

А. Н. Кваченюк, И. С. Супрун, К. В. Негриенко

Институт эндокринологии и обмена веществ им. В. П. Комисаренко НАМН Украины

СВАРОЧНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК МЕТОД ДИССЕКЦИИ И ГЕМОСТАЗА В ЭНДОКРИННОЙ ХИРУРГИИ

На сегодняшний день при помощи сварочной технологии в клинике ГУ «Институт эндокринологии и обмена веществ им. В. П. Комисаренко» НАМН Украины выполняются все виды хирургических вмешательств на эндокринных органах. Целью исследования было проведение сравнительного анализа показателей эффективности оперативных вмешательств, выполненных традиционным способом (контрольная группа), и с применением сварочной технологии. Сравнивались следующие параметры: длительность оперативного вмешательства; объем кровопотери; выраженность послеоперационного болевого синдрома; длительность послеоперационной госпитализации; интра- и послеоперационные осложнения; гистологические изменения в удаленных тканях. Выполнение операций при помощи электросварочной технологии позволило сократить длительность оперативного вмешательства на 20–30%; сократить кровопотерю на 30–50%; снизить субъективную оценку пациентами послеоперационного болевого синдрома и расход анальгетиков в послеоперационном периоде на 20%; сократить длительность послеоперационной госпитализации на 1–2 койко-дней. В контрольной группе чаще возникали интраоперационные кровотечения; существенных различий в возникновении послеоперационных осложнений не выявлено. По гистологическим характеристикам удаленных тканей: в зоне электросварочного воздействия изменения были минимальны; в препаратах контрольной группы, в зоне воздействия диатермокоагуляции определялись обширные участки некрозов и тромбообразование. Таким образом, применение сварочной технологии в эндокринной хирургии может служить эффективным, безопасным и универсальным способом мобилизации органов и осуществления гемостаза.

Ключевые слова: эндокринная хирургия, сварочная технология, электрохирургия.

В последнее время в хирургической практике активно развиваются технологии, направленные на улучшение результатов оперативных вмешательств. Разнообразие электрохирургических способов свидетельствует не только о постоянном поиске новых возможностей, но и об отсутствии универсального метода диссекции и гемостаза. Электрокоагуляция (диатермокоагуляция) дает возможность остановить капиллярное кровотечение и коагулировать сосуды диаметром до 2 мм. Аргоноплазменная коагуляция больше подходит для остановки паренхиматозных кровотечений, так как нет технической возможности точного воздействия на сосуд. Ультразвуковой скальпель обеспечивает механическую коагуляцию сосудов диаметром до 3 мм. Но высокая стоимость как самого ультразвукового аппарата для хирургической мобилизации, так и расходных материалов к нему ограничивает его широкое применение. Надежную остановку кровотечений из крупных сосудов по-прежнему обеспечивает лигирование шовным материалом или клипсами, однако такой способ затратный по времени и предполагает оставление в ране инородных тел. Сварочная технология – новый эффективный инструмент для рассечения тканей и осуществления гемостаза, который позволяет на-

дежно заваривать стенки сосудов диаметром до 7–11 мм. Применение сварочной технологии в эндокринной хирургии показывает ее преимущество перед другими методами.

Цель исследования: провести сравнительный анализ показателей эффективности оперативных вмешательств, выполненных традиционным способом, и с применением сварочной технологии.

Материал и методы

В данной работе изучено применение сварочной технологии как основного метода диссекции и гемостаза в эндокринной хирургии.

За период с 2011 по 2013 гг. с применением сварочной технологии на базе хирургического отдела клиники Института эндокринологии и обмена веществ им. В. П. Комисаренко пациентам выполнено: 43 открытых адреналэктомии, 9 резекций надпочечника, 76 тиреоидэктомий, 23 гемитиреоидэктомии.

Мы применяли генератор «Патонмед ЕКВЗ-300» (Украина) и биполярный электросварочный инструментарий, разработанный совместно с Институтом электросварки им. Е. О. Патона и фирмой «Алеф», удобный для проведения хирургических вмешательств на надпочечниках и щи-

товидной железе. Контрольную группу составили такое же количество аналогичных по объему операций, выполненных традиционным способом. Традиционный способ предполагает использование монополярной диатермокоагуляции и лигирование шовным материалом сосудов среднего и большого диаметра. В этих двух группах сравнивались: длительность оперативного вмешательства; объем кровопотери; выраженность послеоперационного болевого синдрома; длительность послеоперационной госпитализации; интра- и послеоперационные осложнения; гистологические изменения в удаленных тканях.

Все представленные оперативные вмешательства проводили в плановом порядке, после тщательного инструментального и лабораторного обследования пациентов.

Результаты и обсуждение

Отмечен ряд преимуществ в проведении операций с использованием сварочной технологии в сравнении с традиционным способом осуществления доступа и оперативного приема.

Высококачественная сварочная технология позволяет практически бескровно выделить и мобилизовать щитовидную железу или надпочечник, что улучшает визуальный контроль в ране, делает оперативное лечение более удобным для хирургов, уменьшает время операции, снижает количество осложнений.

В основе сварочной технологии лежит электро-термомеханическое воздействие, которое вызывает коагуляцию и реполимеризацию белковых молекул. Из внутренних слоев стенок сосудов образуется плотная гомогенная масса, надежно закрывающая просвет сосудов. Как и при биполярной электрокоагуляции, используется высокочастотный переменный ток (Патонмед ЕКВЗ-300 – 440кГц; VallyLab LigaSure 470кГц); но его подача осуществляется циклами, дозировано, в зависимости от сопротивления свариваемых тканей. Система обратной связи аппарата контролирует выходной ток и напряжение, генератор автоматически выбирает необходимые параметры и оптимальный цикл; во время подачи тока постоянно измеряется тканевая импеданс и в соответствии с этим постоянно изменяются параметры электрической энергии. При этом температура нагрева свариваемых тканей составляет 50–65°C. Тепловое воздействие на ткани, а также глубина и площадь его распространения минимальны, что делает возможным и безопасным применение сварочной технологии вблизи места прохождения магистральных сосудов и нервных стволов. Применение сварочной технологии наиболее универсально из всех существующих альтернативных методов лигирования (электрохирургических, ультразвуковых и других энергетических воздействий): завариваются практически все сосуды, возможна остановка

паренхиматозных кровотечений, бескровное выделение и мобилизация органов. Гарантированно заваривает сосуды большого диаметра – 7–11 мм. Заваривание сосудов очень надежно – прочность сварного шва на разрыв более чем в 10 раз превосходит нормальное систолическое давление. При этом в ране не остаются остатки лигатуры с узлом, что уменьшает воспалительные реакции в послеоперационном периоде. Технология также позволяет проводить бескровную диссекцию больших массивов тканей без выделения сосудов.

При выполнении гемитиреоидэктомий, резекций надпочечника и других органосохраняющих операций последовательная электросварочная резекция позволяет получить оптимальную резекционную линию, в зависимости от формы опухоли и сохранить достаточное количество здоровой ткани, одновременно обеспечивая надежный гемостаз. В месте воздействия электросварки сохраняется жизнеспособность тканей, при заживлении раны отсутствует фаза усиления повреждения, не образуется грубая рубцовая ткань и происходит образование новых сосудов.

При злокачественных новообразованиях сварочная технология позволяет снизить риск потенциальной опухолевой диссеминации, упрощает достижение принципов абластики.

При традиционном способе выполнения операций использование монополярной диатермокоагуляции вызывает ожог и некроз окружающих тканей, усиливает воспалительный процесс в ране, что приводит к возникновению выраженного отека в раннем послеоперационном периоде, особенно при больших объемах оперативного вмешательства. Температура нагрева окружающих тканей при использовании диатермокоагуляции составляет 100–400°C. При операциях на шее может нарушаться функционирование паращитовидных желез и возвратных гортанных нервов, которые вследствие анатомического расположения в непосредственной близости от щитовидной железы подвергаются нарушению кровоснабжения, механическому сдавливанию отеками окружающими тканями и химическому воздействию закисленной среды в зоне воспаления. Это увеличивает риск развития транзиторного гипопаратиреоза и пареза возвратных гортанных нервов.

Выполнение операций при помощи сварочной технологии позволило сократить длительность оперативного вмешательства на 20–30%; сократить объем кровопотерь на 30–50%; снизить субъективную оценку пациентами послеоперационного болевого синдрома и расход анальгетиков в послеоперационном периоде на 20%; сократить длительность послеоперационной госпитализации на 1–2 койко-дней. В контрольной группе чаще возникали интраоперационные кровотечения; существенных различий в возникновении послеоперационных осложнений не выявлено. По гистологическим характеристи-

кам удаленных тканей: в зоне электросварочного воздействия изменения были минимальны; в препаратах контрольной группы, в зоне действия диатермокоагуляции определялись обширные участки некрозов, тромбообразование в прилежащей ткани.

Выводы

Применение высокочастотной электросварочной технологии в эндокринной хирургии позволяет уменьшить продолжительность хи-

рургических вмешательств, значительно снизить объем интраоперационных кровопотерь, избежать развитие интра- и послеоперационных осложнений, снизить травматичность вмешательств и улучшить послеоперационную реабилитацию пациентов. Кроме общехирургических преимуществ сварочной технологии, ее применение в эндокринной хирургии позволяет избежать возникновения определенных специфических осложнений и упрощает работу в сложных анатомо-топографических условиях при выполнении операций на эндокринных органах.

Стаття надійшла до редакції: 04. 08. 2013

А. Н. Кваченюк, І. С. Супрун, К. В. Негрієнко

Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка НАМН України

ЗВАРЮВАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ЯК МЕТОД ДИСЕКЦІЇ ТА ГЕМОСТАЗУ В ЕНДОКРИННІЙ ХІРУРГІЇ

На сьогоднішній день за допомогою зварювальної технології в клініці ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка» НАМН України виконуються всі види хірургічних втручань на ендокринних органах. Метою дослідження було проведення порівняльного аналізу показників ефективності оперативних втручань, виконаних традиційним способом (контрольна група), та із застосуванням зварювальної технології. Порівнювалися наступні параметри: тривалість оперативного втручання; обсяг крововтрати; вираженість післяопераційного больового синдрому; тривалість післяопераційної госпіталізації; інтра- і післяопераційні ускладнення; гістологічні зміни у віддалених тканинах. Виконання операцій за допомогою електрозварювальної технології дало змогу скоротити тривалість оперативного втручання на 20–30%; зменшити крововтрату на 30–50%; знизити суб'єктивну оцінку пацієнтами післяопераційного больового синдрому і витрат анальгетиків у післяопераційному періоді на 20%; скоротити тривалість післяопераційної госпіталізації на 1–2 ліжко-днів. В контрольній групі частіше виникали інтраопераційні кровотечі; істотних відмінностей в виникненні післяопераційних ускладнень не виявлено. За гістологічними характеристиками видалених тканин: в зоні електрозварювального впливу зміни були мінімальні; в препаратах контрольної групи, в зоні впливу диатермокоагуляції визначалися великі ділянки некрозів і тромбоутворення. Таким чином, застосування зварювальної технології в ендокринній хірургії може використовуватися як ефективний, безпечний і універсальний спосіб мобілізації органів і здійснення гемостазу.

Ключові слова: ендокринна хірургія, зварювальна технологія, електрохірургія.

A. N. Kvachenuk, I. S. Suprun, K. V. Negrienko

Institute of Endocrinology and Metabolism. V. P. Komisarenko of NAMS of Ukraine

WELDING TECHNOLOGY AS METHOD OF DISSECTION AND HEMOSTASIS IN ENDOCRINE SURGERY

Currently all kinds of endocrine surgical operations in State Institution "V. Komissarenko's Institute of Endocrinology and Metabolism" of NAMS of Ukraine are performed using the welding technology. This study aimed to compare results obtained by traditional surgical technique (control group) with those obtained by using the welding technology. The study outcomes included operating time, blood loss, intra- and postoperative complications rates, postoperative pain, duration of hospitalization, histological studies. Usage of welding technology allows to decrease the mean operating time to 20–30%, reduce the level of intraoperative blood loss to 30–50%, lower postoperative visual analog pain scale (VAS) scores and analgesics consumption to 20%, lessen postoperative hospital stay of patients to 1–2 days. Patients from the control group developed intraoperative bleeding events more often; no significant difference between postoperative complications were registered. Histologic study showed minimal changes in site of applying welding technology vs. wide areas of necroses and clottage in site of applying electrocoagulation. Therefore usage of welding technology in endocrine surgery may be effective, safe and universal method for organ mobilization and haemostasis.

Keywords: endocrine surgery, welding technology, electrosurgery.