збільшення кількості пацієнтів з подвійними, потрійними, а також із значним зміщенням кісткових фрагментів переломами НЩ доцільним є розпрацювання малоінвазивних методик моно- та МЩФ з особливою увагою до збереження зубів у щілині перелому та встановлення адекватного оклюзійного співвідношення, а відтак – забезпечення належного функціонального та естетичного стану порожнини рота.

Для проведення клінічного дослідження із загального пулу обстежених було відібрано 134 хворих з травматичними переломами НЩ різної локалізації, які були стратифіковані за доцільністю варіантів лікування. В основну групу А увійшли 40 хворих із 46 переломами НЩ різної локалізації (як правило – у зубовмісних ділянках), яким проведено КОЛ (моно- та МЩФ з використанням ЕНОТ). В основну групу Б увійшли 44 пацієнти з 62 переломами НЩ різної локалізації, яким було проведено моно- та МЩФ з використанням ЕНОТ в поєднанні з внутрішньо- або зовнішньоротовим остеосинтезом металевими міні-пластинами системи 2.0

(“Irene”, Китай, “Stryker”, Швейцарія; “Synthes”, Швейцарія) з їх моно- чи бікортикальною фіксацією гвинтами довжиною 6-12 мм. Групу порівняння утворили 50 хворих з 54 переломами НЩ в межах зубного ряду, які зазнали КОЛ шляхом проведення міжщелепної іммобілізації з використанням індивідуальних назубних дротяних або паяних шин та гумової тяги за відомими методиками (О.О. Тимофєєв, 2012). Розподіл хворих за групами наведений у таблиці 1.

Таблиця 1 – Розподіл хворих за групами

Група	Метод лікування	Кількість хворих	Кількість переломів
Основна група А	Моно- та МЩФ з використанням ЕНОТ	40	46
Основна група Б	Моно- та МЩФ з використанням ЕНОТ + остеосинтез металевими міні-пластинами	44	62
Група порівняння	Моно- та МЩФ з використанням гнутих або паяних дротяних шин	50	54
Всього		134	162

Обстеження постраждалого з підозрою на перелом НЩ починали зі з'ясування скарг та вивчення анамнезу, встановлення причин та обставин виникнення травми. При об'єктивному обстеженні перш за все оцінювали загальний стан хворого, особливу увагу надавали стану ЦНС, оскільки переломи щелеп часто поєднуються з закритою черепно-мозковою травмою. ЕОД як необхідний метод визначення чутливості зубів, що локалізувались у ділянці травматичного пошкодження НЩ, проводили, як правило, у 2 етапи. На момент поступлення хворого у стаціонар здійснювали експрес-діагностику стану пульпи зубів, що знаходились у щілині перелому та суміжних ділянках з використанням портативного цифрового пристрою Digitest (Parkell Inc., США) за стандартною методикою. У до- та післяопераційному періоді одонтометричні дослідження проводили з допомогою апарату серійного виробництва “ЕОМ-3” (Російська Федерація). Проводили кількарразове обстеження одного і того ж зуба, який на рентгенограмах проєктувався у щілину перелому або прилягав до неї з визначенням середнього арифметичного значення показника, а також обстеження сусідніх інтактних зубів, що слугувало контролем.

Рентгенологічне дослідження проводили всім хворим як з діагностичною метою, так і у післяопераційному періоді (в найближчі дні після операції – для контролю анатомічної репозиції кісткових фрагментів та на 20-22 добу після операційного втручання – для контролю загоєння щілини перелому). Зазвичай, як на діагностичному етапі, так і для контролю використовували панорамні рентгенограми (ортопантомограми), за потребою – призначали КПКТ.

Рентгенологічна інтерпретація загоєння щілини перелому проводилась шляхом візуального порівняння щільності кісткового регенерату з навколишніми ділянками здорової кісткової тканини щелеп. Особливу увагу на рентгенограмах звертали на напрям щілини перелому НЩ стосовно кореня зуба, величину вертикального та горизонтального зміщення фрагментів, з метою їх співставлення з результатами ЕОД та визначення лікувальної тактики стосовно вказаних зубів. Дослідження проводили на рентгенапаратах Sirona (Німеччина), Planmeca (Фінляндія), Vatech (Південна Корея). КПКТ, за потребою, виконували на конусно-променевих комп'ютерних томографах Morita 3D Accuitomo 170 (G. Morita, Японія) (зона сканування 8x8 (10x10; 12x17) см; роздільна здатність 0,08 мкм (0,125 мкм); тривалість експозиції 18 с.; вольтаж 90 кВ; ампераж - 5 мкА) та Point Combi 500 (PointNix, Корея) (зона сканування 9x12 см; роздільна здатність 0,16 мкм; тривалість експозиції 20 с; вольтаж 90 кВ; ампераж - 8 мкА).

З метою з'ясування впливу різних методів МЩФ на стан гігієни порожнини рота та пародонту проведено дослідження гігієнічного та пародонтального (проба Шиллера-Писарева з визначенням йодного числа Свракова, визначення індексу J. Silness та Н. Loe, індексу РМА в модифікації Parma, визначення стійкості капілярів ясен за В.М. Кулаженко) статусу пацієнтів (по 20 пацієнтів з кожної групи).

У пацієнтів основної групи А та Б моно- чи МЩФ здійснювалась з використанням ЕНОТ – брекетів серії Victory® з гачками (специфікація 0° TQ, 0° ANG, 022) компанії 3M Unitek® (США), які фіксувались на зубах за стандартною методикою (кислотне протравлювання емалі, нанесення адгезиву, фіксація брекетів за допомогою фотополімерного матеріалу). Згодом у паз брекетів вводили 3-жильну плетену круглу дугу діаметром 0,21-0,22 мм (3M Unitek®, США) та фіксували її за допомогою еластичних кілець та лігатури. Власне МЩФ здійснювалась за допомогою з'єднання протилежних гачків брекетів еластичними гумовими тягами в правильному оклюзійному співвідношенні. За необхідності забезпечення міжфрагментарної компресії проводили додаткову фіксацію еластомерного ланцюжка уздовж зубного ряду по обидва боки від щілини перелому або фабричних еластомерних модулів середньої або великої сили (3M Unitek®, США) на зубах, що межують з лінією перелому. У залежності від обраного методу лікування, локалізації перелому терміни МЩФ становили від 1 до 21 доби. Після зняття брекет-системи пацієнтам проводилось полірування вестибулярних поверхонь зубів та призначення ремінералізуючого лікування (Tooth Mousse, GC, США).

У хворих основної групи Б методика остеосинтезу у всіх випадках відповідала класичному протоколу проведення операції відкритої репозиції та внутрішньої фіксації кісткових фрагментів згідно з рекомендаціями АО СМФ і включала перед- або інтраопераційну МЩФ у правильному оклюзійному співвідношенні з використанням ЕНОТ, відповідне анестезіологічне забезпечення, пошарове розкриття м'яких тканин, репозицію кісткових фрагментів, адаптацію

міні-пластини до кісткової поверхні, просвердлювання отворів для фіксуючих гвинтів, вимірювання глибини кісткових отворів та фіксацію міні-пластини до кісткових фрагментів з допомогою гвинтів моно- чи бікортикально, пошарове ушивання рани. Переслідуючи потребу вирішення одного із поставлених завдань, яке передбачало з'ясування ефективності використання ЕНОТ у якості додаткової “точки” фіксації за умов проведення остеосинтезу НЩ у пацієнтів з локалізацією переломів у межах зубного ряду, розміщення фіксуючих пристроїв (міні-пластини та брекет-системи) здійснювалось, за можливістю, на максимально віддаленій відстані один від одного, що відповідало рекомендаціям АО SMF та проведеним раніше біомеханічним дослідженням зарубіжних та вітчизняних авторів (Д. К. Калиновский и соавт., 2006; М. Miloro, 2012). Більше того, об'єднання брекетів по обидва боки щілини перелому з допомогою еластомерного ланцюжка дозволяло здійснювати дозовану компресію кісткових фрагментів, що мало позитивний вплив на загоєння перелому.

Ефективність використання різних видів моно- та міжщелепного шинування оцінювали, вивчаючи динаміку клінічних та рентгенологічних показників: термінів укріплення зуба в лунці, наявності запальних змін в навколзубних тканинах, стану гігієни ротової порожнини та тканин пародонту, променевої візуалізації щілини перелому впродовж періоду використання ЕНОТ чи назубних дротяних шин.

Статистичний аналіз передбачав розрахунок середніх та відносних величин, а також проведення оцінки вірогідності різниці отриманих результатів поміж порівнюваними групами. При розрахунку середніх величин, первинні дані перевірялись на нормальність розподілу шляхом розрахунку критерію Шапіро-Уїлка. Оскільки було встановлено гаусівський розподіл, то результати були наведені у вигляді середнього арифметичного значення та середньої похибки середньої величини ($M \pm m$). Порівняння результатів поміж групами здійснено за допомогою *t*-критерію Стюдента. Порівняння результатів відносних величин, наведених у відсотках, здійснено за допомогою *ксі*-критерію Пірсона. Різниця вважалась достовірною при $p < 0,05$. Математичні розрахунки проведено за допомогою програмного забезпечення RStudio v.1.1.442 та R Commander v.2.4-4.

Результати досліджень. У пацієнтів основної групи А у 37 (92,5%) випадках результати лікування були добрими. В усіх хворих на момент зняття фіксуючих пристроїв клінічно та рентгенологічно спостерігались ознаки консолідації кісткових фрагментів. В жодному з випадків не було встановлено значного порушення прикусу. В поодиноких випадках впродовж терміну лікування спостерігалось “відклеювання” брекетів від поверхні зуба, яке вимагало повторної фіксації останніх фотополімерним матеріалом та не вплинуло на результати лікування.

У хворих основної групи Б у 42 (95,5%) випадках результати лікування були добрими. В усіх пацієнтів на момент зняття фіксуючих пристроїв (20-22 доба) пальпаторно рухомості кісткових фрагментів не відзначалось, у більшості пацієнтів виражених ознак періостальної реакції не було виявлено, що свідчило

на користь консолідації кісткових фрагментів за типом первинного зрощення. Вказані зміни були характерними для більшості випадків, у яких здійснювалась “двоточкова” фіксація кісткових фрагментів, коли в якості одного з фіксуючих пристроїв слугували ЕНОТ. У післяопераційному періоді в жодному з випадків не було виявлено порушення прикусу. В окремих випадках спостерігалось “відклеювання” брекетів від поверхні зуба, яке вимагало повторної фіксації останніх фотополімерним матеріалом та не вплинуло на результати лікування. Скарг пацієнтів основної групи А та Б щодо затрудненого гігієнічного догляду за порожниною рота та ортодонтичною системою не було.

У хворих групи порівняння у 36 (72,0%) випадках результати КОЛ з використанням традиційних дротяних гнутих або паяних назубних шин визнано добрими. У вказаних пацієнтів на момент зняття фіксуючих пристроїв клінічно та рентгенологічно спостерігались ознаки консолідації кісткових фрагментів, пальпаторно їх рухомість не відзначалась. У післяопераційному періоді в жодному з випадків не було виявлено порушення прикусу. Водночас, домінуюча більшість хворих скаржились на затруднений гігієнічний догляд за порожниною рота за наявності шинуючих пристроїв.

При контрольному рентгенографічному огляді через 20-22 дні після КОЛ чи хірургічного лікування у 37 (92,5%) хворих основної групи А та 42 (95,5 %) хворих основної групи Б лінії переломів практично не прослідковувались, зливаючись з оточуючою кістковою тканиною, хоча у 3 (6,7 %) хворих основної групи А лінії переломів ще візуалізувались у вигляді нечітко вираженої лінії. Натомість, у 11 (22,0%) хворих групи порівняння візуалізувалось розширення щілини перелому, резорбція країв кісткових фрагментів, нечітка тінь періостальних нашарувань навколо ділянки пошкодження.

Загалом у всіх обстежених хворих рентгенологічно було діагностовано 149 переломів, локалізованих у межах зубного ряду, 125 з яких містили той чи інший зуб у щілині перелому. На підставі прецизійного вивчення панорамних і прицільних рентгенограм нами було визначено 4 типові варіанти проходження щілини перелому стосовно кореня зуба (рис. 1).

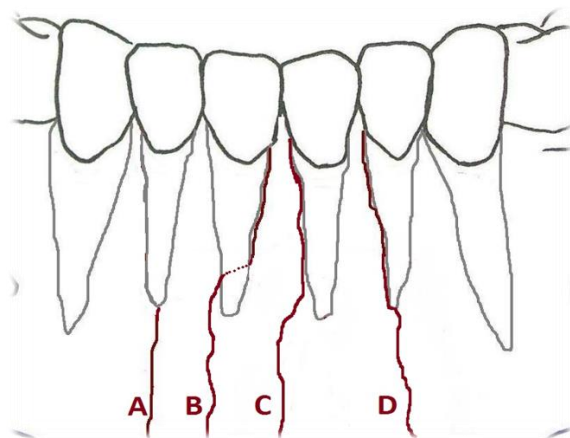


Рисунок 1. Варіанти проходження щілини перелому стосовно кореня зуба:

- Залучення апікального періодонту (з пошкодженням судинно-нервового пучка зуба) (А);
- Залучення від 1/3 до 1/2 латерального періодонту з обох боків (В);
- Залучення 3/4 латерального періодонту (С);
- Залучення апікального (з пошкодженням судинно-нервового пучка зуба) та усього латерального періодонту (D).

Відтак, варіант А (залучення апікального періодонту (з пошкодженням судинно-нервового пучка зуба)) спостерігався у 20 (16,0%) випадках; варіант В (залучення від 1/3 до 1/2 латерального періодонту з обох боків) – у 28 (22,4%) випадках; варіант С (залучення 3/4 латерального періодонту) – у 46 (36,8%) випадках; варіант D (залучення апікального (з пошкодженням судинно-нервового пучка зуба) та усього латерального періодонту) – у 21 (16,8%) випадку. У 10 (8,0%) випадках визначити особливості проходження щілини перелому стосовно кореня зуба визначити не вдалося у зв'язку з невисокою якістю наявних рентгенограм.

Водночас, електроодонтометрична характеристика зубів у щілині перелому була наступною: у 65 (87,8%) випадках проходження щілини перелому вздовж латеральних поверхонь зуба (рис. 1, варіанти В,С) електрозбудливість пульпи була в межах норми незалежно від величини рентгенологічного зміщення кісткових фрагментів. Більше того, навіть у випадках проходження щілини перелому через апікальну частину кореня зуба (рис. 1, варіанти А,D) реакція-відповідь пульпи була нормальною або незначно зниженою у 19 (46,3%) випадках.

Отримана інформація, підтверджена результатами подібних досліджень, проведених раніше іншими фахівцями (*Я.Е. Варес, 2010; J. Samson, 2010*) дозволила рекомендувати диференційовану лікувальну тактику стосовно зубів, локалізованих у щілині нижньощелепного перелому: видалення зазнавали зуби із скелетуванням апікальної та усієї латеральної поверхні кореня, які електроодонтометрично демонстрували відсутність або різке зниження електрозбудливості (рис. 1, варіант D); у інших варіантах проходження щілини перелому стосовно кореня зуба (рис. 1, варіанти А,В,С) зуби залишались *in situ* навіть за умов відсутності електрозбудливості, проте з обов'язковим моніторингом електричної чутливості у післяопераційному періоді та ретельним шинуванням зуба, зокрема з використанням ЕНОТ.

Таким чином, у пацієнтів основної групи А з 32 зубів, які знаходились у щілині перелому, видалення за відповідними показаннями зазнали 6 зубів (18,7%), решта 26 (81,3%) – залишались *in situ* після обов'язкового забезпечення адекватної фіксації зуба у зубній дузі за допомогою брекет-системи, під постійним моніторингом електрозбудливості зуба. В жодному з випадків залишення зубів в щілині перелому, не було констатовано виникнення ускладнень запального характеру, рухомості зуба в післяопераційному періоді, що було б підставою до їх видалення.

У пацієнтів основної групи Б з-поміж 51 зуба, які локалізувались у щілині перелому, видалення за відповідними показаннями зазнали 10 зубів (19,6%), решта 41 (80,4%) – залишались *in situ* після обов'язкового забезпечення адекватної фіксації зуба у зубній дузі за допомогою брекет-системи, під постійним моніторингом електророзбудливості зуба у динаміці. У 2 (4,8%) випадках залишення зубів (46 і 35) в щілині перелому у віддаленому післяопераційному періоді було констатовано виникнення ускладнень запального характеру, які стали підставою до їх видалення, антисептичної санації альвеол з повторним призначенням антибіотикотерапії, що не вплинуло негативно на загоєння перелому.

У хворих групи порівняння з-поміж 42 зубів, які знаходились у щілині перелому, 24 (57,1 %) зазнали видалення як потенційні джерела інфікування щілини перелому, що у 4 випадках спровокувало зміщення кісткових фрагментів. У 18 (42,9 %) випадках залишення зубів *in situ* проводилась ретельна їх фіксація до дротяної шини та оточуючих зубів за допомогою лігатурного дроту. У 4 (22,2 %) випадках збереження зубів у ранні терміни після проведення міжщелепної іммобілізації мало місце нагноєння м'яких тканин в ділянці перелому, що слугувало показанням до видалення вказаних зубів.

При проведенні хронометражу операцій моно- та міжщелепного шинування з використанням ЕНОТ та гнутих алюмінієвих шин (метод Тігерштедта) встановлено, що за умов відповідного досвіду хірурга-стоматолога тривалість процедури фіксації ортодонтчних елементів у варіанті монощелепного шинування практично не відрізняється від процедури шинування за допомогою гнутої дротяної назубної шини-скоби ($22,1 \pm 2,3$ хв. проти $18,6 \pm 2,7$ хв.), а у варіанті міжщелепного шинування є суттєво коротшою у порівнянні з бімаксиллярними дротяними шинами із зачіпними петлями ($52,3 \pm 6,5$ хв. проти $65,2 \pm 7,9$ хв.).

На користь використання ЕНОТ у порівнянні з традиційними методами МЩФ (дротяні гнуті або паяні шини) свідчать і проведені нами дослідження гігієнічного та пародонтального статусу потерпілих. Так, якщо при проведенні проби Шиллера-Писарева з визначенням йодного числа Свракова на 5 добу спостереження суттєвої різниці між показниками йодного числа у пацієнтів основної групи А та групи порівняння виявлено не було, то у наступні терміни спостереження (10-та, 14-та, 21-ша доба) спостерігалась статистично значима ($p < 0.05$) інтенсифікація запального процесу як у ділянці ясенних сосочків так і прикріплених ясен у пацієнтів групи порівняння.

Подібні результати отримано і при візуальній оцінці ступеня гінгівіту у динаміці у пацієнтів групи порівняння та основної групи А за допомогою індексу РМА у модифікації Parma після зафарбовування ясен розчином Шиллера-Писарева. Вже з 5-ої доби спостерігалось поступове збільшення цього показника впродовж усього періоду використання шинуючих елементів в обох групах спостереження, досягаючи максимальних значень наприкінці терміну лікування. Проте, якщо згідно критеріїв оцінювання індексу РМА, у пацієнтів

основної групи А стан тканин пародонту характеризувався наявністю гінгівіту легкого ступеня, при цьому спостерігалось запалення лише ясенних сосочків без ознак запального процесу у маргінальних яснах, то у хворих групи порівняння показники індексу РМА в динаміці зростали із статистичною достовірністю ($p < 0.05$), відповідаючи на момент зняття шинуючих елементів (21 доба) гінгівіту середнього та важкого ступеня з наявністю запалення, відповідно, у маргінальній та альвеолярній частині ясен.

З метою оцінки гігієнічного стану порожнини рота використовували індекс J. Silness та Н. Loe, при цьому проводили визначення товщини зубної бляшки (без зафарбовування) на 3 поверхнях зуба – вестибулярній та двох контактних, оскільки обстеження оральних поверхонь було неможливим у зв'язку з наявністю міжщелепних гумових тяг. Встановлено статистично достовірну ($p < 0.05$) різницю показників гігієнічного стану порожнини рота у пацієнтів порівнюваних груп як при бальній так і при індексній оцінці за J. Silness та Н. Loe, яка переконливо свідчить на користь МЩФ з використанням ЕНОТ.

Негативний вплив шинуючої апаратури (дротяних шин та лігатурного зв'язування) у пацієнтів групи порівняння на тканини пародонту було підтверджено також шляхом визначення стійкості капілярів за В.М. Кулаженко. З'ясовано, що час утворення гематом в ділянці ясен у них динамічно пришвидшувався особливо у віддалені терміни спостереження і становив 28,3 с. на 14-ту та 17,6 с. на 21-шу добу у порівнянні з контролем (57,6 с.) та пацієнтами основної групи А (47,4 с. та 39,8 с. відповідно) ($p < 0.05$), що свідчило про ознаки суттєвого пошкодження судинної стінки, яке маніфестувалось порушенням її проникності.

Порівнюючи терміни перебування хворих різних груп у стаціонарі, нами встановлено чітку залежність показника ліжко-дня від способу лікування пацієнтів. Так, наприклад, якщо у хворих основної групи Б, у яких здійснювався остеосинтез НЩ, він становив 8 ± 2 діб, то у хворих основної групи А та групи порівняння, яким проводилось моно- чи міжщелепне шинування, він становив, відповідно, 10 ± 1 діб та 14 ± 2 діб. Суттєво довша тривалість перебування у стаціонарі пацієнтів з гнутими чи паяними дротяними шинами (група порівняння) була пов'язана з потребою систематичної заміни еластичних гумових тяг, підтягування лігатур, додаткових гігієнічних процедур, чого не вимагало шинування з використанням ЕНОТ (основна група А).

Таким чином, результати виконаної роботи дозволяють запропонувати нові підходи до діагностично-лікувального процесу пацієнтів з травматичними переломами НЩ, сформулювати наведені нижче висновки та надати низку рекомендацій до впровадження в практичну охорону здоров'я.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення актуальної проблеми хірургічної стоматології та ЩЛХ, яке полягає в підвищенні

ефективності лікування пацієнтів з травматичними переломами НЩ шляхом використання ЕНОТ для здійснення моно- та МЩФ.

1. Ретроспективний аналіз історій хвороб пацієнтів, що знаходились на лікуванні у відділенні ЩЛХ Львівської ОКЛ впродовж 2011-2015 років з приводу травматичних пошкоджень ЩЛД свідчить про стабільно високі кількісні показники переломів кісток обличчя, з домінуванням (до 81,1%) переломів НЩ, понад 50,0% з яких локалізуються у зубовмісних ділянках та супроводжуються зміщенням кісткових фрагментів, що вказує на важкість травматичних пошкоджень та вимагає застосування сучасних малоінвазивних методів міжщелепної іммобілізації та фіксації кісткових фрагментів з метою встановлення адекватного оклюзійного співвідношення та збереження зубів у щілині перелому, а відтак – забезпечення належного функціонального та естетичного стану ЩЛД.
2. Використання ЕНОТ для проведення моно- та МЩФ як метод КОЛ пацієнтів з переломами НЩ різної локалізації дозволяє у 92,5% випадків досягнути клінічно та рентгенологічно підтвердженої консолідації кісткових фрагментів, забезпечуючи встановлення правильного (преморбідного) оклюзійного співвідношення, репозицію та фіксацію кісткових фрагментів з можливістю їх корекції та міжфрагментарної компресії завдяки застосуванню спрямованої гумової тяги різної сили.
3. Використання ЕНОТ як методу перед- та інтраопераційної міжщелепної іммобілізації у правильному оклюзійному співвідношенні полегшує та пришвидшує проведення відкритої репозиції та внутрішньої фіксації кісткових фрагментів (остеосинтезу), забезпечує дозовану міжфрагментарну компресію завдяки застосуванню спрямованої гумової тяги різної сили, та дозволяє реалізувати протокол “двоточкової” фіксації навіть у випадках, які унеможливають інсталяцію двох накісткових фіксуючих пристроїв, що у більшості випадків сприяє консолідації кісткових фрагментів за типом первинного зрощення.
4. На підставі співставлення результатів ЕОД та рентгенографії встановлено 4 типові варіанти проходження щілини перелому НЩ стосовно коренів зубів, 1 з яких - залучення апікального (з пошкодженням судинно-нервового пучка зуба) та усього латерального періодонту зуба є показанням до видалення зуба із щілини перелому, а інші – показанням до залишення зуба *in situ* навіть за умов відсутності електрозбудливості, проте з обов’язковим моніторингом електричної чутливості у післяопераційному періоді та ретельним шинуванням зуба, зокрема з використанням ЕНОТ.
5. Порівняльна оцінка гігієнічного стану порожнини рота та пародонтального статусу у пацієнтів за умов використання традиційних назубних дротяних шин та ЕНОТ на підставі аналізу низки гігієнічних індексів у динаміці лікування пацієнтів переконливо свідчить на користь останніх. Так, на 21 добу спостереження (на момент зняття шинуючих пристроїв) значення йодного числа Свракова при проведенні проби Шиллера-Писарева

становило 5,88 бала, що відповідало інтенсивно вираженому запальному процесу ясен, проти 0,84 бала, що характеризувалось як слабо виражений запальний процес ясен; показники індексу РМА в модифікації Parma становили 58,3%, що відповідало гінгівіту середнього та важкого ступеня, проти 22,2%, що відповідало гінгівіту легкого ступеня ($p < 0.05$); показники гігієнічного індексу за J. Silness та H. Loe (в балах) становили 2,92 проти 1,5 ($p < 0.05$) відповідно. При визначенні стійкості капілярів пародонту за В. М. Кулаженко встановлено, що час утворення внутрішньотканинних гематом у хворих з дротяними шинами становив 17,6 с. (у 3,7 рази швидше, ніж у практично здорових осіб), а у хворих з ортодонтичними пристроями МЩФ – 39,8 с. (у 1,4 рази швидше, ніж у практично здорових осіб), що вказувало на суттєве порушення проникності судинної стінки за умов традиційних методів шинування.

6. Моно- та МЩФ із залученням ЕНОТ як у варіанті КОЛ пацієнтів з переломами НЩ, так і у варіанті консервативного супроводу операційного лікування (остеосинтезу), на відміну від традиційних методів іммобілізації щелеп з усіма притаманними їм недоліками, не спричиняє больових відчуттів, не вимагає проведення місцевого знечудження, забезпечує стабілізацію та збереження зубів, локалізованих у щілині перелому, та, за умов дотримання пацієнтом протоколу лікування, дозволяє у стислі терміни відновити анатомічний та функціональний статус НЩ, а завдяки принципово іншому розташуванню фіксуючих елементів, значно полегшує гігієнічний догляд за порожниною рота та майже не впливає на стан пародонту.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Варес Я. Е. Використання ортодонтичної брекет-системи – як спосіб міжщелепної фіксації за умов травматичних переломів нижньої щелепи: ретроспективний аналіз літератури; власний досвід / Я. Е. Варес, **Н. В. Чегринєць** // Львівський клінічний вісник. – 2016. – № 4 (16). – С. 15–19 (*Здобувачем проаналізовано фахову літературу, проведено обстеження та лікування більшості пацієнтів, підготовлено статтю до друку*).
2. Варес Я. Е. Інтраопераційна міжщелепна фіксація за допомогою брекет-систем: раціонально чи ні? / Я. Е. Варес, Ю. О. Медвідь, **Н. В. Чегринєць** // Актуальні проблеми сучасної медицини (Вісник Української медичної стоматологічної академії). – 2016. – Т. 16, № 4 (56). – С. 6–10 (*Здобувачем проаналізовано фахову літературу, проведено обстеження та лікування більшості пацієнтів, підготовлено статтю до друку*).
3. Варес Я. Е. Використання ортодонтичної брекет-системи як додаткового методу фіксації за умов функціонально-стабільного остеосинтезу у фронтальній ділянці нижньої щелепи: власний досвід / Я. Е. Варес, **Н. В. Чегринєць**, Ю. О. Медвідь // Клінічна стоматологія. – 2016. – № 4 (17). – С. 70–75 (*Здобувачем проаналізовано фахову літературу*).

проведено обстеження та лікування більшості пацієнтів, підготовлено статтю до друку).

4. Варес Я. Е. Порівняльна оцінка застосування елементів незнімної ортодонтичної техніки в лікуванні переломів альвеолярного відростка нижньої щелепи у пацієнтів дитячого віку / Я. Е. Варес, **Н. В. Чегринець**, Ю. О. Медвідь, Н. М. Дидик // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2017. – Т. 17, № 4 (60). – С. 205–208 *(Здобувачем проаналізовано фахову літературу, проведено лікування більшості пацієнтів, проаналізовано отримані результати, підготовлено статтю до друку).*
5. Vares Y. Orthodontic bracket system as means of treatment of traumatic mandibular fractures: Case study / Y. Vares, Y. Medvid, **N. Chegrynec** // International Journal of Current Research. – 2017. – Vol. 9, N 03. – P. 47415-47417. <https://www.journalcra.com/sites/default/files/issue-pdf/20622.pdf> *(Здобувачем проаналізовано фахову літературу, проведено лікування пацієнта, підготовлено статтю до друку).*
6. Vares Y. Orthodontic bracket arch bar as means of treatment of traumatic bilateral triple mandibular fracture combined with teeth dislocation in children / Y. Vares, Y. Medvid, **N. Chegrynec** // Cranio-Maxillofacial Implant Directions. – 2020. – Vol. 14, N 2. – P. 61-67 *(Здобувачем проаналізовано фахову літературу, проведено лікування більшості пацієнтів, підготовлено статтю до друку).*
7. Пат. №83216U Україна, МПК А61В 17/56, А61С 7/32. Спосіб лікування переломів нижньої щелепи / Варес Я. Е., Медвідь Ю. О., **Чегринець Н. В.** ; заявник і патентовласник ЛНМУ імені Д. Галицького (Україна). №u 201303888; Заявл. 29.03.2013; Опубл. 27.08.2013, Бюл. №16. *(Здобувачем проаналізовано фахову літературу за вказаною проблемою, здійснено патентний пошук, підготовлено документацію для отримання патенту, забезпечено підтримку чинності патенту).*
8. Пат. №83217U Україна, МПК А61В 17/56, А61С 7/32. Спосіб міжщелепної фіксації при переломах нижньої щелепи / Варес Я. Е., Медвідь Ю. О., **Чегринець Н. В.** ; заявник і патентовласник ЛНМУ імені Д. Галицького (Україна). – №u201303889; Заявл. 29.03.2013; Опубл. 27.08.2013, Бюл. №16 *(Здобувачем проаналізовано фахову літературу за вказаною проблемою, здійснено патентний пошук, підготовлено документацію для отримання патенту, забезпечено підтримку чинності патенту).*
9. Варес Я. Е. Порівняльна оцінка способів тимчасової міжщелепної іммобілізації / Я. Е. Варес, Ю. О. Медвідь, **Н. В. Чегринець** // Проблеми, досягнення, перспективи медичних наук»: матер. міжнарод. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 20-21.07.2012 р.). – Одеса: Південна фундація медицини, 2012. – С. 44-46 *(Здобувачем частково здійснено обстеження пацієнтів, лікування за допомогою різних методів міжщелепного шинування, проведення гігієнічних та пародонтальних індексів та проб, підготовлено тези до друку).*

10. Варес Я. Е. Порівняльна оцінка стану гігієни ротової порожнини і тканин пародонту у хворих з переломами нижньої щелепи за умов різних методів міжщелепної фіксації / Я. Е. Варес, Ю. О. Медвідь, **Н. В. Чегринцев** // Матеріали XIV Конгресу СФУЛТ (м. Донецьк, 04-06.10.2012 р.). – Донецьк; Київ; Чікаго, 2012. – С. 329-330 (*Здобувачем частково здійснено обстеження пацієнтів, лікування за допомогою різних методів міжщелепного шинування, проведення гігієнічних та пародонтальних індексів та проб, підготовлено тези до друку*).
11. Варес Я. Е. Порівняльна оцінка сучасних способів тимчасової міжщелепної іммобілізації / Я. Е. Варес, Ю. О. Медвідь, **Н. В. Чегринцев** // Матеріали 2-го Слобожанського стоматологічного форуму (м. Харків, 22-24.11.2012 р.). – Харків, 2012. – С. 37–38 (*Здобувачем частково здійснено обстеження пацієнтів, лікування за допомогою різних методів міжщелепного шинування, проведення електроодонтометрії зубів у щілині перелому, гігієнічних та пародонтальних індексів та проб, підготовлено тези до друку*).
12. Варес Я. Е. Застосування елементів незнімної ортодонтичної техніки в лікуванні переломів нижньої щелепи, що поєднуються з неповними вивихами зубів / Я. Е. Варес, **Н. В. Чегринцев**, Ю. О. Медвідь, Ю. І. Федін // XV-й конгрес Світової Федерації Українських Лікарських Товариств: тези доп. (Чернівці, 16-18.10.2014 р.). – Чернівці, 2014. – С. 331–332 (*Здобувачем здійснено лікування більшості пацієнтів з використанням власної методики міжщелепної фіксації, підготовлено тези до друку*).
13. Варес Я. Е. Використання ортодонтичної брекет-системи як метод збереження зубів у щілині перелому нижньої щелепи / Я. Е. Варес, Ю. О. Медвідь, **Н. В. Чегринцев** // Сучасні проблеми світової медицини та її роль у забезпеченні здоров'я світового співтовариства: матер. міжнарод. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17-18.02.2017 р.). – Одеса, 2017. – С. 20–22 (*Здобувачем проведено обстеження та лікування більшості пацієнтів, проведено електроодонтометрію зубів у щілині перелому, проаналізовано результати досліджень, підготовлено тези до друку*).

АНОТАЦІЯ

Чегринцев Н. В. Використання елементів незнімної ортодонтичної техніки за умов операційного лікування пацієнтів з травматичними переломами нижньої щелепи. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – Стоматологія (222. Медицина) – ДВНЗ «Ужгородський національний університет» МОН України, Ужгород, 2020.

Дисертаційна робота присвячена оптимізації надання допомоги потерпілим з травматичними переломами НЩ шляхом використання у їх лікувальному процесі ЕНОТ.

Клінічне дослідження проведено на 134 хворих з травматичними переломами НЩ різної локалізації, які були стратифіковані за доцільністю варіантів лікування: основна група А (40 хворих із 46 переломами НЩ, яким проведено КОЛ (моно- та МЩФ з використанням ЕНОТ); основна група Б (44 пацієнти з 62 переломами НЩ, яким було проведено моно- та МЩФ з використанням ЕНОТ в поєднанні з внутрішньо- або зовнішньоротовим остеосинтезом титановими міні-пластинами системи 2.0 з їх моно- чи бікортикальною фіксацією гвинтами); група порівняння (50 хворих з 54 переломами НЩ в межах зубного ряду, які зазнали КОЛ шляхом проведення міжщелепної іммобілізації з використанням індивідуальних дротяних гнутих або паяних шин та гумової тяги за відомими методиками).

На підставі клінічно-рентгенологічного обстеження у динаміці результати лікування визнано добрими у 37 (92,5%) пацієнтів основної групи А та у 42 (95,5%) пацієнтів основної групи Б проти 36 (72,0%) пацієнтів групи порівняння.

Скарги пацієнтів основної групи А та Б щодо затрудненого гігієнічного догляду за порожниною рота та ортодонтичною системою не було.

Шляхом ретельного вивчення 125 рентгенограм, що містили зуб у щілині перелому визначено 4 типові варіанти проходження щілини перелому стосовно кореня зуба, співставлено результати рентгенографії з вислідами ЕОД вказаних зубів та рекомендовано диференційовану лікувальну тактику стосовно них, що сприяло збереженню 81,3% зубів у пацієнтів основної групи А та 80,4% зубів у пацієнтів основної групи Б за умов забезпечення адекватної фіксації зуба у зубній дузі за допомогою ЕНОТ та під постійним моніторингом його електрозбудливості.

Хронометрично встановлено, що тривалість процедури фіксації ортодонтичних елементів у варіанті монощелепного шинування практично не відрізняється від процедури шинування за допомогою гнутої дротяної назубної шини-скоби ($22,1 \pm 2,3$ хв. проти $18,6 \pm 2,7$ хв.), а у варіанті МЩФ є суттєво коротшою у порівнянні з бімаксиллярними дротяними шинами із зачіпними петлями ($52,3 \pm 6,5$ хв. проти $65,2 \pm 7,9$ хв.).

На користь використання ЕНОТ у порівнянні з шинуванням дротяними гнутими або паяними шинами) свідчать і проведені дослідження гігієнічного та пародонтального статусу потерпілих (проби Шиллера-Писарева з визначенням йодного числа Свракова, визначення індексу РМА у модифікації Parma, індексу J. Silness та Н. Loe, вакуумна проба за В.М. Кулаженко) ($p < 0.05$).

Результати виконаної роботи дозволили підвищити ефективність лікування пацієнтів з травматичними переломами НЩ шляхом використання ЕНОТ для здійснення моно- та МЩФ як у вигляді самостійного консервативно-ортопедичного варіанту лікування так і для забезпечення правильного оклюзійного співвідношення за умов проведення остеосинтезу НЩ.

Ключові слова: переломи нижньої щелепи, моно- та міжщелепна фіксація, елементи незнімної ортодонтичної техніки, брекет-система, остеосинтез.

АННОТАЦИЯ

Чегринец Н. В. Применение элементов несъемной ортодонтической техники в условиях операционного лечения пациентов с травматическими переломами нижней челюсти. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук за специальностью 14.01.22 “Стоматология” (222. Медицина) – Ужгородский национальный университет МОН Украины, Ужгород, 2020.

Диссертационная работа посвящена оптимизации оказания помощи потерпевшим с травматическими переломами нижней челюсти (НЧ) путем применения в их лечебном процессе элементов несъемной ортодонтической техники (ЭНОТ).

Клиническое исследование проведено на 134 больных с травматическими переломами НЧ разной локализации, стратифицированных за целесообразностью вариантов лечения: основная группа А (40 больных с 46 переломами НЧ (как правило – в зубосодержащих областях), которым проведено консервативно-ортопедическое лечение (КОЛ) (моно- и МЧФ с использованием ЭНОТ); основная группа Б (44 больных с 62 переломами НЧ, которым проведено моно- и МЧФ с использованием ЭНОТ в комбинации с внутренне- или внешнеротовым остеосинтезом титановыми мини-пластинами системы 2.0 с их моно- или бикортикальной фиксацией винтами); группа сравнения (50 больных с 54 переломами НЧ в пределах зубного ряда, которым проведено КОЛ путем проведения межчелюстной иммобилизации с использованием индивидуальных проволочных гнутых или паянных шин и резиновой тяги за известными методиками).

На основании клинико-рентгенологического исследования в динамике результаты лечения признано хорошими у 37 (92,5%) пациентов основной группы А и у 42 (95,5%) пациентов основной группы Б против 36 (72,0%) пациентов группы сравнения. Жалоб пациентов основной группы А и Б касательно затрудненного гигиенического ухода за полостью рта и ортодонтической системой не было.

На основании тщательного изучения 125 рентгенограмм, которые включали зуб в щели перелома, было установлено 4 типичных варианта прохождения щели перелома касательно корня зуба, а сопоставление результатов рентгенографии с результатами ЭОД указанных зубов позволило рекомендовать дифференцированную лечебную тактику в их отношении, что способствовало сохранению 81,3% зубов у пациентов основной группы А и 80,4% зубов у пациентов основной группы Б при условии обеспечения адекватной фиксации зуба в зубной дуге с помощью брекет-системы и под постоянным мониторингом его электровозбудимости.

Хронометрически установлено, что длительность процедуры фиксации ЭНОТ в варианте моночелюстного шинирования практически не отличается от процедуры шинирования с помощью гнутой проволочной назубной шины-скобы ($22,1 \pm 2,3$ мин. против $18,6 \pm 2,7$ мин.), а в варианте межчелюстного

шинирования является значительно меньшей в сравнении с бимаксилярными проволочными шинами с зацепными петлями ($52,3 \pm 6,5$ мин. против $65,2 \pm 7,9$ мин.).

В пользу применения ЭНОТ в сравнении с проволочными гнутыми или паянными шинами свидетельствуют и проведенные исследования гигиенического и пародонтального статуса потерпевших (пробы Шиллера-Писарева с определением йодного числа Свракова, определение индекса РМА в модификации Parma, индекса J. Silness и Н. Лое, вакуумная проба за В. М. Кулаженко) ($p < 0.05$).

Результаты проведенной работы позволили повысить эффективность лечения пациентов с травматическими переломами НЧ путем применения ЭНОТ для проведения моно- и МЧФ как в виде самостоятельного консервативно-ортопедического варианта лечения так и для обеспечения правильного окклюзионного соотношения во время остеосинтеза НЧ.

Ключевые слова: переломы нижней челюсти, моно- и межчелюстная фиксация, элементы несъемной ортодонтической техники, брекет-система, остеосинтез.

ANNOTATION

N. Chehrynets. Non-removable orthodontic appliances in surgical treatment of traumatic mandibular fractures

Dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences (Doctor of Philosophy) in specialty 14.01.22 "Dentistry" (222. Medicine). – Uzhgorod National University, MES, Uzhgorod, 2020.

The dissertation looks at treatment optimization in dealing with traumatic fractures of the mandible with non-removable orthodontic appliances.

For the clinical study we selected 134 patients with traumatic mandibular fractures of different localization. Following this, we stratified them according to the feasibility of treatment options (Main groups A and B, comparison group). The main group A included 40 patients with 46 mandibular fractures of different localization (however, as a rule - in dental areas), who underwent conservative-orthopedic treatment (mono- and intermaxillary fixation, with non-removable orthodontic appliances); main group B included 44 patients with 62 mandibular fractures of different localization received mono- and intermaxillary fixation using non-removable appliances in combination with intraoral or extraoral osteosynthesis with titanium mini-plates 2.0 system with their mono- or bicortical fixation with screws; the comparison group consisted of 50 patients with 54 mandibular fractures within the dentition who underwent conservative-orthopedic treatment by jaw immobilization using individual dental rigid wires or brazed splints and rubber bands using conventional techniques.

On the basis of clinical and roentgenological investigation it was revealed that in the main group A, 37 (92,5%) cases, had good treatment outcomes. In all patients, signs of bone fragment consolidation were clinically and radiologically observed at

the time the fixing devices were removed. There were no cases of severe malocclusion. In 42 (95,5%) patients of main group B, the treatment results were good. In all patients, signs of bone fragment consolidation were clinically and radiologically observed at the time the fixing devices were removed. We did not observe any palpatory mobility of the bone fragments at that time, and at the follow up examination at day 21 after the surgery, in the majority of patients, no pronounced signs of periosteal reaction were found, which indicated the consolidation of the bone fragments by type of primary fusion. In the postoperative period, we did not observe any cases of malocclusion in this group. There were no complaints neither about more difficult oral hygiene care nor about the orthodontic system maintenance in patients of main groups A and B.

In patients of the comparison group, in 36 (72,0%) cases, the results of conservative-orthopedic treatment using traditional wire or brazed splints were good. In all patients, signs of bone fragment consolidation were clinically and radiologically observed at the time of removal of the fixation devices. No palpatory mobility was noted at that time. In the postoperative period, we did not observe any cases of malocclusion. The teeth that were in the fracture gap were stable and showed positive dynamics of sensitivity restoration at EPT.

At the control follow up radiographic examination 20-22 days after the conservative orthopedic or surgical treatment in 37 (92,5%) patients of the main group A and 42 (95,5%) patients of the main group B the fracture lines were practically not traced, merging with the surrounding bone tissue. While in 11 (22,0%) patients of the comparison group, fracture expansion, resorption of bone fragments, unclear shadows of periosteal layers around the lesion area were visualized.

In total, we found 125 cases contained a particular tooth in the fracture gap. On the basis of a careful study of radiographs, we were able to distinguish the main 4 types of correlation between the fracture itself and the tooth root and to compare them with the results of EPT, which allowed us to recommend differentiated treatment tactics for teeth localized in the fracture gap: removal of the teeth with skeletal apical and entire lateral root surface, which showed electroodontometrically no or dramatic decrease in electrical excitability; in other variants of the fracture-tooth correlation, the tooth remained in situ, even with the lack of electrical excitability, but with the obligatory monitoring of sensitivity in the postoperative period and careful splinting of the tooth, in particular with non-removable orthodontic appliances.

Thus, in patients of main group A, out of 32 teeth that were in the fracture gap, 6 teeth (18,7%) were extracted, and the remaining 26 (81,3%) remained in situ after mandatory adequate fixation of the tooth in the dental arch with the help of braces, under constant monitoring of the electrical excitability of the tooth and, if necessary, after appropriate endodontic treatment. In patients of main group B, out of 51 teeth that were localized in the fracture gap, 10 teeth (19,6%) underwent removal, and the remaining 41 (80,4%) remained in situ after mandatory adequate fixation of the tooth in the dental arch with braces, under constant dynamic monitoring of its electric excitability. In patients of the comparison group, out of 42 teeth that were in the

fracture gap, 24 (57,1%) were removed as potential sources of infection, which in 4 cases provoked displacement of bone fragments. In 18 (42,9%) cases of leaving teeth in situ, they were carefully fixed to the wire splint and surrounding teeth using a ligature wire.

Having conducted the timing assessment of the procedures of mono- and intermaxillary fixation with non-removable orthodontic appliances and bent aluminum splints (Tigerstedt splint), it has been established that for a well-trained surgeon the procedure of a non-removable appliance fixation (mono fixation splint) is almost equal in time to a bent wire (arch bar splint) ($22,1 \pm 2,3$ min. vs. $18,6 \pm 2,7$ min.) The intermaxillary splint fixation procedure is significantly shorter than the bimaxillary wire splints with hooking loops ($52,3 \pm 6,5$ min. vs $65,2 \pm 7,9$ min.).

We also conducted the range of evaluation check ups of hygienic and periodontal status (Schiller-Pisarev test with iodine value assessment by Svrakov, the PMA index in the Parma modification after staining the gums with a Schiller-Pisarev solution, J. Silness and H. Loe index, vacuum test by V. M. Kulazhenko) which clearly demonstrates the benefits of intermaxillary fixation with non-removable orthodontic appliances.

Thus, the results of this study enable us to increase the effectiveness of treatment of mandibular traumatic fractures and dislocation of individual teeth by non-removable orthodontic appliances for implementation of mono- and intermaxillary fixation both in the form of an independent conservative-orthopedic treatment and when we need to ensure the correct occlusal ratio under the conditions of mandibular osteosynthesis.

Key words: mandibular fractures, mono- and intermaxillary fixation, non-removable orthodontic appliances, bracket system, osteosynthesis.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АВ	– альвеолярний відросток
ЕНОТ	– елементи незнімної ортодонтичної техніки
ЕОД	– електроодонтодіагностика
КОЛ	– консервативно-ортопедичне лікування
КПКТ	– конусно-променева комп'ютерна томографія
МЩФ	– міжщелепна фіксація
НЩ	– нижня щелепа
ОКЛ	– обласна клінічна лікарня
ЩЛД	– щелепно-лицева ділянка
ЩЛХ	– щелепно-лицева хірургія
АО СМФ	– Асоціація черепно-щелепно-лищевого остеосинтезу.