

DOI: 10.26693/jmbs05.04.256

УДК 616.311-07-089.22-089.27:612.014.421.8:611-018

Бойко М. А.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЗАГОЄННЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ПІСЛЯ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ З'ЄДНАННЯ ТА ГЕМОСТАЗУ

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика,
Київ, Україна

mikola.boiko.stom@gmail.com

Завдяки стрімкому розвитку науково-технічного прогресу, з'являються нові методи з'єднання тканин та зупинки кровотечі. З огляду на те, що хірургічні втручання в порожнині рота є «потенційно інфікованими», це є причиною виникнення післяопераційних ускладнень. Важливими аспектами кожного втручання в хірургії порожнини рота є малоінвазивність, швидкість, якість та ергономічність виконання кожного технічного елементу операції. Відповідно, від обраної методики буде залежати результат хірургічного лікування.

Мета роботи – вивчити вплив різних методів з'єднання та гемостазу на слизову оболонку порожнини рота, дослідити переваги та недоліки кожного з методів.

Обстежено та проліковано 40 пацієнтів різної статі 55-63 років, котрі перебували на етапі хірургічної підготовки до протезування знімними конструкціями та потребували усунення гострих країв кістки щелеп. Було проведено операцію відкритої альвеолектомії та розділено на 4 групи по 10 людей у кожній. Виділено основну групу (ВЧ-електрозварювання) та три контрольні, № 1 (шви «Поліамід 3/0»), № 2 (шви «Поліестер 3/0») та № 3 (медична клейова композиція «Tisuacryl»). Для визначення інтенсивності больових відчуттів, було обрано візуально-аналогову шкалу (VAS). Інтенсивність загоєння рани оцінювали згідно шкали REEDA та локального термометрії. Була проведена статистична обробка даних з використанням програми STATISTICA 13, різницю вважали достовірною при вірогідності статистичної помилки $p \leq 0,05$.

На 3 добу спостерігалась достовірність бальної величини щодо больових відчуттів в основній групі, що склала $1,0 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи №1, $2,5 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи №2 та $0,5 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи №3. Згідно показників загоєння ран, було встановлено, що вже на 3 добу після втручання згідно шкали REEDA, сумарний бальний показник в основній групі достовірно різнився і склав $5,0 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи № 1, $9 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи № 2, та $1 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи № 3, що свідчить про перевагу методу з'єднання та гемостазу, який використовували в основній групі. Також виявлено найменший сумарний бальний показник, що відповідав швидкості загоєння та перебігу ранового процесу, в основній групі склав 7 балів (16%), в групі порівняння № 1 склав 12 балів (28 %), № 2 склав 16 балів (37 %) та № 3, відповідно 8 балів (19 %).

Згідно результатів дослідження метод ВЧ-електрозварювання та клейова медична композиція мають найкращі показники щодо загоєння рани та перебігу післяопераційного періоду в порівнянні з шовними матеріалами.

Ключові слова: слизова оболонка порожнини рота, ВЧ-електрозварювання, шовний метод, клейова композиція, загоєння.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження є фрагментом

НДР кафедри стоматології НМАПО імені П. Л. Шупика (зав. кафедри проф. Павленко О. В.). «Порівняльна оцінка методів гемостазу та з'єднання м'яких тканин у практиці лікаря-стоматолога-хірурга (експериментально-клінічне дослідження)», № державної реєстрації 0117U003848; та фрагментом НДР ІЕЗ імені Є. О. Патона (керівник НДР акад. І. В. Кривцун) «Розробка новітніх електро-термохірургічних технологій та спеціалізованої апаратури і інструментарію для зупинки кровотеч, лікування ран, травматичних і вогнепальних уражень, в тому числі при малоінвазивних хірургічних втручаннях», № державної реєстрації 0117U001665.

Вступ. Зі зниженням доступності стоматологічної допомоги [1], та зростання питомої ваги випадків лікування карієсу на стадії ускладнення серед дорослого населення до 32,8% у 2017 р., [2], показник кількості видалених зубів та коренів України лишається на високому рівні і становив 5358943. Кількість хірургічних втручань на щелепно-лицевій ділянці та ротовій порожнині в амбулаторно-поліклінічних закладах сягав 263763, а показник на 10 тисяч населення складав 62,2 [2].

Кожне хірургічне втручання має на меті 3 головні етапи, а саме: роз'єднання тканин, проведення власне втручання, гемостаз та пошарове з'єднання тканин [3, 4]. Ключовим етапом хірургічного втручання є забезпечення адекватного гемостазу рани з метою візуалізації операційного поля та прецизійного з'єднання м'яких тканин. Існує багато методів з'єднання та гемостазу м'яких тканин порожнини рота, кожен з них має свої переваги та недоліки [5, 6], тривають пошуки нових та вдосконалення існуючих [6, 7]. З огляду на те, що хірургічні втручання в порожнині рота є «потенційно інфікованими», ризик інфікування є підвищеним, що є основною причиною виникнення післяопераційних ускладнень. Ці ускладнення не є продовженням основного захворювання, а новими патологічними станами, які можна попередити [8].

Нині, в хірургії порожнини рота не існує єдиного погляду щодо універсального методу з'єднання та здійснення гемостазу м'яких тканин, який би швидко, з мінімальним травматизмом забезпечував герметичне та прецизійне співставлення країв рани, був недорогий у використанні та простий у застосуванні. Методика накладання швів, лишається методом вибору для більшості спеціалістів [9]. Від обраної методики буде залежати післяопераційний перебіг ранового процесу.

Завдяки стрімкому розвитку науково-технічного прогресу, з'являються нові методи з'єднання та гемостазу, одним з яких є високочастотне електрозварювання м'яких тканин (ВЧ-електрозварювання) [10, 11]. Нині, вона тільки позбувається прикметни-

ка «експериментальна» та знаходить використання в хірургічній отоларингології [10, 11], були спроби створення багатофункціональних термохірургічних апаратів для стоматології [12]. Принцип дії базується на впливі ВЧ-струму при температурі 45-65 °С на м'які тканини. Суттю даної технології є зміна конформації білкових молекул мембран та міжклітинної речовини внаслідок термічного впливу, і як наслідок втрата нативної структури білка, адгезія білкових структур між собою. Макроскопічно це проявляється отриманням безкровного з'єднання тканин шляхом утворення «шва» з білкових структур живих тканин. Під час електрозварного впливу на тканини, за рахунок ВЧ-струму, виявлено бактерицидну дію на бактерії та їх асоціації, що залежить від технічних параметрів електродів інструменту та тривалості впливу [13, 14]. З огляду на застосування даної методики в суміжній хірургічній спеціальності, виникає питання в доцільності та ефективності застосування ВЧ-електрозварювання в хірургії порожнини рота.

Мета дослідження. Вивчити вплив різних методів з'єднання та гемостазу на слизову оболонку порожнини рота (СОПР), дослідити переваги та недоліки кожного з методів.

Матеріали та методи дослідження. Обстежено та проліковано 40 пацієнтів різної статі віком від 55 до 63 років без когнітивних порушень та хвороб опорно-рухової системи, котрі перебували на етапі хірургічної підготовки до протезування повними/частковими знімними конструкціями та потребували усунення гострих країв кістки щелеп. Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ІСН GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Для участі у дослідженні пацієнти підписували форму «Добровільної інформованої згоди пацієнта на участь у дослідженні».

Всім 40 пацієнтам було проведено операцію відкритої альвеолоектомії. Протокол хірургічного втручання: обробка операційного поля 0,05% розчином хлоргексидину, під місцевою інфільтраційною анестезією «Септанест» 4%, 1/100 000, 1,7 мл проведено роз'єднання слизової оболонки, підслизової основи до окістя, відсепаровано слизово-окісний клапоть. Проведено нівелювання гострих країв кістки щелепи за допомогою хірургічних фрез. У всіх випадках, операційне поле охоплювало не більше трьох зубів. Дослідження було проведено на базі кафедри стоматології НМАПО та стоматологічного відділення КНП Носівська ЦРЛ ім. Ф. Я. Примака, Чернігівської області.

Всіх пацієнтів було розділено на 4 групи по 10 людей у кожній в залежності від методу з'єднання та гемостазу СОПР. Виділено основну, де використовували метод ВЧ-електрозварювання з застосуванням мобільного електрогенератора ЕКВЗ-300М «ПАТОНМЕД®» та розробленого колективом авторів спеціалізованого біполярного інструменту для стоматологічних хірургічних втручань [15] в режимі автоматичного зварювання №2 з напругою 25 В, тривалістю впливу височастотного струму на тканини не перевищувала 0,6-1,2 с, температура впливу в діапазоні 45-55 °С, тривалість збільшення напруги – 150 мс, зусилля питомого тиску на тканини в діапазоні 0,3-0,7 Н/см², частота струму 66 кГц (рис. 1, 2). Також було виділено три контрольні групи, де використовували шовний матеріал «Поліамід 3/0» (рис. 3), шовний матеріал «Поліестер 3/0» (рис. 4) та медичну клейову композицію «Тісуасгул» (рис. 5).



Рис. 1. Гострий край в ділянці молярів нижньої щелепи праворуч

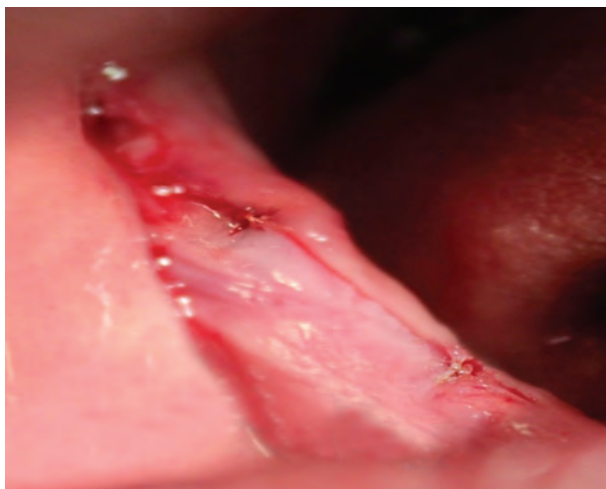


Рис. 2. Герметичне з'єднання та гемостаз СОПР за рахунок «зварного» шва в бічній ділянці нижньої щелепи праворуч



Рис. 3. Стан рани на 3 добу, після відкритої альвеолектомії в ділянці зубів 3.6.-3.7. та накладання швів Поліестер 3/0. Дегісценція рани, «неспроможність швів», ознаки фітильності шовного матеріалу, накопичення залишків

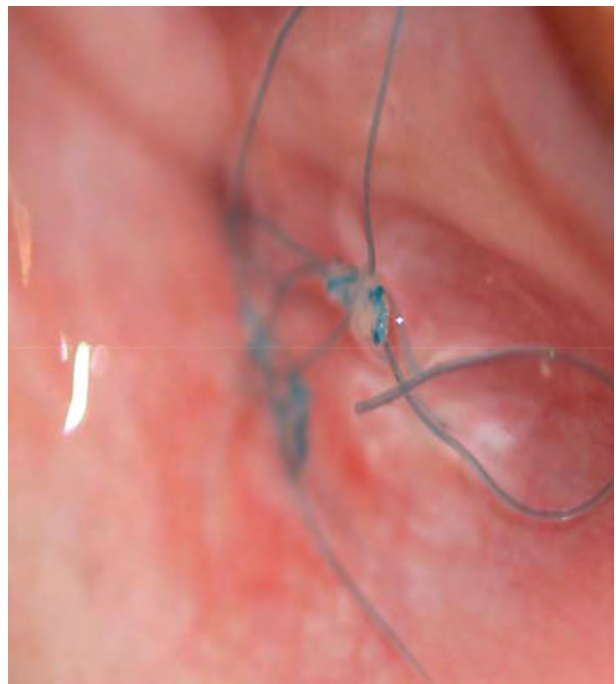


Рис. 4. Стан швів на 3 добу. «Поліамід 3/0». «Неспроможність швів», накопичення залишків їжі на шовних вузлах. По периферії вузлів, ознаки хронічної травми м'яких тканин кінчиками шовного матеріалу, дистально екхімози слизової оболонки травматичного генезу

Після хірургічного лікування, з огляду на довжину рани, в кожній групі було призначено антибактеріальну та протизапальну терапію. Оцінку результатів хірургічного лікування в кожній з груп здійснювали на першу, третю, п'яту, а останній огляд та зняття швів на сьому добу.

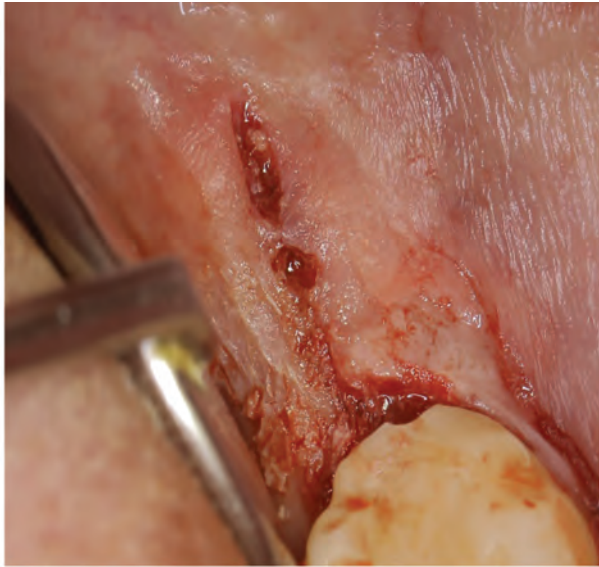


Рис. 5. Стан рани після з'єднання країв клейовою медичною композицією «Tisuacryl». Оптична фаза полімеризації, часткове з'єднання країв рани

Для визначення інтенсивності больових відчуттів в кожній групі, було обрано візуально-аналогову шкалу (VAS) (табл. 1, рис. 6). Локальне вимірювання температури місця втручання було проведено за допомогою безконтактного інфрачервоного

Таблиця 1 – Результати індексної оцінки больових відчуттів груп спостереження згідно візуально-аналогової шкали (VAS) (у балах, $M \pm m$)

Група/Метод з'єднання та гемостазу	Доба			
	1	3	5	7
Основна (ВЧ-електрозварювання)	5,0±0,5 p>0,05	2,0±0,5 p<0,05	1,0±0,5 p<0,05	0,5±0,5 p<0,05
Контрольна № 1 («Поліамід»)	5,0±0,5	3,0±0,5	2,0±0,5	1,5±0,5
Контрольна № 2 («Поліестер»)	6±0,5	4,5±0,5	3,0±0,5	2±0,5
Контрольна № 3 (клейова композиція «Tisuacryl»)	5±0,5	2,5±0,5	1,0±0,5	0,5±0,5

Примітка: p – коефіцієнт вірогідності щодо контролю.



Рис. 6. Гістограма. Візуалізація отриманих бальних величин згідно табл. 1.

термометра WT 320 з лазерною вказівкою, похибка виміру якого, складає $\pm 0,2$ (табл. 2, рис. 7). З метою оцінки інтенсивності загоєння рани було обрано шкалу REEDA (табл. 3, рис. 8) [16]. Аналіз та статистична обробка даних була здійснена на персональному комп'ютері з використанням спеціалізованого пакету аналізу медико-біологічних даних для програми Excel та програми STATISTICA 13. Різницю вважали достовірною при вірогідності статистичної помилки $p \leq 0,05$.

Таблиця 2 – Локальна температура у пацієнтів груп спостереження ($^{\circ}\text{C}$, $M \pm m$)

Група	Доба			
	1	3	5	7
Основна (ВЧ-електрозварювання)	39,2±0,2 p>0,05	37,6±0,2 p<0,05	36,8±0,2 p<0,05	36,6±0,2 p<0,05
Контрольна № 1 («Поліамід»)	39,4±0,2	38,2±0,2	37,3±0,2	36,9±0,2
Контрольна № 2 («Поліестер»)	39,5±0,2	38,4±0,2	37,1±0,2	36,7±0,2
Контрольна № 3 (клейова композиція «Tisuacryl»)	39,3±0,2	37,8±0,2	36,7±0,2	36,7±0,2

Примітка: p – коефіцієнт вірогідності щодо контролю.



Рис. 7. Гістограма. Візуалізація отриманих бальних величин згідно табл. 2.

Результати дослідження. Після проведення клінічної частини дослідження, шляхом порівняння інтенсивності больового синдрому, виявили, що на 1 добу бальна величина між групами ВЧ-електрозварювання, шви «Поліамід» та клейова композиція «Tisuacryl» не різнилась і була не достовірною і склала $5,0 \pm 0,5$ ($p > 0,05$) у всіх трьох групах, тоді як в групі шви «Поліестер» склала $6,0 \pm 0,5$, що свідчить про більш виражений больовий синдром. На 3 добу спостерігалась достовірність бальної величини в основній групі що склала $1,0 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної

Таблиця 3 – Результати індексної оцінки загоєння рани СОПР груп спостереження за даними шкали REEDA (у балах $M \pm m$)

Група	Доба	Гіперемія	Набряк	Екхімози	Виділення	Розходження країв рани	Сумарний бальний показник
Основна (ВЧ-електрозварювання)	1	2±0,5 p>0,05	1±0,5 p<0,05	1±0,5 p<0,05	0	0	4±0,5 p<0,05
	3	1±0,5	1±0,5	0	0	1±0,5	3±0,5
	5	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0
Контрольна № 1 («Поліамід»)	1	2±0,5	1±0,5	1±0,5	1±0,5	0	5±0,5
	3	1±0,5	1±0,5	1±0,5	1±0,5	1±0,5	5±0,5
	5	1±0,5	0	0	0	0	1±0,5
	7	1±0,5	0	0	0	0	1±0,5
Контрольна № 2 («Поліестер»)	1	2±0,5	1±0,5	1±0,5	1±0,5	0	5±0,5
	3	2±0,5	2±0,5	1±0,5	1±0,5	1±0,5	7±0,5
	5	1±0,5	1±0,5	0	0	0	2±0,5
	7	1±0,5	1±0,5	0	0	0	2±0,5
Контрольна № 3 (клеюва композиція «Tisuacryl»)	1	2±0,5	1±0,5	1±0,5	1±0,5	0	5±0,5
	3	1±0,5	1±0,5	0	0	1±0,5	3±0,5
	5	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0



Рис. 8. Діаграма. Візуалізація отриманих бальних величин згідно **табл. 3.**

групи №1, 2,5±0,5 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи №2 та 0,5±0,5 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи №3 (**табл. 1, рис. 6**). На 5 добу бальна величина між групами ВЧ-електрозварювання та клейовою композицією «Tisuacryl» не різнилась і склала 1,0±0,5 (p<0,05) а на 7 добу 0,5±0,5 (p<0,05), що свідчить про однакову інтенсивність болю. Щодо груп де використовували шовну методику, показники болю лишались високими до 7 доби.

Показники локальної температури різнились незначно, на 1 добу в основній групі не отримано достовірної різниці між усіма групами. На 3 добу виявлено достовірність в основній групі щодо температурної величини, що склала 0,6±0,2 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи №1, 0,8±0,2 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи №2 та 0,2±0,2 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи №3. На 5 добу виявлено достовірність в основній групі щодо температурної величини, що склала 0,5±0,2 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи №1 та 0,3±0,2 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи №2 (**табл. 2, рис. 7**). На 7 добу показники різнились незначно, але на користь основної групи.

Згідно показників загоєння ран, вже на 3 добу після втручання згідно шкали REEDA (**табл. 3, рис. 8**), було встановлено, що сумарний бальний показник в основній групі достовірно різнився і склав 5,0±0,5 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи № 1, 9±0,5 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи № 2, та 1±0,5 (p<0,05) по відношенню до контрольної групи № 3 що свідчить про перевагу методу з'єднання та гемостазу, який використовували в основній групі спостереження. Також виявлено найменший сумарний бальний показник по запальним проявам у тканинах серед пацієнтів основної групи, що склав 7 балів (16%), контрольної групи № 3 показник склав 8 балів (19%), контрольної групи № 2 склав 12 балів

Таблиця 4 – Порівняльні характеристики методів з'єднання та гемостазу

Критерії оцінки	Вид методу			
	ВЕЗ (10 пацієнтів)	Шви «Поліамід» (10 пацієнтів)	Шви «Поліестер» (10 пацієнтів)	Клейова Композиція «Tisuacryl» (10 пацієнтів)
Герметичність з'єднання СОПР	+	±	±	±
Кровотеча після застосування методу	—	Можлива	Можлива	Можлива
Надійність гемостазу	Надійний	Не надійний	Не надійний	Не надійний
Час здійснення з'єднання та гемостазу, с (X±σ)	5-7	12-17/шов	12-17/шов	8-12
Потреба у використанні гемостатичних засобів та додаткового матеріалу	—	+	+	±
Наявність стороннього тіла в рані	—	+	+	+
Потреба у повторному візиті	—	+	+	±
Потреба в асистенті	—	+	+	±
Затримка залишків їжі	±	+	+	±
Роз'єднання країв рани	±	+	+	±

(28 %) та контрольної групи № 3 склав 16 балів (37 %) відповідно. Отримані середні бальні показники в даній групі вказують на перевагу ВЧ-електрозварювання.

Обговорення отриманих результатів. Проблема з'єднання м'яких тканин порожнини рота та здійснення гемостазу є актуальною і не вирішеною остаточно по нині [4], тривають пошуки більш ефективних методів [5, 7, 9]. При хірургічних втручаннях в порожнині рота присутнє інфікування рани, що обумовлюється наявністю бактеріальної складової [8]. Правильний вибір методу закриття рани СОПР є важливим етапом хірургічного втручання, від якого залежить прецизійність крайової адаптації рани, ефективність гемостазу, швидкість та якість перебігу післяопераційного ранового процесу та психологічний стан пацієнта [3, 5, 9]. Після порівняння різних методик з'єднання та гемостазу СОПР, виявлені позитивні сторони ВЧ-електрозварювання у вигляді відсутності стороннього тіла у рані, надійного гемостазу, швидкості, малоінвазивності та сприятливого впливу на хід ранового процесу [10-12]. Використання клейової композиції вказує на позитивний ефект загоєння рани, однак вартість композиції, може стати обмеженням до застосування [5, 6, 16]. Також власні клінічні спостереження в післяопераційному періоді, вказали на зменшення інтенсивності больового синдрому в основній групі пацієнтів, починаючи з 3 доби [10, 11].

Порівняльний статистичний аналіз даних дозволяє стверджувати, що після використання методики ВЧ-електрозварювання, перебіг ранового процесу відбувається швидше в порівнянні з іншими методами з'єднання та гемостазу, про що свідчить сумарний бальний показник загоєння рани згідно

шкали REEDA, який склав 7 балів (16%) в основній групі, 12 балів (28 %) у групі порівняння № 1, 16 балів (37 %) у групі порівняння № 2 та 8 балів (19 %) у групі порівняння №3 (рис. 8).

Висновки

1. Застосування методу ВЧ-електрозварювання, з одночасним здійсненням гемостазу за 5-7 с, дає герметичне з'єднання СОПР за рахунок «зварного» шва. При цьому відсутнє «стороннє тіло» у рані, та потреба у використанні додаткового матеріалу і гемостатичних засобів. Усуває потребу у повторному візиті пацієнта.
2. Згідно оцінки больових відчуттів, на 3 добу отримано достовірність бальної величини в основній групі (ВЧ-електрозварювання) що склала $1,0 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи №1 (шви «Поліамід»), $2,5 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи №2 (шви «Поліестер») та $0,5 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи №3 (клейова композиція), що свідчить про зменшення показників больових відчуттів в основній групі та мінімальну різницю в порівнянні з контрольною групою №3.
3. Показники загоєння рани за шкалою REEDA, на 3 добу вказують, що сумарний бальний показник в основній групі (ВЧ-електрозварювання) достовірно різнився і склав $5,0 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи № 1 (шви «Поліамід»), $9 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи № 2 (шви «Поліестер»), та $1 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по відношенню до контрольної групи № 3 (клейова композиція), що свідчить про перевагу ВЧ-електрозварювання та клейової композиції. Найменший сумарний бальний показник по запальним проявам у тканинах виявлено серед пацієнтів основної групи, який склав 7 балів (16%), у групі порівняння № 1 склав 12 балів (28 %), № 2 склав 16 балів (37 %) та № 3 склав 8 балів (19 %).

4. За даними результатів дослідження метод ВЧ-електрозварювання та клейова медична композиція мають найкращі показники щодо перебігу післяопераційного періоду в порівнянні з шовними матеріалами.

Перспективи подальших досліджень. Отримані дані вказують на перспективність використання методу ВЧ-електрозварювання при лікуванні хірургічної патології м'яких тканин порожнини рота.

References

1. Pavlenko OV. Shlyakhy reformuvannya systemy nadannya stomatologichnoyi dopomogy naselennyu Ukrayiny [Ways to reform the dental care system in Ukraine]. *Sovremennaya stomatologiya*. 2013; 4: 180-4. [Ukrainian]
2. Voronenko YuV, Pavlenko OV, Mazur IP, Eds. *Stomatologichna dopomoga v Ukrayini: osnovni pokaznyky diyalnosti za 2008-2018 r* [Dental care in Ukraine: key performance indicators for 2008-2018]. Kropyvnytsky: Polium; 2018. 216 p. [Ukrainian]
3. Timofeev AA. *Rukovodstvo po cheljjustno-licevoj hirurgii i hirurgicheskoy stomatologii* [Guide to Oral and Maxillofacial Surgery]. Kiev: Chervona Ruta Turs; 2012. 1048 p. [Russian]
4. Kirsanova NM, Lomakin MV, Soloshhanskij II. Obshhie i chastnye voprosy gemostaza v rekonstruktivnoj hirurgii polosti rta [General and specific issues of hemostasis in reconstructive surgery of the oral cavity]. *Rosijskij stomatologicheskij zhurnal*. 2018; 22(4): 212-6. [Russian]
5. Vaaka PH, Patlolla BR, Donga SK, Ganapathi AK, Kurapati V. Cyanoacrylate: an alternative to silk sutures: a comparative clinical study. *J NTR Univ Health Sci*. 2018; 7: 108-14.
6. Madhiraju BM, Sheethi KV. A comparative evaluation of fibrin glue visa-vis' conventional sutures in periodontal flap surgeries - A case series. *Journal of Indian Dental Association*. 2014; 8(3): 8-14.
7. Zakeri M, Arjmand N, Forouzanfar A, Zakeri M, Koohestanian N. Nano-silver suture as a new application for healing of periodontal flaps. *Int J Dent Oral Health*. 2016; 7: 1-5.
8. Tymofieiev OO. Profilaktyka hniino-zapalnykh uskladnen u khirurgichnii stomatologii ta shchelepno-lytsevii khirurgii [Prevention of purulent-inflammatory complications in surgical dentistry and maxillofacial surgery]. *Sovremennaya stomatologiya*. 2015; 5: 44-7. [Ukrainian]
9. Javed F, Al-Askar M, Almas K, Romanos GE, Al-Hezaimi K. Tissue reactions to various suture materials used in oral surgical interventions. *ISRN Dent*. 2012; 2012: 762095. PMID: 22645688. PMCID: PMC3356909. doi: 10.5402/2012/762095
10. Kosakivska IA. Vykorystannya elektrotermoadgeziyi pry khirurgichnykh vtruchannyakh z pryvodu zakhvoryuvan limfatychnogo kiltysya glotky u ditey [The use of electrothermadhesion in surgical interventions for diseases of the lymphatic ring of the pharynx in children]. *Klinichna khirurgiya*. 2017; 2: 31-3. [Ukrainian]
11. Bulavin LA, Abyzov RA, Vergun LYu, Onyshchenko Yul. Perevagy metodu elektrozvaryuvannya pry likuvanni khvorykh na rak gortani seredynnoi lokalizatsiyi (St. T1–T2) [The advantages of the method of electric welding in the treatment of patients with laryngeal cancer of midline localization (St. T1–T2)]. *Medychna informatyka ta inzheneriya*. 2015; 1: 28-32. [Ukrainian]
12. Khudetskyi Ilyu, Kamalov RKh, Ponomarenko VO, Sukhin IA. Optymizatsiya medyko-tekhnichnykh kharakterystyk bagatofunktsionalnykh termokhirurgichnykh aparativ dlya stomatologii [Optimization of medical and technical characteristics of multifunctional thermosurgical devices for dentistry]. *Problemy viiskovoi okhorony zdorovia*. 2013; 36: 225-9. [Ukrainian]
13. Kosakivska IA, Vatylysov DV, Andriyash VV. Vplyv elektrotermoadgeziyi na zhyvi klityny v eksperymenti [The effect of electrothermal adhesion on living cells in the experiment]. *Zb nauk prats spivrobotn NMAPO im PL Shupyka*. 2015; 24 (kn 2): 88-94. [Ukrainian]
14. Kosakivska IA. Doslidzhennya bakterytsydnoi diyi vysokochastotnogo strumu v eksperymenti [Investigation of the bactericidal action of high-frequency current in the experiment]. *Zhurnal vushnykh, nosovykh i gorlovykh khvorob*. 2017; 5: 82-7. [Ukrainian]
15. *Patent 140358 Ukraine*, МПК А61В 18/12 (2006.01). Elektrokhirurgichnyy zatyskach dlya bipolyarnogo vysokochastotnogo zvaryuvannya slyzovoi obolonky ta m'yakyykh tkanyv v zadnikh ta bichnykh viddilakh porozhnyny rota [Electrosurgical clamp for bipolar high frequency welding of mucous and soft tissues in rear and side rears] / Boyko MA, Nikritin OL, Khudetskyi IYu. (UA); zayavnik i vlasnik patentu Natsionalna medychna akademiya pislyadyplomnoi osvity imeni PL Shupyka (UA). №. u201905911; zayavl 29.05.2019 ; opubl 25.02.2020. Byul № 4. [Ukrainian]
16. Singh PK, Degala S, Shetty S, Rai VS, Das A. To Evaluate the Efficacy and Effectiveness of N-butyl-2- cyanoacrylate glue (TRU SEAL) in Closure of Oral and Maxillofacial Laceration and Surgical Incisions. *J Maxillofac Oral Surg*. 2019; 18(1): 131-8.

УДК 616.311-07-089.22-089.27: 612.014.421.8: 611-018

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАЖИВЛЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ СОЕДИНЕНИЯ И ГЕМОСТАЗА

Бойко Н. А.

Резюме. Благодаря стремительному развитию научно-технического прогресса, появляются новые методы соединения тканей и остановки кровотечения. Учитывая то, что хирургические вмешательства в полости рта являются «потенциально инфицированными», это является причиной возникновения послеоперационных осложнений. Важными аспектами каждого вмешательства в хирургии полости рта является малоинвазивность, скорость, качество и эргономичность выполнения каждого технического элемента операции. Соответственно, от выбранной методики будет зависеть результат хирургического лечения.

Цель работы – изучить влияние различных методов соединения и гемостаза на слизистую оболочку полости рта, исследовать преимущества и недостатки каждого из методов.

Обследовано и пролечено 40 пациентов разного пола 55-63 лет, которые находились на этапе хирургической подготовки к протезированию съемными конструкциями и нуждались в устранении острых краев кости челюстей. Была проведена операция открытой альвеолэктомии и разделены на 4 группы по 10 человек в каждой. Выделено основную группу (ВЧ-электросваривания) и три контрольных, № 1 (швы «Полиамид 3/0»), № 2 (швы «Полиэстер 3/0») и № 3 (медицинская клеевая композиция «Tisuacryl»). Для определения интенсивности болевых ощущений, была избрана визуально-аналоговая шкала (VAS). Интенсивность заживления ран оценивали по шкале REEDA и локальной термометрии. Была проведена статистическая обработка данных с использованием программы STATISTICA 13, разницу считали достоверной при вероятности статистической ошибки $p \leq 0,05$.

На 3 сутки наблюдалась достоверность балльной величины по болевым ощущениям в основной группе, составила $1,0 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по отношению к контрольной группе №1, $2,5 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по отношению к контрольной группе №2 и $0,5 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по отношению к контрольной группе №3. Согласно показателям заживления ран, было установлено, что уже на 3 сутки после вмешательства по шкале REEDA, суммарный балльный показатель в основной группе достоверно отличался и составил $5,0 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по отношению к контрольной группе № 1, $9 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по отношению к контрольной группе № 2, и $1 \pm 0,5$ ($p < 0,05$) по отношению к контрольной группе № 3, что свидетельствует о преобладании метода соединения и гемостаза, который использовали в основной группе. Также обнаружено наименьший суммарный балльный показатель, отвечал скорости заживления и течения раневого процесса, в основной группе составил 7 баллов (16%), в группе сравнения № 1 составил 12 баллов (28%), № 2 составил 16 баллов (37%) и № 3, соответственно 8 баллов (19%).

Согласно результатам исследования метод ВЧ-электросварки и клеевая медицинская композиция имеют лучшие показатели по заживления раны и течению послеоперационного периода по сравнению с шовными материалами.

Ключевые слова: слизистая оболочка полости рта, ВЧ-электросваривание, шовный метод, клеевая композиция, заживления.

UDC 616.311-07-089.22-089.27: 612.014.421.8: 611-018

Comparative Evaluation of Healing the Oral Mucosa after Using Different Methods of Connection and Hemostasis

Boiko M. A.

Abstract. Due to the rapid development of scientific and technological progress, there are new methods of connecting tissues and ceasing bleeding. The fact that surgical interventions in the oral cavity are potentially infectious, they cause postoperative complications. Important aspects of each intervention in oral surgery are minimally invasive, speed, quality and ergonomics of each technical element of the operation. Accordingly, the result of surgical treatment will depend on the chosen technique.

The purpose of the work was to study the influence of different methods of connection and hemostasis on the oral mucosa, to investigate the advantages and disadvantages of each method.

Material and methods. We examined and treated 40 patients of different sex aged 55-63, who were in the stage of surgical preparation for prosthetics with removable dentures and required removal of the sharp edges of the jaw bone. An open alveolectomy operation was performed and divided patients into 4 groups with 10 people in each group. The main group (radio frequency electric welding) and three control groups were selected. The first group had suture (Polyamide 3/0 seams), the 2nd group had suture (Polyester 3/0 seams) and

the 3rd group had medical adhesive composition («Tisuacryl»). To determine the intensity of pain, a visual analog scale was chosen. The intensity of wound healing was assessed according to the REEDA scale and local thermometry. Statistical data processing was performed using the program STATISTICA 13, the difference was considered significant with a probability of statistical error $p \leq 0.05$.

Results and discussion. On the 3rd day, the reliability of the score relative to pain in the main group was 1.0 ± 0.5 ($p < 0.05$) in relation to the control group 1, 2.5 ± 0.5 ($p < 0.05$) in relation to the control group 2 and 0.5 ± 0.5 ($p < 0.05$) in relation to the control group 3. According to the indicators of wound healing, it was found that for 3 days after the intervention according to the REEDA scale, the total score in the main group was significantly different and amounted to 5.0 ± 0.5 ($p < 0.05$) compared to the control group 1.9 ± 0.5 ($p < 0.05$) compared to the control group 2, and 1 ± 0.5 ($p < 0.05$) compared to the control group 3. This indicated the advantage of the connection method and hemostasis, which was used in the main group. The lowest total score corresponded to the speed of healing and the course of the wound processing. In the main group it was 7 points (16%), in the comparison group 1 it was 12 points (28%), in comparison group 2 it was 16 points (37%) and in group 3 it amounted to 8 points (19%).

Conclusion. According to the results of the study, the method of radio frequency electric welding and adhesive medical composition had the best indicators of wound healing and the postoperative period in comparison with suture materials.

Keywords: oral mucosa, radio frequency electric welding, suture method, adhesive composition, healing.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 28.04.2020 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування