

Використання апарата дозованого лігуючого впливу «LigaSure» при виконанні відкритих оперативних втручань на нирці та сечоводі

А.І. Бойко, І.А. Сухін, М.Д. Соснін, О.М. Білиловець, С.В. Сливка

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ
ДТГО «Південно-західна залізниця», Вузлова лікарня № 1 станції Дарниця

Стаття присвячена досвіду використання енергетичної платформи «Forcetriad» фірми Valleylab, яка має режим електричного лігування судин «LigaSure» II покоління, при виконанні відкритих оперативних втручань на нирці та сечоводі. Запропоновані варіанти режимів використання залежно від діаметра судин та супутньої патології.

Ключові слова: LigaSure, електричне лігування судин, гемостаз, нирка, сечовід.

Головними етапами будь-якого хірургічного втручання є розділення тканин та здійснення гемостазу. Проведення цих етапів залежить від якості інструментів та щадного ставлення до навколишніх тканин [1]. Залежно від об'єму запланованого втручання, мобілізація органа може займати до двох третин часу операції та спричинювати значні складнощі [4]. Розроблення засобів інтраопераційного гемостазу є актуальним та невирішеним питанням, про що свідчить велика кількість апаратів, які пропонує промисловість [2, 3]. На сьогодні значну поширеність набувають високочастотні електричні генератори з імпульсною подачею струму. До таких апаратів, наприклад, відноситься LigaSure (Valleylab), який може здійснювати лігування кровеносних судин діаметром до 7 мм [5]. Використання подібних апаратів дозволяє здійснювати мобілізацію органів без попереднього виділення судин крупного та середнього діаметра з прилеглих тканин. Судини затискаються між браншами інструменту разом із прилеглими тканинами. Апарат працює в автоматичному режимі, який полягає в припиненні подачі електричного струму при зміні спротиву тканин. Про завершення процесу зварювання свідчить звуковий сигнал. Таким чином використання технології «LigaSure» для здійснення гемостазу при мобілізації органів та закриття просвіту крупних судин може бути універсальним способом зупинки кровотеч в хірургії. Але такі аспекти, як вплив струму на різні типи тканин, конкретні рекомендації щодо використання технології на основних етапах порожнинних втручань, залишаються недостатньо висвітленими у вітчизняній та іноземній літературі.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Протягом 2012–2013 років в хірургічному відділенні Вузлової лікарні № 1 станція Дарниця (м. Київ) під час виконання відкритих оперативних втручань на нирці та сечоводі для здійснення остаточного гемостазу використовували енергетичну платформу «Forcetriad» фірми Valleylab, яка має режими монополярний, біполярний та електричного лігування судин «LigaSure» II покоління. Режим лігування судин офіційно рекомендовано для оброблення артерій, вен та лімфатичних судин. За описом показань до використання, наведених в інструкції для користувача, технологія дозволяє зварювати судини діаметром до 7 мм без попереднього виділення з прилеглих тканин. Система забезпечує подачу

енергії та стиснення тканин електродами протягом часу, достатнього для повного закриття просвіту судини. Блок «LigaSure» має сенсорний екран, який розділено на дві функціональні частини. Така будова екрану дозволяє одночасне підключення двох інструментів та по чергову їхню активацію протягом операції залежно від потреб хірурга. Під час активації інструменту відповідна панель управління системи світиться синім кольором та лунає звуковий сигнал протягом усього періоду подачі енергії. Інтенсивність процесу зварювання обмежена трьома рівнями, які обираються залежно від діаметра судин або об'єму тканин. Відповідно до рівня інтенсивності збільшується тривалість циклу зварювання, після завершення якого лунає відповідний звуковий сигнал.

Загалом, з використанням даної технології було виконано 27 операцій. Чоловіків було 14, жінок – 13. Хворих віком від 18 до 60 років було 19 осіб, старших за 60 років було 8. Супутньою патологією у 5 хворих був цукровий діабет, у 9 хворих поширений атеросклероз судин з переважним ураженням коронарних артерій, мозкових артерій та судин нижніх кінцівок. В усіх випадках оброблення судин виконували в режимі автоматичного зворотного зв'язку. Серед загальної кількості операцій нефректомії виконана у 6 хворих, резекції нирки – у 3 хворих, пієлолітотомія – у 5 хворих, пластика пієлоуретрального сегмента – у 2 хворих, уретролітотомія – у 8 хворих, уретроцистостомія – у 3 хворих. У 3 хворих від загальної кількості операцій виконували з приводу ускладненої онкологічної патології, в інших – з приводу доброякісних утворень та гострих запальних процесів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для мобілізації нирки при нефректомії електричне лігування використовували для виділення органа разом з паранефральною клітковиною у випадку злоякісного процесу. Судини надниркових залоз обробляли апаратом дозованого лігуючого впливу без додаткового перев'язування або накладання кліпс. Судинну ніжку нирки в усіх випадках обробляли апаратом LigaSure та після її пересічення окремо накладали лігатури на куки вен та артерії. Виділення сечоводу в дистальному напрямку та його пересічення виконували з використанням зазначеної технології. В усіх випадках був досягнутий надійний гемостаз, ускладнень не було. Для мобілізації нирки під час її резекції виділення органа з паранефральною клітковиною виконували апаратом LigaSure, під час резекції в ділянці полюса додаткових методів гемостазу не використовували. Виділення миски, сечоводу та сечового міхура виконували без використання додаткових методів гемостазу. В усіх випадках був досягнутий надійний гемостаз, ускладнень не було.

Під час роботи з апаратом використовували автоматичний режим з функцією зворотного зв'язку. При мобілізації

органів між захватними електродами інструменту розміщували ділянку тканини з судинами та після їхніх стискань активізували роботу апарата. Параметри зварювання встановлювали залежно від діаметра судин, слід зазначити, що на надійність шва значний вплив має вид судини та кількість навколосудинної клітковини. За нашими спостереженнями, наявність певної кількості клітковини навколо судин відіграє роль протектора, що не дає змоги електричному струму та температурному чиннику в поєднанні з механічним стисканням між браншами інструменту порушити цілісність стінки судини до формування коагуляційного тромбу. При обробленні артеріальної судини діаметром до 3 мм достатньою є наявність клітковини, через яку можливий візуальний її огляд, бажано щоб вона тонким шаром огортала ділянку оброблення. У таких випадках інтенсивність роботи апарата встановлювали на рівні першої позначки шляхом її активації на моніторі. За таких умов для формування надійної ділянки коагуляції потрібно від чотирьох до шести секунд. Такі параметри роботи апарата не призводять до утворення коагуляційного струпа та перепалення судини. В усіх випадках для досягнення надійного гемостазу достатнім було формування однієї лінії коагуляції. Під час оброблення судин діаметром від трьох до шести міліметрів інтенсивність роботи апарата встановлювали на рівні другої позначки шляхом її активації на моніторі. В усіх випадках для досягнення надійного гемостазу достатнім було формування однієї лінії коагуляції. У разі оброблення судин, діаметр яких перевищував шість міліметрів, інтенсивність роботи апарата встановлювали на рівні третьої позначки шляхом її активації на моніторі. У таких випадках формували дві лінії коагуляції в центральному напрямку та одну лінію в периферійному напрямку, що дозволило досягти надійного гемостазу. При роботі апарата на якість зварювання не впливає одночасна наявність артеріальної та венозної судини в тканинах, але наявна залежність між діаметром судин, їхнім типом, об'ємом клітковини та часом формування надійного коагуляційного шва. Під час оброблення судин малого діаметра використовували інструмент LigaSure™ PrecisePlus, сумісний з енергетичною платформою ForceTriad™, який має функцію лігування та розсічення. Оброблення судин середнього та великого діаметра виконували інструментом LigaSure™ Impact з функцією лігування та розсічення та інструментом LigaSure™ Max з функцією лігування. При використанні описаної методики для електричного лігування

судин надниркових залоз витрачалось 7 ± 2 с, судинної ніжки нирки 12 ± 2 с. У хворих з проявами поширеного атеросклерозу та пацієнтів старечого віку для підвищення надійності ділянки коагуляції в усіх випадках виконували два цикли зварювання в дистальному напрямку з захопленням між електродами навколосудинної клітковини.

ВИСНОВКИ

Особистий досвід використання енергетичної платформи «ForceTriad» фірми Valleylab, яка має режим електричного лігування судин «LigaSure» II покоління, свідчить про значне полегшення виконання кропітких етапів операції та надійність гемостазу. Широкий спектр інструментів дозволяє обрати необхідний практично для будь яких ситуацій, що зазначає доцільність впровадження цієї технології в хірургії органів з розвинутою судинною системою.

Использование аппарата дозированного лигирующего воздействия «LigaSure» при выполнении открытых оперативных вмешательств на почке и мочеточнике

А.И. Бойко, И.А. Сухин, Н.Д. Соснин, А.Н. Белиловец, С.В. Сливка

Статья посвящена опыту использования энергетической платформы «ForceTriad» фирмы Valleylab, которая имеет режим электрического лигирования сосудов «LigaSure» второго поколения, при выполнении открытых оперативных вмешательств на почке и мочеточнике. Предложены варианты режимов использования в зависимости от диаметра сосудов и сопутствующей патологии.

Ключевые слова: LigaSure, электрическое лигирование сосудов, гемостаз, почка, мочеточник.

Using this unit dose exposure ligation «LigaSure» when performing open surgery on the kidney and ureter

A.I. Bojko, I.A. Sukhin, N.D. Sosnin, A.N. Belilovec, S.V. Slivka

Article focuses on the experience of using energy platform «ForceTriad» company Valleylab, which has a mode electric ligation of vessels «LigaSure» second generation, when the open surgery on the kidney and ureter. The variants use regimes, depending on the diameter of the vessels and associated pathology.

Key words: LigaSure, electrical ligation of vessels, hemostasis, kidney, ureter.

Сведения об авторах:

Бойко Андрей Иванович – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (063) 077-75-01

Сухин Игорь Анатольевич – Узловая больница №1 ст. Дарница, 02096, г. Киев, ул. Симферопольская, 8; тел.: (044) 566-41-67, (097) 337-90-50. E-mail: igor_suhin@mail.ru

Соснин Николай Дмитриевич – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (067) 177-00-22

Бильловец Алексей Николаевич – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; тел.: (098) 816-77-09

Сливка Сергей Васильевич – Узловая больница №1 ст. Дарница, 02096, г. Киев, ул. Симферопольская, 8 тел.: (097) 319-86-74

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Долецкий С.Я. Высокочастотная электрохирургия / С.Я. Долецкий, Р.П. Дабкин, А.И. Ленишкин. – М.: Медицина, 1980. – 198 с.
2. Ничитайло М.Ю. Застосування методу електрозварювання біологічних тканин при лапароскопічних операціях / М.Ю. Ничитайло, О.М. Литвиненко, О.М. Гулько // Шпитальна хірургія. – 2005. – № 1. – С. 42–44.
3. Фурманов Ю.А. Экспериментальное обоснование применения метода электросварки биологических тканей в хирургической гепатологии /

Ю.А. Фурманов, М.Е. Ничитайло, А.Н. Литвиненко [и др.] // Клінічна хірургія. – 2004. – № 8. – С. 57–59.
4. Юшкин А.С. Физические способы диссекции и коагуляции в хирургии / А.С. Юшкин // Хирургия. – 2003. – № 1. – С. 48–53.

5. Matthews B.D. Effectiveness of the ultrasonic coagulating shears, LigaSure vessel sealer, and surgical clip application in biliary surgery: a comparative analysis / B.D. Matthews, B.L. Pratt, C.L. Backus [et al.] // Amer. Surg. – 2001. – Vol. 67, № 9. – P. 901–906.

Статья поступила в редакцию 15.03.2013