

ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОСВАРКИ им. Е.О. ПАТОНА НАН УКРАИНЫ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ «СВАРКА»  
ЦЕНТР ЭЛЕКТРОСВАРОЧНОЙ ХИРУРГИИ И НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
КИЕВСКОЙ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ № 1

X Международная научно-практическая конференция

**СВАРКА И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА  
ЖИВЫХ ТКАНЕЙ.**

**ТЕОРИЯ. ПРАКТИКА. ПЕРСПЕКТИВЫ**

Программа конференции.  
Сборник тезисов докладов

*27–28 ноября 2015 г.*

*Институт электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины*

<i>Масалов Д.В., Худецький І.Ю., Кривцун І.В., Нікрітін О.Л., Нестерова О.І.</i> Шляхи подальшого удосконалення температурних параметрів роботи конвекційно-інфрачервоного термохірургічного інструменту .....	43
<i>Нестерова О.І. Худецький І.Ю., Кривцун І.В., Масалов Д.В., Нікрітін О.Л.</i> Особливості конструкторських рішень при реалізації конвективно-інфрачервоного способу обробки живих тканин .....	43
<i>Ничитайло М.Ю., Литвиненко О.М., Загрійчук М.С., Лукеча І.І., Гуцуляк А.І., Булик І.І., Гоман А.В., Момот О.Д.</i> Методика електрозварювання живих м'яких тканин в комплексній профілактиці постхолецистектомічного синдрому .....	44
<i>Нікрітін О.Л., Худецький І.Ю., Кривцун І.В., Масалов Д.В., Нестерова О.І.</i> Розробка спеціалізованого безконтактного конвекційно-інфрачервоного хірургічного інструменту .....	46
<i>Никоненко А.С., Вильховой С.О., Русанов И.В.</i> Переваги застосування електросварочного комплексу «ЕКВЗ-300» при трансплантації нирки і операціях на щитовидній залозі .....	46
<i>Просвітлюк П.В., Власов В.В., Бабій І.В., Калиновський С.В.</i> Застосування високочастотного електрозварювального апарату ЕК-300М1 в лікуванні первинних гриз передньобічної стінки живота .....	48
<i>Самбор В.К., Кваша М.С.</i> Хірургічне лікування атипичних і анапластичних менингіом головного мозку з використанням електрозварювальних технологій .....	49
<i>Тарнавський Д.В., Ткаченко В.В.</i> Застосування апарату ПАТОНМЕД ЕКВЗ-300 в радикальному оперативному втручанні при актиномікозі крупного рогатого скоту .....	50
<i>Хойдра К.Ю., Лебедев О.В.</i> Порівняльна характеристика різних методів роз'єднання біологічних тканин .....	51
<i>Худецький І.Ю., Кривцун І.В., Маринський Г.С., Чернець А.В., Полищук А.Е.</i> Загальні підходи до застосування реконструктивно-восстановительної технології в ортопедії і травматології .....	52
<i>Худецький І.Ю., Кривцун І.В., Масалов Д.В., Нікрітін О.Л., Нестерова О.І.</i> Розробка багатифункціональних електротермохірургічних апаратів – перспективний напрямок медичного приладобудування .....	53
<i>Шуляренко В.А., Гвоздяк М.М., Сіряченко В.Г., Ігнатов І.М., Шуляренко О.В., Геращенко Р.А.</i> Електрозварювання при однопортовій та трипортовій лапароскопічній холецистектомії .....	53
<i>Ярова С.О., Лебедев О.В.</i> Методика дослідження і проектування електрохірургічного пінцета в середовищі SolidWorks .....	54
<b>МАСТЕР-КЛАСС</b>	
<i>Паламарчук В.І., Пілецький А.М., Горбовець В.С., Лисенко В.М.</i> Електрозварювальна ендозальна облітерація у флебології .....	56
<i>Пілецький А.М., Лисенко В.М., Крестьянов М.Ю., Потапов О.А.</i> Високочастотне контактне електрозварювання очеревини .....	57
<i>Подпрятков С.Є., Подпрятков С.С., Ткаченко В.А., Іваха В.В., Грабовський Д.А., Салата В.В., Белоусов І.О., Корчак В.П.</i> Новий досвід Київського міського центру електрозварювальних та новітніх технологій в використанні модернізованих програм електрозварювання живих тканин в ході хірургічних втручань. Переваги технології при видаленні рецидивних пухлин з опромінених тканин .....	58
<i>Подпрятков С.Є., Гичка С.Г., Подпрятков С.С., Салата В.В., Маринський Г.С., Іваха В.В., Ткаченко В.А., Белоусов І.О., Чернець О.В., Корчак В.П.</i> Надійність електрозварювального гемостазу при виконанні ампутації нижньої кінцівки на тлі флегмони або гангрені .....	59
<i>Подпрятков С.С., Уманець О.І., Гичка С.Г., Белоусов І.О., Маринський Г.С., Ткаченко В.А., Чернець О.В., Корчак В.П.</i> Первинне радикальне електрозварювальне перекриття гнійного ходу у сфінктері на тлі гострого парапроктиту (ГП) .....	60
<i>Тарнавський Д.В., Ткаченко В.В.</i> Застосування апарату ПАТОНМЕД ЕКВЗ-300 в радикальному оперативному втручанні при актиномікозі крупного рогатого скоту .....	60

## РОЗРОБКА СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО БЕЗКОНТАКТНОГО КОНВЕКЦІЙНО-ІНФРАЧЕРВОНОГО ХІРУРГІЧНОГО ІНСТРУМЕНТА

*Нікрітін О.Л.<sup>1</sup>, Худецький І.Ю.<sup>1,2</sup>, Кривцун І.В.<sup>1</sup>, Масалов Д.В.<sup>1</sup>, Нестерова О.І.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ;

<sup>2</sup>НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Досвід застосування конвекційно-інфрачервоного інструменту для гемостазу та дезинфекції ран дозволили зробити припущення про високу ефективність цієї технології в стоматології та щелепно-лицьовій хірургії.

Відносно невеликі розміри рани, обмежене за розмірами хірургічне поле, необхідність поєднання достатніх потужностей високочастотного коагулятора та середніх і малих потужностей конвекційно-інфрачервоного інструменту визначили необхідність розробки спеціалізованого багатофункціонального електротермохірургічного апарату для стоматології.

Завдяки розробці спеціальних насадок, вдосконаленню регулювання та підтримання заданих параметрів, на виході з сопла інструменту було отримано стабільний та прогнозований конвекційно-інфрачервоний потік. Вирішена проблема бокового розповсюдження тепла від інструмента. Проведені експерименти з використанням вимірювальних приладів, в тому числі тепловізора дозволили уточнити розрахунки деяких параметрів, а також розробити спеціалізований інструмент для щелепно-лицьової хірургії.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНОГО КОМПЛЕКСА «ЕКВЗ-300» ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ И ОПЕРАЦИЯХ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

*Никоненко А.С.<sup>1,2</sup>, Вильховой С.О.<sup>2</sup>, Русанов И.В.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ГУ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МОЗ Украины»;

<sup>2</sup>Запорожский государственный медицинский университет

**Актуальность.** В условиях непрерывно развивающихся медицинских технологий, направленных на улучшение результатов оказываемой помощи, задачей хирургической клиники является внедрение новейших эффективных методик, позволяющих повысить качество оперативных вмешательств и уменьшить длительность периода реабилитации больного.

Трансплантация органов на современном уровне развития медицины стала стандартом оказания медицинской помощи населению. Наибольшую распространённость получила трансплантация почки.

Изъятие органов и выполнение трансплантации являются высокотехнологичными операциями, поэтому требуют тщательного гемостаза и профилактики развития лимфореи в послеоперационном периоде. На этапе изъятия органов у живых доноров необходимо добиваться малотравматичного гемостаза. Применение стандартных методов коагуляции приводит к повреждению органов, а при контакте с магистральными сосудами может привести к их травмированию.

В последние годы высокочастотная электросварочная технология также активно применяется и в эндокринной хирургии, в частности, при операциях по поводу патологии щитовидной железы, поскольку она занимает ведущее место в структуре эндокринных заболеваний, требующих хирургического лечения.

В данной работе впервые в трансплантации органов применена методика высокочастотной электросварочной технологии.

**Цель.** Изучение влияния токов высокой частоты на функцию пересаживаемых органов, длительность проведения оперативного вмешательства, объем кровопотери, частоту развития осложнений

в послеоперационном периоде при трансплантации почки и операциях на щитовидной железе, морфологических изменений в сосудах и тканях.

**Материал и методы.** За период с января 2012 г. по ноябрь 2015г. в отделении трансплантации с койками эндокринной хирургии КУ «ЗОКБ» было выполнено 331 оперативное вмешательство, при котором применяли электросварочный комплекс ЕКВЗ-300, большинство из них — 303, при трансплантации почки и операциях по поводу тиреоидной патологии.

Нефрэктомия у донора-родственника — 46, трансплантации почки родственная — 46, трансплантации почки трупная — 18, операции на щитовидной железе — 193 (тиреоидэктомия — 111, гемитиреоидэктомия — 73, резекция щитовидной железы — 9).

При родственной донорской нефрэктомии доступ к почке осуществлялся забрюшинно. С помощью базового набора инструментов ЕКВЗ-300 осуществляли гемостаз в подкожно-жировой клетчатке, послойное рассечение тканей, пересечение лимфатических путей в пределах операционного поля. Весь мышечный массив пересекался в режиме «резекция» без применения дополнительного гемостаза. Паранефрон обрабатывался в режиме «коагуляция». На этапе трансплантации почки забрюшинный доступ осуществлялся в режиме «резекция». Подвздошные сосуды и забрюшинная клетчатка обрабатывались в режиме «коагуляция». Главный лимфатический проток лигировался.

При оперативных вмешательствах на щитовидной железе применяли аппарат в режиме «резекция» при необходимости пересечения претиреоидных мышц, на этапе мобилизации долей железы от трахеи и мобилизации в пределах латеральных хирургических пространств. В режиме «коагуляция» обрабатывались нижние полюсные сосуды, верхние лигировались.

При трансплантации во всех клинических наблюдениях проводилось гистологическое исследование фрагментов нижних эпигастральных сосудов, стенки наружной подвздошной артерии, подвздошной вены, мочеточника, паранефральной клетчатки.

**Результаты.** В 43 (93,5 %) случаях родственной трансплантации почки получена первичная функция трансплантата с восстановлением азотовыделительной функции на 5–7 сутки. При трупной трансплантации первичная функция трансплантата получена в 13 (72,2 %) случаях.

В первые 5 суток послеоперационного периода при трансплантации кровотечений не наблюдалось, в 4 (6,3 %) случаях (2 трупные пересадки и 2 родственные) кровотечение развилось на 6–11 сутки, которое потребовало оперативного вмешательства. При ревизии послеоперационной раны в двух случаях явный источник кровотечения найден не был, в одном случае источником кровотечения являлась почечная артерия, в одном — почечная вена. Лимфоррея у пациентов в раннем послеоперационном периоде не наблюдалась.

У доноров почки гематом, лимфоррей, кровотечений в раннем и позднем послеоперационном периоде не наблюдалось.

При оперативных вмешательствах на щитовидной железе интраоперационно и в послеоперационном периоде кровотечений не было. У 3 пациентов (1,6 %) на 2–3 сутки образовались подкожные гематомы, разрешившиеся консервативно. Использование аппарата ЕКВЗ-300 позволило на 35–40 % сократить длительность операции за счет отсутствия необходимости лигирования анатомических структур и соответственно уменьшить количество инородного материала (лигатур) в операционной ране. В 10 (5,2 %) случаях (7 тиреоидэктомий, 3 гемитиреоидэктомии) развился парез гортани, в двух из них, двухсторонний. Транзиторная послеоперационная гипокальциемия отмечена у 16 (8,3 %) пациентов.

При гистологическом исследовании отмечались следующие характерные изменения: в стенке наружной подвздошной артерии эндотелий отсутствует, внутренняя эластическая мембрана извитая, фрагментирована, признаки тромбообразования не обнаружены. В меди — хаотическое расположение миоцитов, обширные поля тканевого детрита и крупновакуольного изменения мышечного слоя. Образуется каркас из гомогенизированной соединительной стромы стенки артерии мышечно-эластического типа, пропитанный белками поврежденных миоцитов и плазмы крови. Мелкие артерии мышечного типа в участках перифокального воздействия высокочастотного электрического тока в состоянии выраженного спазма с выраженной извитостью внутренней эластической мембраны. В стенках венозных сосудов степень дезорганизации структур выражена в большей степени по сравнению с артериями. Жировая ткань в местах электросварочного воздействия представлена узкой полосой коагуляционного детрита. Прилежащие капилляры паретически расширены с гомогенизацией эритроцитов в просвете. В структурах мочеточника развивается денату-

рация нефротелия, гомогенизация волокон соединительной ткани стромы с очагами коагуляционного некроза и некробиоза пучков мышечных волокон.

**Выводы.** 1. Применение высокочастотной электросварочной технологии при трансплантации почки и в тиреоидной хирургии позволило уменьшить продолжительность операции, объем интраоперационной кровопотери, частоту кровотечения, лимфорреи, достичь лучшей функции трансплантата в раннем послеоперационном периоде. 2. В просвете сосудов отмечено формирование фибринового тромба, что обеспечивало надежный гемостаз. 3. Существенными преимуществами использования данного метода были отсутствие необходимости использования дополнительных хирургических инструментов, уменьшение расхода операционного материала (салфетки, шовный материал), соответственно, обеспечение экономического эффекта.

## ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНОГО АПАРАТУ ЕК-300М1 В ЛІКУВАННІ ПЕРВИННИХ ГРИЖ ПЕРЕДНЬОБІЧНОЇ СТІНКИ ЖИВОТА

*Просвітлюк П.В., Власов В.В., Бабій І.В., Калиновський С.В.*

*Хмельницька обласна лікарня; Вінницький національний медичний університет*

**Грижі передньої черевної стінки є частою хірургічною патологією.** Все частіше під час операцій застосовують метод високочастотного зварювання живих м'яких тканин (ВЗМЖТ), який розробили спеціалісти інституту ім. Є.О. Патона. Переваги вітчизняних технологій електрозварювання м'яких тканин абсолютно очевидні: це, зокрема, досягнення надійного гемостазу, точна та безпечна дисекція структур операційного поля, простота в експлуатації й обслуговуванні та значно нижча вартість порівняно з аналогічними іноземними технологіями.

**Мета:** оцінити ефективність та доцільність застосування технології електрозварювання м'яких тканин у хірургічному лікуванні хворих на первинну грижу передньо-бічної стінки живота (ПБСЖ).

**Матеріали та методи.** В період з 2012 по 2013 р. проліковано 390 хворих на первинну грижу ПБСЖ, з них чоловіків (Ч) 270 (69,2%), а жінок (Ж) 114 (29,2%) середнім віком 51,4+14,6 (від 16 до 91). Міських жителів було 257, відповідно сільських — 133. Серед усіх первинних гриж пахвинних (ПхГ) було 228 (58,5%), стегових — 16 (4,1%), пупкових (ПГ) — 110 (28,2%), білої лінії живота (БЛЖ) — 24 (6,2%), спігелевої лінії живота — 2 (0,5%). При лікуванні первинних гриж ПБСЖ автопластику (Ав) грижового дефекту (ГД) застосовували у 53 хворих (13,6%), алопластичні (Ал) методи — у 337 хворих (86,4%). Під час операцій використовували різні поліпропіленові сітчасті імплантати АРМА-УТМ і АРМА-ТУРА (Укртехмед, Україна) Есфіл (Лінтекс, Росія), Prolene Mesh (Ethicon, USA), важку сітку («Українська кольчуга»).

Усі хворі обстежені клінічно і лабораторно, виконано УЗД органів черевної порожнини та ГД, ФЕГДС, ЕКГ, при потребі призначали консультацію суміжних спеціалістів.

**Результати дослідження.** Серед 390 хворих на первинну грижу ПБСЖ було 228 хворих на ПхГ з них Ч — 208 (91,2%), Ж — 20 (8,8%) віком 16-91 (51,4 ± 14,6) років. Правобічну локалізацію ПхГ спостерігали у 152 (66,7%) хворих, лівобічну — 76 (33,3%). Згідно класифікації EHS ПхГ типу pL1 діагностовано у 20 випадках (8,7%), pL2 — у 64 (28,1%), pL3 — у 60 (26,3%), pM1 — у 5 (2,2%), pM2 — у 46 (20,2%), pM3 — у 33 (14,5%). 191 пацієнтам із ПхГ було виконано Ал методи пластики ГД, з них 84 хворих прооперовано з використанням передочеревинної алопластики (ПоАл), 107 хворих — з використанням методики I.L.Lichtenstein. У 37 хворих була використана Ав методика створення «нової» задньої стінки пахвинного проміжку за методикою M.P. Desarda.

У 134 хворих спостерігали ПГ (110) та грижу БЛЖ (24), серед них, у 8 — поєднання гриж цих локалізацій. Ж переважали (66,41%). Згідно з класифікацією EHS здебільшого спостерігали ГД середнього (46,27%) і малого (30,59%) розмірів. Місцевими тканинами (способом Сапежко або Мейо) ГД закритий 16 (11,94%) хворим на ПГ або грижу БЛЖ. Переважній більшості (88,06%) виконано ПоАл (91) або ретромускулярно (27). У 21 пацієнта розміри грижового мішка значно перевищували діаметр ГД. Під час операції вдавалися до розширення ГД по БЛЖ в 6 випадках. У 16 пацієнтів застосований авторський бічний спосіб розширення ГД (патент на корисну модель № 71375 UA), який полягає у виконанні 2 різнонаправлених (каудально та краніально) розрізів перед-