



ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ

УДК 616.33+616.345]—089.12:621.791.317

МОБІЛІЗАЦІЯ ШЛУНКА ТА ТОВСТОЇ КИШКИ З ВИКОРИСТАННЯМ АПАРАТА ВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ЗВАРЮВАННЯ ТКАНИН

І. А. Сухін, О. М. Остапенко, С. Г. Качан, О. М. Білловець, І. В. Гончар

Південно—західна залізниця, вузлова лікарня № 1, ст. Дарниця

MOBILIZATION OF THE STOMACH AND COLON USING HIGH—FREQUENCY ELECTRIC WELDING OF TISSUES APPARATUS

I. A. Sukhin, A. N. Ostapenko, S. G. Kachan, A. N. Belilovets, I. V. Gonchar

РЕФЕРАТ

Узагальнений досвід використання вітчизняного височастотного електричного генератора ЕК300М-1 "Патонмед" під час мобілізації органів з розвинутою судинною системою, зокрема, шлунка та товстої кишки. Запропоновані варіанти режиму використання залежно від діаметра судин та наявності супутніх захворювань.

Ключові слова: шлунок; товста кишка; гемостаз; височастотний електричний генератор.

SUMMARY

The experience of the native high-frequency electrical generator 300M EC-1 "Patonmed" for mobilization of advanced vascular network, particularly stomach and colon are presented. The variants of modes depending on the diameter of blood vessels and accompanied diseases are suggested.

Key words: stomach; colon; haemostasis; high-frequency electrical generator.

Невід'ємною частиною оперативного втручання на органах травного каналу є адекватна мобілізація органа, успіх якої залежить від якості хірургічних інструментів та щадного ставлення до навколишніх тканин. Здійснення цього етапу пов'язане з пересіченням судин і їх відповідним обробленням. Залежно від обсягу запланованого втручання мобілізація органа може займати до 66% тривалості операції та супроводжуватися значними складнощами. Розробка засобів інтраопераційного гемостазу є актуальним питанням, про що свідчить велика кількість апаратів, які пропонує промисловість. У теперішній час поширені височастотні електричні генератори з імпульсним подаванням струму, наприклад, LigaSure (Valleylab), за допомогою якого можна лігувати кровоносні судини діаметром до 3 мм. З використанням таких апаратів можливо мобілізувати органи без попереднього виділення судин великого та середнього діаметра з навколишніх тканин. Судини затискають між браншами інструмента разом з навколишніми тканинами. Апарат працює в автоматичному режимі, подавання електричного струму припиняється при зміні опору тканин. Про завершення процесу зварювання повідомляє звуковий сигнал [1, 2]. Вітчизняним аналогом височастотних електричних генераторів є апарат ЕК300М—1, розроблений фахівцями Інституту електрозварювання ім. Е. О. Патона НАН України. За даними експериментальних досліджень, доведено здатність апарата забезпечувати надійну коагуляцію судин діаметром від 3 до 12 мм з мінімальним ушкодженням навколишніх тканин [3, 4]. Подальше клінічне використання певною мірою підтвердило ці дані [5, 6]. Основною перевагою таких технологій є

відсутність в організмі сторонніх тіл, зокрема, лігатур і кліпс. Мінімальний вплив на навколишні тканини запобігає утворенню спайок та виникненню запальної реакції. Деякі автори критично ставляться до використання високочастотних електричних генераторів через значну втрату часу при здійсненні гемостазу [7]. Отже, важливим завданням сучасної хірургії є розробка й впровадження в клінічну практику нових методів гемостазу під час операцій на органах черевної порожнини, простих у використанні та безпечних для пацієнта.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У 2009–2011 рр. в хірургічному відділенні під час операції у 187 хворих на етапі мобілізації шлунка та товстої кишки для здійснення остаточного гемостазу використовували апарат високочастотного електричного зварювання EK300M–1. Чоловіків було 113, жінок – 74. Віком від 18 до 60 років було 68 хворих, старше 60 років – 119. З супутніх захворювань у 26 пацієнтів діагностували цукровий діабет, у 17 – поширений атеросклероз судин з переважним ураженням вінцевих артерій, у 7 – артерій головного мозку, у 9 – судин нижніх кінцівок. У 43 хворих судини обробляли в режимі автоматичного зварювання, у 144 – в ручному режимі. Резекція 2/3 шлунка виконана у 41 хворого, дистальна субтотальна резекція шлунка – у 23, гастректомія – у 18, правобічна геміколектомія – у 59, лівобічна – у 17, резекція сигмоподібної ободової кишки – у 29. У 71 пацієнта операції виконували з приводу ускладнених онкологічних захворювань, у 116 – доброякісних утворень та гострих запальних процесів.

Для мобілізації шлунка при резекції в межах 2/3 органа здійснювали зварювання правої шлунково–сальникової, правої шлункової та панкреатодуоденальної артерій і вен без додаткового перев'язування або накладання кліпс. В усіх спостереженнях досягнутий надійний гемостаз, ускладнень не було. Для мобілізації шлунка під час дистальної субтотальної резекції здійснювали зварювання правої шлунково–сальникової, правої шлункової та панкреатодуоденальної артерій і вен, лівої шлунково–сальникової артерії та вени, мобілізували великий та малий сальник без додаткового перев'язування або накладання кліпс. Ліву шлункову артерію пересікали на затискачах та перев'язували окремою лігатурою у місця відходження від черевного стовбура. В усіх спостереженнях досягнутий надійний гемостаз, ускладнень не було. При мобілізації шлунка під час гастректомії виконували зварювання правої шлунково–сальникової, правої шлункової та панкреатодуоденальної артерій і вен, лівої шлунково–сальникової артерії та вени, коротких судин селезінки, мобілізували великий і малий сальник без додаткового перев'язування або на-

кладання кліпс. При необхідності виконання сагітальної діафрагмотомії у 3 хворих зварювали діафрагмальну вену. Ліву шлункову артерію пересікали на затискачах та перев'язували окремою лігатурою у місця відходження від черевного стовбура. Лімфодисекцію вздовж черевного стовбура здійснювали шляхом електрозварювання. За необхідності видалення селезінки у 8 хворих її судинну ніжку обробляли шляхом накладання окремої лігатури, у 4 – роздільного зварювання її елементів. В усіх спостереженнях досягнутий надійний гемостаз, ускладнень не було.

Мобілізацію різних відділів товстої кишки незалежно від виду операції здійснювали шляхом електрозварювання судин без додаткового перев'язування або накладання кліпс. В усіх спостереженнях досягнутий надійний гемостаз, ускладнень не було.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На початку роботи з апаратом під час виконання резекції шлунка у 18 хворих, гастректомії – у 5, правобічної геміколектомії – у 9, резекції сигмоподібної ободової кишки – в 11 використовували автоматичний режим. При мобілізації шлунка між браншами затискача вміщували ділянку тканини з судинами та після їх стиснення активізували роботу апарата. Параметри зварювання встановлювали залежно від діаметра судин. На надійність шва значний вплив справляє вид судини та обсяг навколосудинної клітковини. Наявність певної кількості клітковини навколо судин відіграє роль протектора, що не дозволяє електричному струму та температурному чиннику в поєднанні з механічним стисненням між браншами інструмента порушити цілісність стінки судини до формування коагуляційного тромбу. При оброблянні артеріальної судини діаметром до 3 мм, достатній кількості клітковини, через яку можна її оглянути, бажано, щоб вона тонким шаром вкривала ділянку оброблення. За такої ситуації потужність струму встановлювали на рівні п'ятої позначки, а тривалість впливу – на третій позначці регуляторів, розташованих на передній панелі апарата. Для формування надійної ділянки коагуляції потрібно 6–8 с. За таких параметрів роботи апарата не утворюється коагуляційний струп, не перепалюються судини. В усіх хворих у проксимальному напрямку формували дві лінії, у дистальному – одну лінію коагуляції, між якими пересікали судину. На підставі наведених параметрів обирали відповідний режим оброблення судин більшого або меншого діаметра. Під час роботи в автоматичному режимі якість та тривалість процесу зварювання залежать від одночасної наявності артеріальної та венозної судин, що потребує відповідної корекції параметрів. В цілому, для автоматичного режиму характерна залежність між діаметром судин, їх типом, обсягом клітковини та тривалістю формування надійного коагуляційного

шва. При використанні запропонованої методики для електричного лігування правої шлунково-сальникової артерії витрачали (120 ± 20) с, правої товстокишкової — (135 ± 15) с.

У міру накопичення досвіду роботи з апаратом повністю перейшли на використання ручного режиму зварювання, що дозволило значно зменшити тривалість оброблення судин. Не змінюючи технологію формування коагуляційного шва, обирали оптимальні параметри роботи апарата, що дозволяло в усіх ситуаціях досягти надійного гемостазу. Під час роботи в ручному режимі тривалість впливу встановлювали на другій, потужність — на п'ятій позначці регуляторів передньої панелі апарата. Основними критеріями завершення процесу формування коагуляційного шва є зовнішній вигляд ділянки впливу, яка з обох боків повинна відтворювати форму робочої частини інструмента, вдавненого у тканини, має бути матового забарвлення та щільної консистенції. Важливим моментом під час роботи в ручному режимі є механічне стискання тканини між браншами інструмента. Як правило, після активації режиму зварювання виконуємо декілька, з кожним разом сильніших, стискань інструмента, до формування відповідної ділянки. Тканини слід пересікати на відстані не менш ніж 2 мм від краю зварювання. При використанні наведеної методики для електричного лігування правої шлунково-сальникової артерій витрачали у середньому (70 ± 8) с, правої товстокишкової — (80 ± 10) с.

Окремо треба виділити хворих, у яких виявляли поширений атеросклероз, та пацієнтів похилого й старечого віку. Незалежно від режиму роботи апарата, в усіх спостереженнях для досягнення надійної коагуляції необхідне збільшення тривалості впливу та зменшення потужності електричного струму, що зумовлювало подовження оброблення судин. За такої ситуації якість коагуляційного шва краща при захопленні між браншами інструмента більшої кількості клітковини. Механічний тиск на тканини має бути щадним для запобігання пошкодженню стінки судин. Як додатковий захід підвищення надійності гемостазу в проксимальному напрямку формували три лінії коагуляційних швів.

Таким чином, надійність гемостазу при використанні апарата високочастотного електричного зварювання ЕК300М-1 "Патонмед" залежить від режиму використання та методу формування коагуляційного шва. Наявність клітковини навколо судин сприяє підвищенню рівня безпеки використання апарата. Ручний режим зварювання дозволяє зменшити тривалість оброблення однакових за діаметром судин. Використання апарата у хворих за поширеного атеросклерозу судин і пацієнтів похилого віку потребує індивідуального підбору параметрів його роботи.

Досвід використання апарата високочастотного електричного зварювання під час мобілізації органів з розвинутою судинною системою свідчить про значне полегшення виконання кропітких етапів операції, надійність гемостазу, доцільність впровадження цієї технології в хірургічних відділеннях загального профілю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Randomized, clinical trial of LigaSure vs conventional diathermy in hemorrhoidectomy / E. Franklin, S. Seetharam, J. Lowney [et al.] // *Dis. Colon Rectum*. — 2003. — Vol. 46, N 10. — P. 1380 — 1383.
2. 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.] // *Am. Surg.* — 2001. — Vol. 67, N 9. — P. 901 — 906.
3. Использование биологической сварки тканей при лапароскопической холецистэктомии у больных с желчнокаменной болезнью / А. Г. Гринцов, О. В. Совпель, М. Ф. Сало [и др.] // *Материалы науч.-практ. конф. "Актуальные вопросы абдоминальной хирургии"* (Алушта, 29 — 30 апр. 2008 г.); тр. Крым. гос. мед. ун-та им. С. И. Георгиевского. — Симферополь, 2008. — Т. 144, Ч. I. — С. 97 — 100.
4. Ничитайло М. Ю. Застосування методу електрозварювання біологічних тканин при лапароскопічних операціях / М. Ю. Ничитайло, О. М. Литвиненко, О. М. Гулько // *Шпитал. хірургія*. — 2005. — № 1. — С. 42 — 44.
5. Экспериментальное обоснование применения метода электро-сварки биологических тканей в хирургической гепатологии / Ю. А. Фурманов, М. Е. Ничитайло, А. Н. Литвиненко [и др.] // *Клін. хірургія*. — 2004. — № 8. — С. 57 — 59.
6. Швед О. Є. Обґрунтування застосування електрозварювання як методу гемостазу (клініко-експериментальне дослідження) / О. Є. Швед: матеріали ювіл. наук.-практ. конф. "Актуальні питання невідкладної хірургії", присвяч. 90-річчю академіка НАН і АМН України О. О. Шалімова (Харків, 27 — 29 лют., 2008 р.) // *Харк. хірург. школа*. — 2008. — № 2. — С. 306 — 308.
7. Юшкин А. С. Физические способы диссекции и коагуляции в хирургии / А. С. Юшкин // *Хірургія*. — 2003. — № 1. — С. 48 — 53.

