

ВИКОНАННЯ АМПУТАЦІЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ЖИВИХ ТКАНИН

*С.Є.Подпрятюв, С.Г.Гичка, В.В.Салата,
С.С.Подпрятюв, Г.С.Маринський,
В.А.Ткаченко, О.В.Чернець, В.П.Корчак*

Київська міська клінічна лікарня №1,
Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона
Київ, Україна

У 17 хворих виконали ампутацію нижньої кінцівки на рівні стегна (3 спостереження) або гомілки (14 спостережень). Використовували хірургічні електрозварювальні джерела живлення ЕК-300М1 та ЕКВЗ-300 Патонмед®, а також інструменти розробки Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона. Інтраопераційна крововтрата не перевищувала 50 мл. Тривалість проведення операції складала $32 \pm 7,5$ хвилини. Кровотечу з рани в післяопераційному періоді не спостерігали. Об'єм ексудату в першу добу становив $53 \pm 11,2$ мл, на другу — $25 \pm 9,8$ мл, на третю — $9,6 \pm 4,5$ мл. Дренаж видаляли на 2-3 добу після операції. За даними морфологічного дослідження лінії пересічення тканин встановлено електрозварювання стінок артерій та вен з перекриттям їх просвіту, дегенеративні зміни тканини нервів, дистрофічні зміни м'язів та сухожиль. Застосування технології електрозварювання дозволяє швидко, з мінімальною крововтратою, успішно здійснювати ампутацію нижньої кінцівки. У післяопераційному періоді використання технології електрозварювання не викликає некроз тканин по лінії їх пересічення, не супроводжується виникненням гнійних ускладнень. Технологія електрозварювання має переваги перед існуючими способами здійснення ампутації нижньої кінцівки, що зумовлює доцільність її застосування для надання невідкладної допомоги постраждалим унаслідок дорожньо-транспортних пригод та надзвичайних ситуацій.

Ключові слова: електрозварювальна хірургія, ампутація нижньої кінцівки.

Вступ

Публікації, присвячені аналізу ефективності застосування технології електрозварювання живих тканин, засвідчують можливість за її допомогою перекриття судин великого діаметра, досягнення надійного гемостазу по лінії резекції або розділення тканин. Вказані якості мають важливе значення при наданні невідкладної допомоги постраждалим в аваріях та внаслідок поранень мирного і військового часу. При цьому важливе значення має можливість здійснення первинної або вторинної обробки рани, ампутації кінцівки в умовах стаціонару або в польових умовах.

Однак використання технології електрозварювання з вказаною метою освітлено мало.

Мета дослідження було оцінити ефективність застосування технології електрозварювання живих тканин при виконанні ампутації нижньої кінцівки.

Матеріали та методи дослідження

Проведений аналіз результатів виконання 17 ампутацій нижньої кінцівки у хворих на цукровий діабет та облітеруючий атеросклероз, ускладнений гнійно-некротичним ураженням (15 спостережень) або критичною ішемією (2) стопи. На рівні середньої третини стегна ампутація була виконана у 3, на рівні гомілки — у 14 хворих. Чоловіків було 5, жінок 12 у віці від 52 до 83 років. Цукровий діабет II типу був у 16 хворих.

В усіх спостереженнях, за даними ультразвукової доплерографії та ангиографії, виконання реконструктивної операції на судинах було неможливе.

Для здійснення операції використовували джерела живлення ЕК-300М1 та ЕКВЗ-300 Патонмед®, а також інструменти розробки Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона. Джерело живлення ЕКВЗ-300 Патонмед® застосовували в двох модифікаціях — стаціонарній та переносній.

Операції проводили під епідуральною анестезією (15 спостережень) або, при неможливості її застосування, під ендотрахеальним наркозом (2). За класифікацією ASA, клас II був у 8 пацієнтів, III — у 9; за класифікацією Василенко-Стражеско серцева недостатність I стадії — у 4, ІА — в 11, ІБ — у 2 хворих.

Результати дослідження та їх обговорення

Пересічення м'яких тканин нижньої кінцівки виконували за допомогою технології електрозварювання в режимі коагуляція. Пересічення нервових стовбурів та судин великого діаметра здійснювали за допомогою режиму зварювання. Кістки перепилювали за допомогою пилки. Зшивання м'язових клаптів та шкіри виконували з використанням ниток. Між клаптями вводили трубчастий дренаж.

У всіх спостереженнях інтраопераційна крововтрата не перевищувала 50 мл. Тривалість проведення операції складала $32 \pm 7,5$ хвилини.

Кровотечу з рани в післяопераційному періоді не спостерігали. Об'єм ексудату в першу добу становив $53 \pm 11,2$ мл, у другу — $25 \pm 9,8$ мл, у третю — $9,6 \pm 4,5$ мл. Дренаж видаляли на другу (5 спостережень) або третю (12) добу після операції.

Потреба в застосуванні наркотичних знеболюючих засобів існувала впродовж перших двох діб, ненаркотичних — до 5-ї доби після здійснення операції.

За даними морфологічного дослідження лінії пересічення тканин встановлено електрозварювання стінок артерій та вен з перекриттям їх просвіту, дегенеративні зміни тканини нервів, дистрофічні зміни м'язів та сухожиль.

У 7 пацієнтів, з огляду на тяжкість ураження кровотоку в нижній кінцівці внаслідок основного захворювання, проведення ампутації на рівні верхньої третини гомілки вважалось ризикованим через високу ймовірність поглиблення ішемічних змін тканин і виникнення необхідності здійснення реампутації на рівні стегна. Рішення про здійснення ампутації на рівні гомілки було прийняте зважаючи на відому малу травматичність технології електрозварювання живих тканин та суттєво вищу якість життя пацієнтів з куксою гомілки в порівнянні з куксою стегна. У післяопераційному періоді у 3 хворих відмічено виникнення некрозу частини клаптів тканин гомілки. Після здійснення некректомії і накладання вторинних швів досягнуто загоєння кукс.

Не зважаючи на наявність до операції вогнища деструкції на стопі у 15 із 17 хворих та глибокі ішемічні зміни тканин ще в 2, в жодному спостереженні не відмітили виникнення гнійного запалення в післяопераційному періоді. Вважаємо це важливою властивістю технології електрозварювання.

У термін до 16 місяців після виконання операції в усіх хворих відмічена хороша життєздатність та функція кукси нижньої кінцівки.

Вказані властивості технології електрозварювання, в порівнянні з традиційними способами здійснення ампутації нижньої кінцівки, можуть поліпшити якість надання невідкладної допомоги постраждалим унаслідок дорожньо-транспортних пригод та надзвичайних ситуацій.

Висновки

1. Застосування технології електрозварювання дозволяє швидко, з мінімальною крововтратою, успішно здійснювати ампутацію нижньої кінцівки

2. У післяопераційному періоді використання технології електрозварювання не викликає некроз тканин по лінії їх пересічення, не супроводжується виникненням гнійних ускладнень.

3. Технологія електрозварювання має переваги перед існуючими способами здійснення ампутації нижньої кінцівки, що зумовлює доцільність її застосування для надання невідкладної допомоги постраждалим унаслідок дорожньо-транспортних пригод та надзвичайних ситуацій.

Література

1. Виконання резекції печінки з використанням технології електрозварювання живих тканин / С.Є.Подпряттов, С.Г.Гичка, С.С.Подпряттов, В.П.Корчак, В.В.Іваха, Г.С.Маринський, О.В.Чернець, В.А.Ткаченко // Клін. хірургія. — 2013. — №4. — С. 47-48.
2. Перекриття судин великого діаметра за допомогою технології електрозварювання в клініці / С.Є.Подпряттов, С.С.Подпряттов, С.Г.Гичка, Г.С.Маринський, О.В.Чернець, В.А.Ткаченко // Хірургічна перспектива. — 2013. — №1 (6). — С. 36-39.

С.Є.Подпряттов, С.Г.Гичка, В.В.Салата, С.С.Подпряттов, Г.С.Маринський, В.А.Ткаченко, О.В.Чернець, В.П.Корчак. Выпoлнение ампутации нижней конечности с использованием технологии электросварки живых тканей. Киев, Украина.

Ключевые слова: электросварочная хирургия, ампутация нижней конечности.

У 17 больных выполнили ампутацию нижней конечности на уровне бедра (3 наблюдения) или голени (14 наблюдений). Использовали хирургические электросварочные источники питания ЕК-300М1 и ЕКВЗ-300 Патонмед®, а также инструменты разработки Института электросварки им. Е.О.Патона. Интраоперационная кровопоте-

ря не превышала 50 мл. Длительность выполнения операции составила $32 \pm 7,5$ минуты. Кровотечение из раны в послеоперационном периоде не наблюдали. Объем экссудата в первые сутки равнялся $53 \pm 11,2$ мл, на вторые — $25 \pm 9,8$ мл, на третьи — $9,6 \pm 4,5$ мл. Дренаж удаляли на вторые-третьи сутки после операции. По данным морфологического исследования линии пересечения тканей установили электросварочное соединение стенок артерий и вен с перекрытием их просвета, дегенеративные изменения нервов, дистрофические изменения мышц и сухожилий. Применение технологии электросварки позволяет быстро и с минимальной кровопотерей успешно произвести ампутацию нижней конечности. В послеоперационном периоде использование технологии электросварки не вызывает некроз тканей по линии их пересечения, не сопровождается возникновением гнойных осложнений. Технология электросварки имеет преимущества перед существующими способами выполнения ампутации нижней конечности, что обуславливает целесообразность ее использования для оказания неотложной помощи пострадавшим вследствие дорожно-транспортных происшествий и чрезвычайных ситуаций.

S.E.Podpryatov, S.G.Gichka, V.V.Salata, S.S.Podpryatov, G.S.Marynskiy, V.A.Tkachenko, A.V.Chernets, V.P.Korchak.
Low extremity amputation with live tissue welding technique. Kyiv, Ukraine.

Key words: welding surgery, low extremity amputation.

Low extremity amputation above (3 cases) or below (14) knee was performed with the live tissue welding technique. Surgical power sources EK-300M1 and EKB3-300 Patonmed® and the instruments developed by E.O.Paton welding institute were used. Blood loss during surgery not exceeded 50 ml. Surgery duration was $32 \pm 7,5$ min. There was no bleeding after surgery. Exudation volume was $53 \pm 11,2$ ml at the first day, $25 \pm 9,8$ ml at the second, $9,6 \pm 4,5$ ml at the third. Drainage was removed on the second-third day. Biopsy show sealing arteries and venous walls with their obliterating, degenerative changes nerves and dystrophic changes muscles and tendons. With the surgical welding technique it is possible to perform low extremity amputation quickly and with minimal blood loss. Using the surgical welding technique does not cause postoperative tissue necrosis or suppuration. Surgical welding technique has advantage over conventional surgery and can be used for emergency surgery in the situation of vehicle accident or disaster.