



В. Р. Антонів¹, С. Л. Шляхтич², А. В. Вовканич²

¹ Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ

² Київський міський центр ендокринної хірургії

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОКОАГУЛЯТОРА В ХІРУРГІЇ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Мета роботи — поліпшити результати хірургічного лікування патології щитоподібної залози за допомогою зварювального високочастотного коагулятора.

Матеріали і методи. У 130 хворих використано високочастотні коагулятори ЕХВА-350МС та ЕКВЗ-300 з частотою 66 і 440 кГц у моно- та біполярному режимі, що дало змогу створити умови для коагуляції чи різання між браншами пінцета або затискача.

Результати та обговорення. Електрокоагуляцію під час операції у 121 (93%) хворого застосовано для запобігання кровотечі. У 9 (7%) хворих кровеносні судини різного розміру, які спричинили кровотечу, захоплювали пінцетом і коагулювали. Ниткові лігатури застосовували лише для зашивання рани. Це дало змогу зменшити тривалість операції, особливо за рахунок основного етапу, на 40—50 хв.

Висновки. Застосування технології високочастотної електрокоагуляції та зварювання м'яких тканин з удосконаленням хірургічної тактики дало змогу відмовитися від використання ниток та зав'язування численних вузлів, забезпечило надійний гемостаз, зменшило тривалість основного етапу операції та поліпшило результати хірургічного лікування патології щитоподібної залози.

■

Ключові слова: операції на щитоподібній залозі, гемостаз, електрокоагуляція.

Хірургічні втручання на щитоподібній залозі супроводжуються такими ускладненнями, як операційні та післяопераційні кровотечі, пошкодження нервів, які забезпечують голосову функцію, а також видалення або порушення кровопостачання парашитоподібних залоз. На частоту ускладнень впливає хірургічна тактика, якість інструментарію та методика гемостазу.

При хірургічному лікуванні патології щитоподібної залози важливе значення має ефективний своєчасний гемостаз під час оперативного втручання, зменшення тривалості операції, що дало б змогу ефективно виконати запланований обсяг зі зменшенням кількості ускладнень.

Традиційно гемостаз здійснювали шляхом накладання затискачів на тканину чи судини з перев'язкою судин лігатурою або методом прошивання із зав'язуванням лігатури навколо прилеглих м'яких тканин. Унаслідок зростання хірургіч-

ної активності, онкологічної настороженості потрібно шукати альтернативні менш травматичні методи гемостазу при лікуванні хворих з різною патологією щитоподібної залози з використанням сучасного вітчизняного оснащення і технологій.

Наприкінці минулого сторіччя в хірургії почали активно впроваджувати фізичні «апаратні» засоби гемостазу, які успішно використовуються і досі: діатермічну коагуляцію, лазерну фотокоагуляцію, ультразвукову та аргоново-плазмову коагуляцію. Ці методи застосовують поряд з традиційним нитково-лігатурним способом зупинки та профілактики кровотечі. Вони ефективні у разі використання на паренхімі та капілярах, але не забезпечують надійного механічного виключення кровеносних судин більшого розміру, тому вони лише доповнюють традиційну хірургічну тактику з використанням металевих затискачів та лігатур.

На початку XXI ст. колективом дослідників з Інституту електрозварювання імені Є. О. Патона НАН України було розроблено та апробовано технологію електрозварювання біологічних тканин [1, 4]. Останнім часом цю технологію успішно впроваджено в різних галузях хірургії. Вона дала змогу надійно сполучати анатомічні елементи з тришаровою стінкою: кровеносні судини, жовчовивідні шляхи, елементи шлунково-кишкового тракту. Виключення кровеносних судин за допомогою електрозварювання є альтернативою нитковим лігатурам [4, 5].

Протягом останніх трьох років зазначену технологію впроваджено і в хірургію щитоподібної залози [2, 3, 6–8].

Мета роботи — поліпшити результати хірургічного лікування патології щитоподібної залози за допомогою зварювального високочастотного коагулятора.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Електрокоагуляцію та різання м'яких тканин проводили за допомогою високочастотного коагулятора ЕХВА-350МС та ЕКВЗ-300 з частотою 66 і 440 кГц у моно- та біполярному режимі. Під час виконання оперативного втручання безпосередньо на м'яких тканинах використовували великий арсенал інструментів. Замикання електричного ланцюга між браншами пінцета чи затискача разом із захопленими м'якими тканинами створює умови для коагуляції чи різання.

Оперативні втручання виконано у 130 хворих, які перебували на стаціонарному лікуванні в Київському міському центрі ендокринної хірургії, який є структурним підрозділом Київської міської клінічної лікарні № 3 протягом останніх 3 років.

Для вивчення можливостей застосування технології електрокоагуляції або різання проаналізовано всі варіанти обсягу оперативного втручання: резекція однієї чи обох часток щитоподібної залози — у 8 (6%) пацієнтів, гемітиреоїдектомія — у 33 (25%), гемітиреоїдектомія з резекцією іншої частки — у 13 (10%), тиреоїдектомія — у 71 (55%), тиреоїдектомія з шийною дисекцією — у 5 (4%) хворих.

Ефект впливу електрокоагуляції на тканини під час операції оцінювали за якістю гемостазу та надійністю з'єднання тканин. Для цього на всіх етапах хірургічного втручання використовували такі інструменти: монополярний ніж для розсічення м'яких тканин, коагуляційний пінцет, плоский коагуляційний затискач, зубчастий коагуляційний затискач. Всі маніпуляційні дії з інструментами та апаратурою здійснювали при помірному стисненні інструменту, оптимальній потужності (при частоті від 66 до 440 кГц) та експозиції часу залежно від інструменту, типу і товщини захоплення м'яких тканин.

Стан гемостазу оцінювали шляхом спостереження та вимірювання об'єму втраченої крові під час та після операції з порівнянням динамічних змін «червоної крові».

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Під впливом електрокоагуляції спостерігали зміни тканин. Невелика відстань між електродами (до 4–5 мм) створювала однорідну суцільну зону сірувато-коричневого забарвлення, характерну для процесів термічної денатурації білка. При відстані понад 5 мм відзначено аналогічні вияви впливу, більш виражені ближче до електродів. Змінені під дією електрокоагуляції тканини були чітко відмежовані незалежно від типу м'яких тканин.

Установлено, що зона впливу між електродами прямо залежить від потужності та експозиції. При зростанні потужності та експозиції ступінь коагуляції збільшується, а при збільшенні відстані між електродами — зменшується. При мікроскопічному дослідженні тканин відразу після впливу електрокоагуляції спостерігається суцільна зона коагуляції — зруйновані клітини, денатурація білка. Контрольовані рівномірні однорідні суцільні зміни тканин в зоні впливу електрокоагуляції свідчать про можливість використання методики для гемостазу, роботи на складних ділянках по периферії капсули залози, особливо в ділянці парашитоподібних залоз та гортанних нервів.

Капсула щитоподібної залози містить розгалужену мережу дрібних кровеносних судин, які підлягали захопленню разом з капсулою, коагуляції (зварюванню) та розсіченню по звареному шву. В тих частинах капсули, де містилися лише дрібні капіляри, виконували одночасне зварювання-розсічення з використанням для цього електродного ріжучого пінцета з тонкими загостреними робочими поверхнями. Коагульована поверхня набувала сірувато-коричневого кольору. Електрокоагуляцію під час операції у 121 (93%) хворого застосували для запобігання кровотечі — на «сухому полі» з використанням пінцета без накладання затискачів та перев'язування нитковими лігатурами, внаслідок чого кровотеча не виникала або була значно менш вираженою. Це давало змогу працювати на «сухому полі», допомагало прицільно більш диференційовано підходити до анатомічних структур, що прискорювало наступні етапи втручання. Кровеносні судини різного розміру у 9 (7%) хворих, які спричинили кровотечу, захоплювали пінцетом і коагулювали.

При резекції тканини щитоподібної залози з формуванням кукси або пересічення перешийку гемостаз здійснювали шляхом утворення звареного шва через всю частку залози, перешийка з відсіченням тканини по коагуляційній зоні або поетапним клиноподібним висіченням. Вибір способу резекції залежав від товщини та щільності тканини. Частку залози захоплювали зубчастим затискачем і застосовували струм протягом 10–12 с. Усі етапи операції виконували з використанням апарату ЕХВА-350МС у режимі Бі2 з потужністю 180–200 Вт. Після завершення операції рану пошарово зашивали і дренивали аспіраційним дренажем. Ниткові

лігатури застосовували для зашивання рани, у 3 (2 %) хворих — для перев'язування магістральних гілок щитоподібних артерій (Патент України на корисну модель «Спосіб гемітиреоїдектомії» № 68927). Це скорочувало тривалість операції, особливо за рахунок основного етапу, на 40—50 хв.

Протягом 20 год після операції кількість геморагічних виділень через вакуумно-аспіраційний дренаж становила до 50 мл.

У ранній післяопераційний період вивчали частоту ускладнень та негативних реакцій після дії на м'які тканини електрокоагуляції. Ознаки пошкодження гортанних нервів транзитного характеру спостерігали у 2 хворих, вияви порушення обміну кальцію, яке могло виникнути внаслідок зміни кровопостачання у парашитоподібних залозах, — у 3 хворих. Кровотеч під час проведення та після операції не було. Якість загою-

вання післяопераційної рани внаслідок використання прицільнішого гемостазу, зменшення загальної площі пошкодження тканин і тривалості оперативного втручання була кращою.

ВИСНОВКИ

Застосування технології високочастотної електрокоагуляції та зварювання м'яких тканин з удосконаленням хірургічної тактики дало змогу відмовитися від використання ниток та зав'язування численних вузлів, що значно зменшило загальну площу пошкодження тканин, сприяло формуванню більш ніжного еластичного післяопераційного рубця, надійному гемостазу, зменшенню тривалості основного етапу операції, запобігало виникненню ускладнень та поліпшувало результати хірургічного лікування патології щитоподібної залози.

Література

1. Маринский Г. С., Ткаченко В. А., Чернец А. В. и др. Новое оборудование для высокочастотной сварки живых мягких тканей // Клін. хірургія. — 2010. — № 11. — С. 72.
2. Ничитайло М. Ю., Литвиненко О. М., Гулько О. М. та ін. Досвід застосування високочастотного електрозварювання в ендокринній хірургії // Клін. хірургія. — 2013. — № 8. — С. 5—8.
3. Патент України на корисну модель № 65220. Спосіб гемостазу при проведенні хірургічного втручання на щитоподібній залозі / Шляхтич С. Л., Комісаренко І. В., Сук Л. Л., Булдігіна Ю. В. Бюл. № 22, 25.11. — 2011.
4. Патон Б. Е. Тканесохраняющая высокочастотная электросварочная хирургия. Атлас / Под ред Б. Е. Патона, О. Н. Ивановой. — К.: Наук. думка, 2009. — 200 с.
5. Подпратов С. Є., Маринський Г. С., Чернець О. В. та ін. Результати випробування джерела живлення для зварювання живих тканин «Патонмед» ТМ ЕКВ3-300 // Клін. хірургія. — 2011. — № 11. — С. 67.
6. Fujita T., Doihara H., Ogasawara Y., Shimizu N. Utility of vessel-sealing systems in thyroid surgery // Acta Med. Okayama. — 2006. — Vol. 60, N 2. — P. 93—98.
7. Lachanas V. A., Prokopakis E. P., Mpenakis A. A. et al. The use of Ligasure Vessel Sealing System in thyroid surgery // Otolaryngol. Head Neck Surg. — 2005. — Vol. 132, N 3. — P. 487—489.
8. Manouras A., Markogiannakis H. E., Kekis P. B. et al. Novel hemostatic devices in thyroid surgery: electrothermal bipolar vessel sealing system and harmonic scalpel // Expert. Rev. Med. Devices. — 2008. — Vol. 5, N 4. — P. 447—466.

В. Р. Антонів¹, С. Л. Шляхтич², А. В. Вовканич²

¹Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, Киев

²Киевский городской центр эндокринной хирургии

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВАРОЧНОГО ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯТОРА В ХИРУРГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Цель работы — улучшить результаты хирургического лечения патологии щитовидной железы с помощью сварочного высокочастотного коагулятора.

Материалы и методы. У 130 больных использовали высокочастотные коагуляторы ЕХВА-350МС и ЕКВ3-300 с частотой 66 и 440 кГц в моно- и биполярном режиме, что позволило создать условия для коагуляции или резания между браншами пинцета или зажима.

Результаты и обсуждение. Электрокоагуляцию в процессе операции у 121 (93 %) больного применили для предупреждения кровотечения. Кровеносные сосуды разного размера у 9 (7 %) больных, которые вызвали кровотечение, захватывали пинцетом и коагулировали. Нитевые лигатуры применяли только для зашивания раны. Это позволило уменьшить длительность операции, особенно за счет основного этапа, на 40—50 мин.

Выводы. Применение технологии высокочастотной электрокоагуляции и сваривания мягких тканей с усовершенствованием хирургической тактики позволило отказаться от использования нитей и завязывания многочисленных узлов, обеспечило надежный гемостаз, уменьшило длительность основного этапа операции и улучшило результаты хирургического лечения патологии щитовидной железы.

Ключевые слова: операции на щитовидной железе, гемостаз, электрокоагуляция.

V.R. Antoniv¹, S.L. Shlakhtich², A.V. Vovkanich²

¹O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv

²Centre of Endocrinological Surgery of Kyiv city

HIGH-FREQUENCY WELDING COAGULATOR APPLICATION IN THE THYROID SURGERY

The aim — to improve thyroid surgery results by high-frequency welding coagulator application.

Materials and methods. The high-frequency welding coagulators EXBA-350MC and EKB-3300 with 66 kHz and 440 kHz frequency were applied in 130 patients in mono and bipolar regimen to create conditions for coagulations or cutting between forceps or clamps branches.

Results and discussion. The welding during operations was applied in 121 (93 %) patients to avoid bleeding. Bleeding different size vessels in 9 (7 %) patients were caught by the bipolar forceps and coagulated. Suture ligation was used only for wound closure. It allowed reducing operation time on 40—50 min especially its basic step duration.

Conclusions. High-frequency coagulation and soft tissues welding technologies application give opportunities to cancel suturing and numerous knotting, produce safe hemostasis, reduce basic stage surgery duration and improve thyroid surgery general results.

Key words: thyroid surgery, hemostasis, electrocoagulation.