

ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ім. Є. О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ  
ЦЕНТР ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ ТА НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ КЛІНІЧНОЇ ЛІКАРНІ № 1



XII Науково-практична конференція

**ЗВАРЮВАННЯ ТА ТЕРМІЧНА ОБРОБКА  
ЖИВИХ ТКАНИН.  
ТЕОРІЯ. ПРАКТИКА. ПЕРСПЕКТИВИ.**

**ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ.  
ЗБІРКА ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ.**

1 – 2 грудня 2017 р.  
м. Київ, ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України

Київ 2017

ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ім. С.О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ  
ЦЕНТР ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ ТА НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ КЛІНІЧНОЇ ЛІКАРНІ № 1

ХІІ Науково-практична конференція  
**ЗВАРЮВАННЯ ТА ТЕРМІЧНА ОБРОБКА  
ЖИВИХ ТКАНИН.  
ТЕОРІЯ. ПРАКТИКА. ПЕРСПЕКТИВИ.**

Програма конференції. Збірка тез доповідей

**1–2 грудня 2017 р.**

*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України*

Київ 2017

**Зварювання та термічна обробка живих тканин. Теорія. Практика. Перспективи:** матеріали XII Наук.-практ. конф. / Під ред. Г.С. Маринського. – Київ: ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України, 2017. – 50 с.

У збірці представлені тези доповідей XII Науково-практичної конференції, в яких наведено наукові досягнення і практичні результати в області ВЧ-електрозварювання та термічної обробки живих м'яких тканин за останні роки.

Призначено для медичних працівників, лікарів хірургічного профілю, організаторів охорони здоров'я, фахівців в області медичної техніки, а також студентів старших курсів вищих медичних учбових закладів.

Комп'ютерна верстка: Д.І. Серeda, І.Р. Наумова

Свідоцтво серія ДК, № 166 від 6 вересня 2000 р.

Тези доповідей друкуються в авторській редакції.

© ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України, 2017

# ЗМІСТ

<b>ПРОГРАМА</b> .....	6
<b>ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ</b>	
<i>Макаров А.В.</i> Досвід використання ВЧ-електрозварювання в торакальній хірургії .....	13
<i>Ничитайло М.Ю., Литвиненко О.М., Булик І.І., Гуцуляк А.І., Лукеча І.І., Загрійчук М.С.</i> Застосування ВЧ-електрозварювання м'яких тканин в гепатопанкреатобіліарній хірургії .....	13
<i>Косаковський А.Л.</i> Досвід використання технології електрозварювання в оторіноларингології .....	13
<i>Кваша М.С., Лун Цзян, Мосийчук С.С., Кваша Е.М., Герасенко К.М.</i> Результати применения высокочастотной электросварочной технологии и холодно-плазменной коагуляции при удалении злокачественных интракраниальных опухолей свода черепа .....	13
<i>Пасечникова Н.В., Науменко В.А., Малецький А.П., Чеботарев Е.П., Пухлик Е.С., Уманец Н.Н.</i> Применение высокочастотной электросварки биологических тканей в офтальмоонкологии .....	14
<i>Худецький І.Ю., Ліщишин М.З., Пономаренко В.О., Антонова-Рафі Ю.В.</i> Розробка медико-технічних вимог до спеціалізованої багатофункціональної апаратури для протезування на імплантатах .....	15
<i>Іващенко В.Є., Калабуха І.А., Палівода М.Г., Хмель О.В., Волошин Я. М., Брянський М.В.</i> Аналіз ефективності зварювання паренхіми легені під час атипичної резекції легені .....	16
<i>Саволюк С.І., Зубаль В.І., Балацький Р.О.</i> Поєднання лапароліфтичних та електрозварювальних технологій в лікуванні хворих з хронічним калькульозним холециститом .....	17
<i>Саволюк С.І., Балацький Р.О., Зубаль В.І.</i> Сучасна стратегія лікування гострого апендициту .....	18
<i>Молотковець В.Ю., Цимбалюк В.І., Корсак А.В., Ліходієвський В.В., Забіла А.О., Олефір С.С., Чайковський Ю.Б.</i> Оцінка регенерації травмованого периферійного нерву за умов відтворення негайного зварного епіневрального з'єднання кукс та часткової іммобілізації кінцівки .....	19
<i>Опарін С.О., Сорокін Б.В., Опарін О.С., Худецький І.Ю., Пироговський В.Ю.</i> Спосіб лікування хворих зі шлунково-кишковою кровотечею за допомогою ендоскопічної високочастотної біполярної коагуляції (зварювання) .....	20
<i>Горбовець В.С.</i> Дворічний досвід застосування ендовенозного електрозварювання у лікуванні варикозної хвороби нижніх кінцівок .....	21
<i>Максимів О.О., Чепишко С.І.</i> Переваги електрозварювання живих тканин над хірургічним методом оперативних втручань в ротовій порожнині .....	22
<i>Патон Б.Є., Кривцун І.В., Маринський Г.С., Ничитайло М.Ю., Подпрятков С.Є.</i> Координація наукових досліджень та клінічного впровадження розробок з електрозварювання живих тканин .....	23
<i>Черняк В.А., Музиченко П.Ф., Дубенко Д.Є.</i> Використання ендовенозної абляції в терапії варикозної хвороби нижніх кінцівок .....	23
<i>Білошицький Р.В., Тарнавський Д.В., Ткаченко В.В.</i> Досвід застосування електрозварювального апарату під час операцій після ушкодження осевого скелета у собак .....	24
<i>Ланкін Ю.М., Черняк В.А., Музиченко П.Ф., Бульбанюк, В.В., Дубенко Д.Є.</i> Роль температурних режимів на якість електрозварювання біологічних тканин .....	25

<i>Бульбанюк В.В.</i> Досвід виробництва зварювальних електрохірургічних інструментів .....	25
<i>Дубко А. Г., Сидорець В. М., Маринський Г.С.</i> Математичне моделювання електромагнітних процесів, що відбуваються в зварювальних електродах електрохірургічних інструментів .....	26
<i>Подпрятюв С.С., Подпрятюв С.Є., Маринський Г.С., Чернець О.В., Ткаченко В.А., Грабовський Д.А., Лопаткіна К.Г., Ткаченко С.В., Буряк Ю.З., Сердюк В.К.</i> Вплив швидкості підвищення напруги на температуру в зоні електрозварювання стінок кишки .....	26
<i>Шльков В.В., Данилова В.А.</i> Цифровая обработка видеоданных термограмм для открытого сердца .....	27

## **СТЕНДОВІ ТА ПОЗАПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ**

<i>Абизов Р.А., Самойленко С.С., Божко Н.В., Шкоба Я.В.</i> Мінімізація післяопераційних ускладнень після хірургічного лікування хворих на рак гортані при використанні ВЧ-електрозварювання .....	29
<i>Абизов Р.А., Самойленко С.С., Божко Н.В., Ромась О.Ю., Онищенко Ю.І.</i> ВЧ-електрозварювання в хірургічній реабілітації голосу у хворих на рак гортані .....	30
<i>Драгомирецький Н.Я., Лебедев А.В.</i> Гемостаз сосудов глаза в офтальмологической хирургии .....	30
<i>Дубко А.Г., Сидорець В.М., Чвертко Н.А., Сіленко А. К., Васильченко В.А.</i> Розробка конструктивних форм активних електродів для високочастотної електрохірургії .....	31
<i>Кваша Е.М., Кваша М.С., Кваша Т.И.</i> Принципы и применение электрохирургии .....	32
<i>Косаківська І.А.</i> Дослідження морфологічних змін в гіпертрофованих піднебінних мигдаликах після підслизової електротермоадгезії .....	33
<i>Косенко О.П., Бульбанюк В.В.</i> ВАСТ — універсальний хірургічний біполярний інструмент та система контролю .....	34
<i>Кременицький К.С., Лебедев А.В.</i> Оптимизация лапароскопического инструмента в среде Solid Works .....	35
<i>Ланкин Ю.Н., Черняк В.А., Музыченко П.Ф., Бульбанюк В.В.</i> К вопросу электросварки крупных магистральных сосудов .....	35
<i>Лопаткін І.Є., Василенко О.І., Лопаткіна К.Г.</i> Розробка модуля бази експериментальних даних ВЧ-зварювання біологічних тканин .....	36
<i>Лопаткіна К.Г., Маринський Г.С., Чернець О.В., Подпрятюв С.Є., Васильченко В.А., Ткаченко В.А., Подпрятюв С.С., Ткаченко С.В.</i> Вивчення дії експериментальних алгоритмів зварювання товстої кишки на ширину зони термічного впливу .....	36
<i>Маринський Г.С., Ткаченко В.А., Чернець О.В., Грабовський Д.А., Подпрятюв С.Є., Лопаткіна К.Г., Ткаченко С.В., Чвертко Н.А., Буряк Ю.З., Сердюк В.К., Бисько В.О., Самойлова Т.Г.</i> Модернізована система комплексних досліджень процесу ВЧ-зварювання біологічних тканин .....	36
<i>Маринський Г.С., Ткаченко В.А., Чернець О.В., Подпрятюв С.Є., Васильченко В.А., Лопаткіна К.Г., Чвертко Н.А., Дубко А.Г.</i> Експериментальні дослідження технології високочастотного зварювання при виконанні реконструктивно-відновлювальних операцій в абдомінальній, торакальній та нейрохірургії .....	37
<i>Маринський Г.С., Лопаткіна К.Г., Чернець О.В., Васильченко В.А., Ткаченко В.А., Грабовський Д.А., Буряк Ю.З., Сердюк В.К.</i> Оптимізація алгоритмів зварювання тонкої кишки з жовчним міхуром .....	37
<i>Мішалов В.Г., Черняк В.А., Дибкалюк С.М., Литвинова Н.Ю., Ратушняк Н.М., Голінко В.</i> Діагностика та лікування дисциркуляції у вертебро-базиллярному басейні .....	37

<i>Фомін П.Д., Повч О.А.</i> Електрозварювальні технології в хірургії ускладненого колоректального раку .....	39
<i>Фомін П.Д., Повч О.А.</i> Використання апарату ПАТОНМЕД ЕКВЗ-300 у лікуванні геморою та його ускладнень .....	40
<i>Явдошко А.С., Лебедев А.В.</i> Применение электрохирургических пинцетов для сварки живых тканей .....	41
<i>Максимовський В.Є., Осадчий Д.М., Ткаченко О.І., Севергін В.Є., Пирогов В.В., Атанасов Д.В.</i> Застосування високочастотного електрозварювання живих тканин при циторедуктивних операціях на органах черевної порожнини .....	42
<i>Четверіков С.Г., Ткаченко О.І. Атанасов Д.В., Максимовський В.Є., Осадчий Д.М., Вододюк В.Ю. Михайлов О.С., Лисаченко В.В.</i> Використання технології електрозварювання в сепарації шарів черевної стінки та інфільтрація зони імплантації сітчастого поліпропіленового протезу аутологічною плазмою збагаченою тромбоцитами як фактори зменшення вираженості післяопераційних сером .....	43
<i>Подпряттов С.С., Белоусов І.О., Іваха В.В., Салата В.В., Щепетов В.В., Сидоренко О.В., Брижатюк С.В., Корчак В.П., Ткаченко В.А., Ткаченко С.В., Грабовський Д.А.</i> Латеральний доступ та застосування електрозварювання як чинник відновлення функції при радикальному висіченні куприкових ходів .....	44
<i>Саволюк С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глаголева А.Ю., Завертиленко Д.С.</i> Аналіз використання оптимізованої техніки трансанальних мініінвазивних втручань (ТАMIS) при доброякісних новоутвореннях прямої кишки .....	44
<i>Саволюк С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глаголева А.Ю., Завертиленко Д.С.</i> Безфіксаційна безшовна лапароскопічна преперитонеальна алогерніопластика пахвинних гриж як приклад імплементації хірургії швидкого відновлення .....	45
<i>Саволюк С.І., Шуляренко О.В., Ігнатів І.М., Зуєнко В.В., Алкутобі Ахмед Айюб.</i> Ранні та пізні результати степлерної циркулярної гемороїдектомії .....	46

## **МАЙСТЕР-КЛАС**

<i>Подпряттов С.Є., Подпряттов С.С., Белоусов І.О., Іваха В.В., Салата В.В., Корчак В.П., Ткаченко В.А., Ткаченко С.В., Грабовський Д.А.</i> Електрозварювальне видалення заочеревинних пухлин .....	49
<i>Подпряттов С.Є., Подпряттов С.С., Белоусов І.О., Іваха В.В., Салата В.В., Корчак В.П., Ткаченко В.А., Ткаченко С.В., Грабовський Д.А.</i> Електрозварювальне перекриття судини в оточуючих тканинах: задній прохід, брижа, підшкірна клітковина .....	49
<i>Саволюк С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глаголева А.Ю., Завертиленко Д.С.</i> Безфіксаційна безшовна лапароскопічна мобілізація , перитонізація та алогерніопластика. Вибір лапароскопічного інструменту для застосування електрозварювальної технології .....	49

## ПРОГРАМА\*

### ХІІ Науково-практичної конференції «ЗВАРЮВАННЯ ТА ТЕРМІЧНА ОБРОБКА ЖИВИХ ТКАНИН. ТЕОРІЯ. ПРАКТИКА. ПЕРСПЕКТИВИ»

1 - 2 грудня 2017 р.

Конференц-зал ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України  
м. Київ, вул. Казимира Малевича, 11, 2-й поверх

1 грудня 2017 р., п'ятниця

8:30–10:00 **Реєстрація учасників конференції**  
10:00–10:30 **Відкриття конференції**  
Заступник директора Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України академік НАН України **КРІВЦУН І.В.**

**Привітання почесних гостей конференції.**

#### ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ

- 10:30–10:50 **Досвід використання ВЧ-електрозварювання в торакальній хірургії**  
Макаров А.В.  
*Київська міська клінічна лікарня №17; Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м.Київ*
- 10:50–11:10 **Застосування ВЧ-електрозварювання м'яких тканин в гепатопанкреатобіліарній хірургії**  
Ничитайло М.Ю., Литвиненко О.М., Булик І.І., Гуцуляк А.І., Лукеча І.І., Загрійчук М.С.  
*Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова НАМН України, м. Київ*
- 11:10–11:30 **Досвід використання технології електрозварювання в оторіноларінгології**  
Косаковський А.Л.  
*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*
- 11:30–11:50 **Результаты применения высокочастотной электросварочной технологии и холодно-плазменной коагуляции при удалении злокачественных внемозговых опухолей свода черепа**  
Кваша М.С., Лун Цзян, Мосийчук С.С., Кваша Е.М., Герасенко К.М.  
*ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины», отделение внемозговых опухолей и эндоскопической нейрохирургии, г. Киев*
- 11:50–12:10 **Применение высокочастотной электросварки биологических тканей в офтальмоонкологии**  
Пасечникова Н.В., Науменко В.А., Малецкий А.П., Чеботарев Е.П., Пухлик Е.С., Уманец Н.Н.  
*Государственное Учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины», г. Одесса*

\* У програмі конференції можливі зміни.

- 12:10–12:30 **Розробка медико-технічних вимог до спеціалізованої багатофункціональної апаратури для протезування на імплантатах**  
Худецький І.Ю.<sup>1</sup>, Ліщишин М.З.<sup>2</sup>, Пономаренко В.О.<sup>2</sup>, Антонова-Рафі Ю.В.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ;  
<sup>2</sup>Центральна стоматологічна поліклініка МО України, м. Київ;  
<sup>3</sup>НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,  
Факультет біомедичної інженерії, кафедра біобезпеки і здоров'я людини
- 12:30–12:50 **Аналіз ефективності зварювання паренхіми легені під час атипичної резекції легені**  
Іващенко В.Є., Калабуха І.А., Палівода М.Г., Хмель О.В., Волошин Я. М.,  
Брянський М.В.  
ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського  
Національної академії медичних наук України», м. Київ
- 12:50–13:10 **Поєднання лапароліфтингових та електрозварювальних технологій в лікуванні хворих з хронічним калькульозним холециститом**  
Саволук С.І.<sup>1</sup>, Зубаль В.І.<sup>2</sup>, Балацький Р.О.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика  
МОЗ України, м. Київ;  
<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня №8
- 13:10–13:30 **Сучасна стратегія лікування гострого апендициту**  
Саволук С.І.<sup>1</sup>, Балацький Р.О.<sup>1</sup>, Зубаль В.І.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика  
МОЗ України, м. Київ;  
<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня №8
- 13:30–13:50 **ПЕРЕРВА**
- 13:50–14:10 **Оцінка регенерації травмованого периферійного нерву за умов відтворення негайного зварного епіневрального з'єднання кукс та часткової іммобілізації кінцівки**  
Молотковець В.Ю.<sup>1</sup>, Цимбалюк В.І.<sup>1</sup>, Корсак А.В.<sup>2</sup>, Ліходієвський В.В.<sup>2</sup>, Забіла А.О.<sup>2</sup>,  
Олефір С.С.<sup>2</sup>, Чайковський Ю.Б.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН  
України», м. Київ;  
<sup>2</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ
- 14:10–14:30 **Спосіб лікування хворих зі шлунково-кишковою кровотечею за допомогою ендоскопічної високочастотної біполярної коагуляції (зварювання)**  
Опарін С.О.<sup>1</sup>, Сорокін Б.В.<sup>2</sup>, Опарін О.С.<sup>3</sup>, Худецький І.Ю.<sup>4</sup>, Пироговський В.Ю.<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>Комунальний заклад Київської обласної Ради «Київська обласна клінічна лікарня»,  
операційне відділення;  
<sup>2</sup>Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України;  
<sup>3</sup>Лікарня ізраїльської онкології LISOD;  
<sup>4</sup>НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»;  
<sup>5</sup>Комунальний заклад Київської обласної Ради «Київська обласна клінічна лікарня»,  
проктологічне відділення
- 14:30–14:50 **Дворічний досвід застосування ендовенозного електрозварювання у лікуванні варикозної хвороби нижніх кінцівок**  
Горбовець В.С.  
Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України,  
Кафедра хірургії та судинної хірургії, м. Київ
- 14:50–15:10 **Переваги електрозварювання живих тканин над хірургічним методом оперативних втручань в ротовій порожнині**  
Максимів О.О., Чепишко С.І.  
Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний  
університет», Навчально-лікувальний центр «Університетська клініка», м. Чернівці



- 15:10–15:30 **Координація наукових досліджень та клінічного впровадження розробок з електрозварювання живих тканин**  
Патон Б.Є.<sup>1</sup>, Кривцун І.В.<sup>1</sup>, Маринський Г.С.<sup>1</sup>, Ничитайло М.Ю.<sup>2</sup>, Подпряттов С.Є.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ;  
<sup>2</sup>Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова НАМН України, м. Київ;  
<sup>3</sup>Центр електрозварювальної хірургії та новітніх хірургічних технологій Київської міської клінічної лікарні №1
- 15:30–15:50 **Використання ендовенозної абляції в терапії варикозної хвороби нижніх кінцівок**  
Черняк В.А., Музиченко П.Ф., Дубенко Д.Є.  
*Кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, м. Київ*
- 15:50–16:10 **Досвід застосування електрозварювального апарату під час операцій після ушкодження осевого скелета у собак**  
Білошицький Р.В., Тарнавський Д.В., Ткаченко В.В.  
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*
- 16:10–16:30 **Роль температурних режимів на якість електрозварювання біологічних тканин**  
Ланкін Ю.М.<sup>1</sup>, Черняк В.А.<sup>2</sup>, Музиченко П.Ф.<sup>2</sup>, Бульбанюк В.В.<sup>3</sup>, Дубенко Д.Є.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ;  
<sup>2</sup>Кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, м. Київ;  
<sup>3</sup>ПП «Алеф», м. Київ
- 16:30–16:50 **Досвід виробництва зварювальних електрохірургічних інструментів**  
Бульбанюк В.В.  
*ПП «Алеф», м. Київ*
- 16:50–17:10 **Математичне моделювання електромагнітних процесів, що відбуваються в зварювальних електродах електрохірургічних інструментів**  
Дубко А. Г., Сидорець В. М., Маринський Г.С.  
*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*
- 17:10–17:30 **Вплив швидкості підвищення напруги на температуру в зоні електрозварювання стінок кишки**  
Подпряттов С.Є.<sup>1,2</sup>, Подпряттов С.Є.<sup>1,2</sup>, Маринський Г.С.<sup>3</sup>, Чернець О.В.<sup>3</sup>, Ткаченко В.А.<sup>3</sup>, Грабовський Д.А.<sup>3</sup>, Лопаткіна К.Г.<sup>3</sup>, Ткаченко С.В.<sup>3</sup>, Буряк Ю.З.<sup>3</sup>, Сердюк В.К.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Київський міський центр електрозварювальної хірургії;  
<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня №1;  
<sup>3</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ
- 17:30–17:50 **Цифровая обработка видеоданных термограмм для открытого сердца**  
Шльков В.В., Данилова В.А.  
*НТУУ «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»*

## СТЕНДОВІ ТА ПОЗАПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ

(з 13:00 до 18:00 в холі 2-го поверху корп. № 4 ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України)

1. **Мінімізація післяопераційних ускладнень після хірургічного лікування хворих на рак гортані при використанні ВЧ-електрозварювання**  
Абизов Р.А., Самойленко С.С., Божко Н.В., Шкоба Я.В.  
*Кафедра оториноларингології НМАПО імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*
2. **ВЧ-електрозварювання в хірургічній реабілітації голосу у хворих на рак гортані**  
Абизов Р.А., Самойленко С.С., Божко Н.В., Ромась О.Ю., Онищенко Ю.І.  
*НМАПО імені П.Л. Шупика МОЗ України, кафедра оториноларингології, м. Київ*
3. **Гемостаз судин глаза в офтальмологической хирургии**  
Драгомирецький Н.Я., Лебедев А.В.  
*НТУУ «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»*
4. **Розробка конструктивних форм активних електродів для високочастотної електрохірургії**  
Дубко А.Г., Сидорець В.М., Чвертко Н.А., Сіленко А. К., Васильченко В.А.  
*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*
5. **Принципы и применение электрохирургии**  
Кваша Е.М.<sup>1</sup>, Кваша М.С.<sup>1</sup>, Кваша Т.И.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины», г. Киев;*  
<sup>2</sup>*ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины», г. Киев*
6. **Дослідження морфологічних змін в гіпертрофованих піднебінних мигдаликах після підслизової електротермоадгезії**  
Косаківська І.А.  
*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*
7. **ВАСТ — універсальний хірургічний біполярний інструмент та система контролю**  
Косенко О.П.<sup>1</sup>, Бульбанюк В.В.<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>*Український центр колопроктології, Київська міська клінічна лікарня №18, м. Київ;*  
<sup>2</sup>*ПП «Алеф», м.Київ*
8. **Оптимизация лапароскопического инструмента в среде Solid Works**  
Кременицкий К.С., Лебедев А.В.  
*НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*
9. **К вопросу электросварки крупных магистральных сосудов**  
Ланкин Ю.Н.<sup>1</sup>, Черняк В.А.<sup>2</sup>, Музыченко П.Ф.<sup>2</sup>, Бульбанюк В.В.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*Інститут електросварки ім. Е.О. Патона НАН України, г. Киев;*  
<sup>2</sup>*Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, г. Киев;*  
<sup>3</sup>*ЧП «Алеф», г. Киев*
10. **Розробка модуля бази експериментальних даних ВЧ-зварювання біологічних тканин**  
Лопаткін І. Є., Василенко О.І., Лопаткіна К.Г.  
*НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;*  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*
11. **Вивчення дії експериментальних алгоритмів зварювання товстої кишки на ширину зони термічного впливу**  
Лопаткіна К.Г.<sup>1</sup>, Маринський Г.С.<sup>1</sup>, Чернець О.В.<sup>1</sup>, Подпрятів С.С.<sup>1,2,3</sup>, Васильченко В.А.<sup>1</sup>, Ткаченко В.А.<sup>1</sup>, Подпрятів С.С.<sup>1,2</sup>, Ткаченко С.В.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*  
<sup>2</sup>*Київський міський центр електрозварювальної хірургії;*  
<sup>3</sup>*Київська міська клінічна лікарня №1*

12. **Модернізована система комплексних досліджень процесу ВЧ-зварювання біологічних тканин**  
 Маринський Г.С.<sup>1</sup>, Ткаченко В.А.<sup>1</sup>, Чернець О.В.<sup>1</sup>, Грабовський Д.А.<sup>1</sup>, Подпряттов С.Є.<sup>1,2</sup>, Лопаткіна К.Г.<sup>1</sup>, Ткаченко С.В.<sup>1</sup>, Чвортко Н.А.<sup>1</sup>, Буряк Ю.З.<sup>1</sup>, Сердюк В.К. ., Бисько В.О.<sup>1</sup>, Самойлова Т.Г.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ;  
<sup>2</sup>Київський міський центр електрозварювальної хірургії
13. **Експериментальні дослідження технології високочастотного зварювання при виконанні реконструктивно-відновлювальних операцій в абдомінальній, торакальній та нейрохірургії**  
 Маринський Г.С., Ткаченко В.А., Чернець О.В., Подпряттов С.Є., Васильченко В.А., Лопаткіна К.Г., Чвортко Н.А., Дубко А.Г.  
 Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ
14. **Оптимізація алгоритмів зварювання тонкої кишки з жовчним міхуром**  
 Маринський Г.С., Лопаткіна К.Г., Чернець О.В., Васильченко В.А., Ткаченко В.А., Грабовський Д.А., Буряк Ю.З., Сердюк В.К.  
 Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ
15. **Діагностика та лікування дисциркуляції у вертебро-базиллярному басейні**  
 Мішалов В.Г., Черняк В.А., Дибкалюк С.М., Литвинова Н.Ю., Ратушняк Н.М., Голінко В.  
 Кафедра хірургії №4, кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця МОЗ України, м. Київ
16. **Електрозварювальні технології в хірургії ускладненого колоректального раку**  
 Фомін П.Д., Повч О.А.  
 Національний медичний університет імені О.О. Богомольця МОЗ України, кафедра хірургії №3, м. Київ
17. **Використання апарату ПАТОНМЕД ЕКВ3-300 у лікуванні геморою та його ускладнень**  
 Фомін П.Д., Повч О.А.  
 Національний медичний університет імені О.О. Богомольця МОЗ України, кафедра хірургії №3, м. Київ
18. **Применение электрохирургических пинцетов для сварки живых тканей**  
 Явдошко А.С., Лебедев А.В.  
 НТУУ «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»
19. **Застосування високочастотного електрозварювання живих тканин при циторедуктивних операціях на органах черевної порожнини**  
 Максимовський В.Є., Осадчий Д.М., Ткаченко О.І., Севергін В.Є., Пирогов В.В., Атанасов Д.В.  
 Центр реконструктивної та відновної медицини (Університетська клініка) Одеського національного медичного університету, м. Одеса
20. **Використання технології електрозварювання в сепарації шарів черевної стінки та інфільтрація зони імплантації сітчастого поліпропіленового протезу аутологічною плазмою збагаченою тромбоцитами як фактори зменшення вираженості післяопераційних сером**  
 Четверіков С.Г., Ткаченко О.І. Атанасов Д.В., Максимовський В.Є., Осадчий Д.М., Вододюк В.Ю. Михайлов О.С., Лисаченко В.В.  
 Університетська клініка Одеського національного медичного університету, м. Одеса
21. **Латеральний доступ та застосування електрозварювання як чинник відновлення функції при радикальному висіченні куприкових ходів**  
<sup>1,2</sup>Подпряттов С.С., <sup>1,2</sup>Белоусов І.О., <sup>1,2</sup>Іваха В.В., <sup>1,2</sup>Салата В.В., <sup>1</sup>Щепетов В.В., <sup>1</sup>Сидоренко О.В., <sup>1</sup>Брижатюк С.В., <sup>2</sup>Корчак В.П., <sup>3</sup>Ткаченко В.А., <sup>3</sup>Ткаченко С.В., <sup>3</sup>Грабовський Д.А.  
<sup>1</sup>Київський міський центр електрозварювальної хірургії та новітніх технологій;  
<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня № 1;  
<sup>3</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ

22. **Аналіз використання оптимізованої техніки трансанальних мініінвазивних втручань (TAMIS) при доброякісних новоутвореннях прямої кишки**  
Саволук С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глаголева А.Ю., Завертиленко Д.С.  
*Кафедра хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*
23. **Безфіксаційна безшовна лапароскопічна преперитонеальна алогерніопластика пахвинних гриж як приклад імплементації хірургії швидкого відновлення**  
Саволук С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глаголева А.Ю., Завертиленко Д.С.  
*Кафедра хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*
24. **Ранні та пізні результати степлерної циркулярної гемороїдектомії**  
Саволук С.І., Шуляренко О.В., Ігнатів І.М., Зуєнко В.В., Алкутобі Ахмед Айюб  
*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ;*  
*Клініка «Медіком», м. Київ;*  
*Київська міська клінічна лікарня №8*

### МАЙСТЕР-КЛАС

#### Застосування електрозварювальних технологій, спеціального обладнання та інструментів в умовах проведення хірургічних операцій

2 грудня 2017 р., субота

Конференц-зал ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України,  
м. Київ, вул. Казимира Малевича, 11, 2-й поверх

10:00-14:00

#### Електрозварювальне видалення заочеревинних пухлин

Подпрятів С.Є.<sup>1,2,3</sup>, Подпрятів С.С.<sup>1,2</sup>, Белоусов І.О.<sup>1,2</sup>, Іваха В.В.<sup>1,2</sup>, Салата В.В.<sup>1,2</sup>,  
Корчак В.П.<sup>2</sup>, Ткаченко В.А.<sup>3</sup>, Ткаченко С.В.<sup>3</sup>, Грабовський Д.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Центр електрозварювальної хірургії та новітніх хірургічних технологій Київської міської клінічної лікарні №1;

<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня №1;

<sup>3</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ

#### Електрозварювальне перекриття судини в оточуючих тканинах: задній прохід, брижа, підшкірна клітковина

Подпрятів С.Є., Подпрятів С.С., Белоусов І.О., Іваха В.В., Салата В.В., Корчак В.П.,  
Ткаченко В.А., Ткаченко С.В., Грабовський Д.А.

Центр електрозварювальної хірургії та новітніх хірургічних технологій Київської міської клінічної лікарні №1;

Київська міська клінічна лікарня №1;

Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ

#### Безфіксаційна безшовна лапароскопічна мобілізація, перитонізація та алогерніопластика. Вибір лапароскопічного інструменту для застосування електрозварювальної технології

Саволук С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глаголева А.Ю., Завертиленко Д.С.

Кафедра хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ

**Закриття конференції**

# **ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ**

## ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ВЧ-ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ В ТОРАКАЛЬНІЙ ХІРУРГІЇ

**Макаров А.В.**

*Київська міська клінічна лікарня №17, Національна медична академія  
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*

## ЗАСТОСУВАННЯ ВЧ-ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН В ГЕПАТОПАНКРЕАТОБІЛІАРНІЙ ХІРУРГІЇ

**Ничитайло М.Ю., Литвиненко О.М., Булик І.І., Гуцуляк А.І.,  
Лукеча І.І., Загрійчук М.С.**

*Національний інститут хірургії та трансплантології імені О.О. Шалімова  
НАМН України, м. Київ*

## ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГІЇ

**Косаковський А.Л.**

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика  
МОЗ України, м. Київ*

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ХОЛОДНО-ПЛАЗМЕННОЙ КООГУЛЯЦИИ ПРИ УДАЛЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ВНЕМОЗГОВЫХ ОПУХОЛЕЙ СВОДА ЧЕРЕПА

**Кваша М.С., Лун Цзян, Мосийчук С.С., Кваша Е.М., Герасенко К.М.**

*ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова НАМН Украины»,  
отделение внемозговых опухолей и эндоскопической нейрохирургии, г. Киев*

**Вступление.** Среди всех медицинских и социальных проблем злокачественные внемозговые опухоли свода черепа (ЗВОСЧ) занимают одно из ведущих мест. Это обусловлено целым рядом причин, среди которых особенно выделяются высокие показатели заболеваемости, тяжелой инвалидизации и высокой смертности больных.

**Целью** исследования было совершенствование и улучшение качества специализированной помощи больным ЗВОСЧ за счет внедрения в программу лечения рациональной хирургической тактики и проведения реконструктивно-восстановительных операций с использованием высокочастотной электросварочной технологии и холодно-плазменной коагуляции.

**Материалы и методы.** В отделении внемозговых опухолей и эндоскопической нейрохирургии ГУ «Института нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова НАМН Украины» в течение 2 лет выполнено 64 операции, самой высокой V категории сложности, при ЗВОС различной локализации. Операции проведены с использованием генератора электросварки (ЭС) мягких

тканей аппарата ЕКВЗ-300 «ПАТОНМЕД» и с целью гемостаза был применен метод гелиево-плазменной коагуляции (ГПК) тканей с помощью аппарата «Sonoca 300». Под наблюдением находилось 64 больных: 32 мужчин в возрасте от 20 до 79 лет и 32 женщин от 42 до 77 лет. В ходе исследования изучались технические особенности в процессе операций, гистологические изменения в сосудах и тканях, влияние применяемых технологий на результаты хирургического лечения.

**Результаты исследования.** Благодаря использованию современного хирургического обеспечения и адаптированного к ним инструментария, удалось достигнуть сокращение сроков проведения операций, уменьшение потери крови и послеоперационных осложнений, эффективно повысить уровень выживания пациентов, значительно уменьшить число продолженного роста и рецидивов ЗВОСЧ, повысить качество жизни пациентов.

**Выводы.** 1. Благодаря использованию предлагаемых технологий нами разработаны, научно обоснованы и внедрены новые, а также усовершенствованы методики пластической хирургии и нейроонкологии, позволившие улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения за счет уменьшения количества осложнений, расширения границ резектабельности и улучшения показателей безрецидивной выживаемости у больных ЗВОСЧ различных локализаций.

2. Разработаны новые организационно-тактические подходы интеграции нейроонкологии и пластической хирургии, позволившие увеличить общее количество нейроонкологических и реконструктивно-пластических операций, что привело к улучшению результатов комбинированного и комплексного лечения больных при отсутствии смертности и значительном улучшении косметического результата операций.

## ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ В ОФТАЛЬМООНКОЛОГИИ

**Пасечникова Н.В., Наumenко В.А., Малецкий А.П.,  
Чеботарев Е.П., Пухлик Е.С., Уманец Н.Н.**

*Государственное Учреждение «Институт глазных болезней  
и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины», г. Одесса*

**Актуальность.** По данным литературы энуклеация глазного яблока при лечении внутриглазных опухолей проводится в 12,3 – 59,0 % случаев (Є.І. Аніна, В.І. Левтюх, 2001, А.Ф. Бровкина, 2006, А.Ф. Brovkina, С.В. Saakjan, 1997). В год в Украине проводится около 2520 энуклеаций (Є.І. Аніна, В.І. Левтюх, 2001). Операции по удалению глазного яблока составляют порядка 9,4 % от всех офтальмологических операций.

Во время проведения энуклеации могут возникнуть как интраоперационные, так и послеоперационные осложнения (И.А. Филатова, 2002). Существующие способы энуклеации глазного яблока не обеспечивают в должной мере предупреждения развития этих осложнений.

В ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» на базе отделения микрохирургического лечения онкологических заболеваний глаза совместно с Институтом Электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины, были разработаны оригинальные инструменты для энуклеации глазного яблока, а также методика высокочастотной электросварки биологических тканей (ВЭСБТ) с использованием источника ЕК-300М1 (патент Украины № 46981), позволяющие достичь рассечения, гемостаза и соединения мягких тканей.

**Цель исследования.** Оценить эффективность применения высокочастотной электросварки биологических тканей при энуклеации глазного яблока по поводу увеальной меланомы.

**Материал и методы.** При разработке методики энуклеации с применением ВЭСБТ были проведены экспериментальные и клинические исследования. В исследуемой группе кроликов

(20 кроликів) энуклеация проводилась с использованием ВЭСБТ, в контрольной группе животных (8 кроликів) — по стандартной методике.

Животные выводились из эксперимента путем воздушной эмболии непосредственно после операции, через 7 дней и через месяц для гистологического исследования. Для электронно-микроскопического исследования — непосредственно после операции, через 5 дней и через 9 дней. Оценивались послеоперационный отек тканей орбиты, состояние швов, количество отделяемого из раны.

Так же исследования проведены у 79 больных увеальной меланомой, из них у 59 пациентов в возрасте 63,0+10,5 лет с увеальными меланомами, которым была проведена энуклеация с использованием ВЭСБТ. Контрольную группу составили 20 пациентов с увеальной меланомой в возрасте 61,5+8,6 лет, которым была проведена энуклеация по обычной методике.

**Результаты и выводы.** В эксперименте установлено, что при воздействии на конъюнктиву ВЭСБТ в режиме соединения тканей закрытие раневой поверхности происходит в результате выпадения фибрина с последующей эпителизацией поверхности и фибротизацией субэпителиальных тканей. Образуется конгломерат из разрушенных тканевых элементов, денатурированных белков, коллагеновых фибрилл, а также тонкофибрилярного «войлокоподобного» материала, который «заклеивает» раневую поверхность поврежденной ткани.

В эксперименте установлено, что при применении ВЭСБТ в режиме рассечения тканей происходит разрезание с одномоментной коагуляцией сосудов, а в месте воздействия образуется узкая полоска сухого некроза.

Применение ВЭСБТ в режиме разрезания позволило минимизировать кровотечение при пересечении экстрабульбарных мышц и зрительного нерва, что исключило процедуру тампонады орбиты и сократило время оперативного вмешательства в среднем на 6,6 мин, (18,4+3,1 в исследуемой и 25,0+2,0 минут в контрольной группе,  $P < 0,00001$ ).

Использование ВЭСБТ в режиме соединения тканей конъюнктивы позволяет добиться прочного соединения ее краев, что исключает процедуры наложения и снятия швов.

## **РОЗРОБКА МЕДИКО-ТЕХНІЧНИХ ВИМОГ ДО СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АПАРАТУРИ ДЛЯ ПРОТЕЗУВАННЯ НА ІМПЛАНТАТАХ**

**Худецький І.Ю.<sup>1</sup>, Ліщишин М.З.<sup>2</sup>, Пономаренко В.О.<sup>2</sup>,  
Антонова-Рафі Ю. В.<sup>3</sup>**

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

<sup>2</sup>*Центральна стоматологічна поліклініка МО України, м. Київ;*

<sup>3</sup>*НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,  
факультет біомедичної інженерії, кафедра біобезпеки і здоров'я людини*

Протезування на імплантатах з кожним роком стає все більш поширеною практикою в щелепно-лицевій хірургії. Воно здійснюється, як молодим пацієнтам, так людям похилого віку. З появою нових протоколів постановки імплантатів безпосередньо після екстракції зубів зростають вимоги до обробки ран та забезпечення її дезінфекції. Проблеми протезування мають свої особливості і у людей похилого віку. Вони пов'язані з деструктивними процесами в м'яких і кісткових тканинах альвеолярного відростку, відсутністю достатнього об'єму кісткової тканини в зоні імплантації, наявності таких супутніх захворювань, як пародонтоз та пародонтит. Проблеми недостатності кісткової тканини вирішуються застосуванням остеотропних матеріалів на основі кальцій фосфатної кераміки. Нерідко протезування потребує попередньої хі-



ругічної санації зони імплантації. А саме: видалення зубів, які не підлягають протезуванню, грануляцій та гранулом, в тому числі інфікованих, обробки свіщових ходів та інші.

Санація зони протезування з застосування традиційних хірургічних технологій є достатньо травматичною, з тривалим періодом заживлення, нерідко пов'язана з ризиком рецидивів гранульом, свіщових ходів, хронізації інфекційних процесів в рані.

Застосування стоматологічного лазера та гідролазера в значній мірі дозволяє вирішити ряд питань пов'язаних з попередженням ускладнень санації зони протезування. Разом з тим відсутність антимікробної дії не дозволяє попередити хронізацію інфекційних процесів в рані. Не менше значення має висока вартість апаратури, витратних матеріалів та засобів безпеки персоналу і пацієнта. Проблеми можуть виникати і з сервісним обслуговуванням.

П'єзоскалер дозволяє якісно здійснити препарування кістки та м'яких тканин, особливо в зоні гайморових пазух. Разом з тим застосування п'єзоскалера для здійснення інших хірургічних маніпуляцій в процесі протезування на імплантатах обмежене або неможливе.

Застосування діатермокоагулятора, має певні переваги перед традиційними хірургічними технологіями. Він застосовується при видаленні гранульом, зупинці кровотеч з невеликих судин. Обмежені можливості діатермокоагулятора та необхідність використання окремого апарату привели до його епізодичного використання в стоматологічній практиці.

Застосування високачастотних та безконтактних термокоагуляторів, які розроблені в ІЕЗ ім. Є.О. Патона, у більшості випадків дозволяють попередити ускладнення при проведенні санації в зоні протезування на імплантатах з застосуванням незнімних балочними мостовидних конструкцій. Найбільші переваги має багатофункціональна апаратура, яка в одному апараті об'єднує високочастотну та конвекційно-інфрачервону коагуляцію. Вона дозволяє здійснювати гемостаз в лунці після видалення зуба, дезінфекцію поверхні рани, попереджувати розвиток інфекційних ускладнень, проводити розтин м'яких тканин, забезпечує технологію безкровного розтину.

Необхідно уточнити, що при застосуванні конвекційно-інфрачервоного потоку при обробці поверхні рани відбувається одночасний гемостаз та дезінфекція рани. Така обробка є ефективною і у випадках гнійної рани з тривалим перебігом інфекційного процесу. Попередня обробка м'яких тканин таким потоком дозволяє проводити безкровні розтини м'яких тканин.

Таким чином, застосування гібридного спеціалізованого термокоагулятора «ПАТОНМЕД» дозволяє в виконувати більшість хірургічних маніпуляцій, які пов'язані з гемостазом, профілактикою інфекцій та лікування гнійних ран при санації зони протезування на імплантатах з застосуванням незнімних балочних мостовидних конструкцій.

## **АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗВАРЮВАННЯ ПАРЕНХІМИ ЛЕГЕНІ ПІД ЧАС АТИПОВОЇ РЕЗЕКЦІЇ ЛЕГЕНІ**

**Іващенко В.Є., Калабуха І.А., Палівода М.Г., Хмель О.В.,  
Волошин Я. М., Брянський М.В.**

*ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського  
Національної академії медичних наук України», м. Київ*

**Вступ.** Атипова резекція легені є найбільш поширеним видом резекції при проведенні операцій на легенях. Механічний металевий (танталовий) шов, який є найбільш поширеним, не завжди достатньо забезпечує швидкий і адекватний герметизм та гемостаз. У світі та в Україні продовжується удосконалення та впровадження у клініку нового виду з'єднання біологічних тканин — електрозварювання. З літератури та власного досвіду нам відомо, що при застосуванні електрозварювання створюються оптимальні умови для швидкого загоювання рани внаслідок меншої травматизації тканин, відсутності чужорідного шовного матеріалу в рані, зменшення тривалості оперативного втручання та періоду впливу наркотичних засобів. Ззна-

чені особливості сприяють зменшенню тривалості післяопераційної лікування у стаціонарі та реабілітації.

**Мета.** Визначити ефективність зварювання паренхіми легені під час атипівної резекції легені.

**Матеріали і методи.** Було проведено аналіз 90 операцій. У 50 пацієнтів атипівної резекції виконували за допомогою зшиваючого апарату з наступним зміцненням механічного шва шовним матеріалом вручну на ділянках шва, що кровоточать та у місцях з порушенням герметизмом. У 40 пацієнтів атипівної резекції виконували за допомогою комплексу біологічного зварювання ЕК 300 М1 в режимі «зварювання». Порівнювані групи хворих були співставні за статтю, віком, загальним станом, супутньою патологією, а також структурою етіологічних факторів патологічного процесу. Всього було 54 чоловіків та 36 жінок у віці від 18 до 61 років (середній вік — 38 років).

Оцінка полягала у визначенні: тривалості виконання атипівної резекції легені, необхідності додаткового гемостазу шва легені, ступеню пошкодження тканин легені, частоти післяопераційних легенево-плевральних ускладнень, частоти повторних операцій, терміну післяопераційного лікування. Робота виконана за кошти державного бюджету.

**Результати дослідження.** При виконанні атипівної резекції за допомогою комплексу біологічного зварювання ЕК 300 М1 ми відзначили одночасне забезпечення герметизму і гемостазу при мінімальному електротермічному пошкодженні тканин та відсутності необхідності у додатковому гемостазі; відсутність негативних ефектів ручного прошивання паренхіми легені шовним матеріалом із залишенням чужорідного матеріалу; істотне скорочення тривалості атипівної резекції легені (з  $27,5 \pm 3,7$  хв. до  $9,2 \pm 3,0$  хв.); зниження числа післяопераційних легенево-плевральних ускладнень на 96,4 % та обумовлених ними повторних операцій – на 99,1 %; скорочення терміну післяопераційного стаціонарного етапу лікування з  $20,7 \pm 3,5$  до  $14,5 \pm 3,2$  діб.

**Висновки.** Отримані результати дозволяють стверджувати, що формування зварного шва із застосуванням автоматичного режиму апаратного зварного комплексу ЕК 300 М1, допомагає досягти забезпечення адекватного герметизму, що усуває необхідність додаткового гемостазу шва легені, а отже, зумовлює прискорення відновлення локального гомеостазу, що, в свою чергу, сприяє скороченню тривалості виконання атипівної резекції легені, зменшує ризик повторної операції, частоти післяопераційних легенево-плевральних ускладнень, частоти повторних операцій і терміну післяопераційного лікування.

## ПОЄДНАННЯ ЛАПАРОЛІФТІНГОВИХ ТА ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ З ХРОНІЧНИМ КАЛЬКУЛЬОЗНИМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

Саволук С.І.<sup>1</sup>, Зубаль В.І.<sup>2</sup>, Балацький Р.О.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

МОЗ України, м. Київ;

<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня №8

**Мета роботи** — покращити безпосередні результати оперативного лікування хворих з хронічним калькульозним холециститом використовуючи лапароскопічні операції.

**Матеріали та методи.** До роботи включено 23 хворих з хронічним калькульозним холециститом, яким виконана лапароскопічна холецистектомія. Для обробки міхурового протока та міхурової артерії використовували метод зварювання живих тканин. Лапароскопічна холецистектомія виконувалась стандартною, перед введенням троакарів виконували превентив-

ну аналгезію. Простір в черевній порожнині під час оперативного втручання створювався за допомогою лапароліфтингових технологій. Для обробки міхурового протока та міхурової артерії використовували метод електрозварювання живих тканин. Після дисекції жовчного міхура проводили поверхневе дотичне зварювання ложа міхура забезпечуючи надійний холе- та гемостаз. Видалення жовчного міхура з черевної порожнини проводили в субксіфоїдальній ділянці в місці введення троакару, що сприяє мінімізації виникнення троакарних гриж.

**Результати та обговорення.** При застосуванні лапароліфтів огляд зберігається на 360 градусів, обмеженості рухів маніпуляторами не було. Середня тривалість операцій була  $45 \pm 5$  хвилин. Дренування черевної порожнини не проводили. Летальних випадків не було. Середній ліжко-день склав  $1,5 \pm 0,5$  доби. У післяопераційному періоді інтраабдомінальних ускладнень не було. Рівень больових відчуттів за ВАШ в склав  $2,5 + 0,3$  бали за 10-бальною шкалою, задоволеність результатом лікування —  $4,6 + 0,2$  бали за 5-бальною шкалою. Антибактеріальна терапія хворим не проводилась.

**Висновки.** Запропонована програма є безпечною лікувальною стратегією, що може стати альтернативою стандартним методикам лікування та реабілітації хворих на хронічний калькульозний холецистит.

## СУЧАСНА СТРАТЕГІЯ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО АПЕНДИЦИТУ

Саволук С.І.<sup>1</sup>, Балацький Р.О.<sup>1</sup>, Зубаль В.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

МОЗ України, м. Київ;

<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня №8

**Мета роботи** — покращити безпосередні результати лапароскопічної апендектомії шляхом застосування електрозварювальних технологій та модифікованої схеми розміщення троакарів на передній черевній стінці.

**Матеріали та методи.** До клінічного аналізу включені 82 хворих з гострим апендицитом, яким виконана лапароскопічна апендектомія. Для формування та обробки кукси апендикса використовували метод зварювання живих тканин. Лапароскопічна апендектомія виконувалась за модифікованою методикою розташування 3-х портів. Запропонована схеми введення троакарів заключається у індивідуальному підході до місця введення троакарів, що включає тип тілобудови і розташування ЧВ, що в подальшому забезпечує комфортність оперуючому хірургу та зручність в проведенні маніпуляцій в локусі операції.

**Результати та обговорення.** При бактеріологічному дослідженні із кукси відростка, росту мікроорганізмів не було у 100% хворих. Дренування черевної порожнини проводили у 4 (4,9%) пацієнтів. Летальних випадків не було. Середня тривалість операцій була  $45 \pm 5$  хвилин. Конверсій не було. Середній ліжко-день склав  $1,5 \pm 0,5$  доби. У післяопераційному періоді інтраабдомінальних ускладнень не було. Візуальний контроль при введенні троакарів за модифікованою схемою забезпечує повний огляд локуса операції та дозволяє зберегти правильну триангуляцію маніпуляторів.

**Висновки.** Поєднання лапароскопічних та електрозварювальних технологій у лікуванні хворих з гострим апендицитом, характеризується зменшенням ризику виникнення післяопераційних інтраабдомінальних ускладнень або взагалі вони відсутні, меншим больовим синдромом в післяопераційному періоді, коротким періодом стаціонарного лікування та швидкою реабілітацією.

## ОЦІНКА РЕГЕНЕРАЦІЇ ТРАВМОВАНОГО ПЕРИФЕРІЙНОГО НЕРВУ ЗА УМОВ ВІДТВОРЕННЯ НЕГАЙНОГО ЗВАРНОГО ЕПІНЕВРАЛЬНОГО З'ЄДНАННЯ КУКС ТА ЧАСТКОВОЇ ІММОБІЛІЗАЦІЇ КІНЦІВКИ

Молотковець В.Ю.<sup>1</sup>, Цимбалюк В.І.<sup>1</sup>, Корсак А.В.<sup>2</sup>,  
Ліходієвський В.В.<sup>2</sup>, Забіла А.О.<sup>2</sup>, Олефір С.С.<sup>2</sup>, Чайковський Ю.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова  
НАМН України», м. Київ;

<sup>2</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

**Вступ.** Наявні розроблені моделі дослідження впливу електрозварювальної технології на регенерацію травмованого нерву не є досконалими та не враховують деяких важливих особливостей живого організму, що не дає можливості адекватно оцінити регенерацію периферійного нерву за умов застосування електрозварювальної технології.

**Метою** даного дослідження було вивчення особливостей відновлення травмованого нервового стовбура за умов негайного зварного епіневрального з'єднання кукс та часткової іммобілізації кінцівки.

**Матеріал і методи.** За допомогою нейрогістологічного методу (імпрегнація азотнокислим сріблом) було вивчено регенераційні неврони сидничих нервів шурів (n = 36) на 5-му місяці після операції відтворення моделі стандартної травми периферійного нерву (перетин в середній третині) у I групі (n = 4), після оперативного лікування перетину нерва із негайною епіневральною нейрорафією у II групі (n = 12), після оперативного лікування перетину нерву із негайним зварним епіневральним з'єднанням кукс та відтворенням часткової іммобілізації кінцівки у III групі (n = 12). Контролем (IV група) були псевдооперовані тварини (n = 8).

Також для оцінки результатів відновлення було проведено визначення індексу функції сидничого нерву (SFI) та електронеуроміографію в 1, 2 і 3 групах тварин перед взяттям матеріалу на гістологічне дослідження.

**Результати.** За даними імпрегнації азотнокислим сріблом виявлено, що одночасне відтворення негайного зварного епіневрального з'єднання кукс та часткової іммобілізації кінцівки під час оперативного лікування травми периферійного нерву у післяопераційному періоді забезпечує рівномірне дозрівання сполучної тканини та адекватне кровопостачання, впорядковане розміщення регенеруючих нервових волокон у невромі та більш повну її невротизацію, на відміну від тварин інших експериментальних груп.

SFI у групах 2 та 3 істотно не відрізнялися, що свідчить про однакову ефективність відновлення функції нерву у разі застосування класичної нейрорафії та зварного з'єднання. При порівнянні значень з групою 1 через 5 міс після моделювання травми значення SFI суттєво відрізнялися на користь груп 2 і 3.

При порівнянні показників отриманих за допомогою електронеуроміографії виявлено достовірну різницю при порівнянні амплітуди М-відповіді у тварин груп 3 і 2. Зниження амплітуди М-відповіді у тварин групи 2 свідчить про відтерміновані ускладнення нейрорафії та затримку регенерації.

**Висновки.** Таким чином, за результатами морфологічного та функціонального досліджень встановлено, що відновні процеси травмованого периферійного нерву відбуваються краще при одночасному відтворенні негайного зварного епіневрального з'єднання кукс та часткової іммобілізації кінцівки.

## СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ЗІ ШЛУНКОВО-КИШКОВОЮ КРОВОТЕЧЕЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕНДОСКОПІЧНОЇ ВИСОКОЧАСТОТНОЇ БІПОЛЯРНОЇ КОАГУЛЯЦІЇ (ЗВАРЮВАННЯ)

Опарін С.О.<sup>1</sup>, Сорокін Б.В.<sup>2</sup>, Опарін О.С.<sup>3</sup>, Худецький І.Ю.<sup>4</sup>,  
Пироговський В.Ю.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Комунальний заклад Київської обласної Ради «Київська обласна клінічна лікарня»,  
операційне відділення;

<sup>2</sup>Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ;

<sup>3</sup>Лікарня ізраїльської онкології LISOD, м. Київ;

<sup>4</sup>НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»;

<sup>5</sup>Комунальний заклад Київської обласної Ради «Київська обласна клінічна лікарня»,  
проктологічне відділення

**Актуальність.** В Україні загальна летальність у хворих з шлунково-кишковими кровотечами (ШКК) складає 6,25%, післяопераційна летальність — біля 10% (звіт головного спеціаліста МОЗ України). За перше півріччя 2017 року в Київську обласну клінічну лікарню госпіталізовано 369 хворих з ШКК; з них прооперовано 20 пацієнтів (що складає 5,4%). Раніше проблема ШКК була виключно проблемою хірургічною. За останні 20 років діагностики та лікування хворих з ШКК змістилась в площину ендоскопії.

**Метою** роботи є підвищення ефективності ендоскопічного методу лікування хворих з ШКК за рахунок використання розробленого нами високочастотного біполярного зонду (патент ВХ № 114974, заявка № 201608619 від 01.2017), робота якого основана на біполярній технології високочастотної коагуляції (зварювальна технологія).

**Матеріали і методи.** За період 2016 року у КОКЛ проліковано (ендоскопічна зупинка ШКК) з використанням розробленого зонду 24 пацієнта. Причиною ШКК були:

- виразкова хвороба шлунку — 10 хворих,
- виразкова хвороба 12-палої кишки — 8 хворих,
- синдром Меллорі-Вейса — 6 хворих.

Процедура зупинки кровотечі полягає в тому, щоб електродом зонду, який проведений через інструментальний канал відеоендоскопу безпосередньо торкнутись з просвітом судини з кровотечею. Умовою для застосування даної методики є чітка верифікація судини. Після підведення електроду середня експозиція процедури складає 15 с. (від 7 до 30 с.), в залежності від діаметру судини, що кровоточить. Діаметр судин коливався в межах від 2 до 5 мм.

**Результати.** У всіх хворих забезпечений стійкий остаточний гемостаз. Рецидивів кровотеч не було. Ускладнень не було. Всі хворі отримували противовиразкову терапію.

**Висновки.** Даний метод лікування – ендоскопічна зварювальна біполярна коагуляція є додатковим методом до тих методів, що використовувались раніше (монополярна, хімічна, пункційна, аргоноплазменна, лазерна). Його необхідно використовувати при ШКК, де основною умовою є верифікація судини, яка кровоточить. Зварювальна технологія високочастотної коагуляції, на думку авторів, є найбільш ефективний метод коагуляції з остаточним гемостазом і характеризується відсутністю ускладнень, а також є економічно-вигідним методом лікування хворих з шлунково-кишковими кровотечами.

## ДВОРІЧНИЙ ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ЕНДОВЕНОЗНОГО ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ У ЛІКУВАННІ ВАРИКОЗНОЇ ХВОРОБИ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Горбовець В.С.

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика,  
кафедра хірургії та судинної хірургії, м. Київ*

**Актуальність.** Пошук нових технологій облітерації великої підшкірної вени (ВПВ) для малоінвазивного хірургічного лікування варикозної хвороби (ВХ) залишається актуальним питанням флебології. Нами запропонований метод ендовенозного електрозварювання (ЕВЕЗ), в якому облітерація ВПВ реалізується шляхом зварювання білків крові та венозної стінки. Метод ЕВЕЗ розроблений на кафедрі хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії ім. П.Л. Шупика та застосовується в клінічній практиці впродовж 2016–2017 років.

**Мета роботи:** провести аналіз ефективності застосування методу ЕВЕЗ в лікуванні ВХ у порівнянні з ендовенозною лазерною коагуляцією (ЕВЛК).

**Матеріали та методи.** Вивчені результати лікування 126 пацієнтів з ВХ С2 – С5 клінічних класів (СЕАР) в період 2016 – 2017 років, які були розподілені на дві групи: група I – 62 пацієнта, у яких застосований метод ЕВЕЗ (20 чоловіків, 42 жінки) віком від 23 до 65 років, та група II – 64 пацієнта, у яких застосована ЕВЛК (23 чоловіка, 41 жінка) віком від 19 до 62 років. Пацієнти з ВПВ більшим 15 мм були включені до основної групи (підгрупа IA).

Критерії оцінки ефективності: тривалість операції, інтенсивність післяопераційного болю (ПБ), анатомічний результат через 12 місяців (фіброз або реканалізація), ускладнення (тромбофлебіт, екхімози, парестезії).

Пристрій для ЕВЕЗ – апарат для зварювання живих тканин ЕК-300М («Свармед», Україна), спеціалізовані ендовенозні інструменти (СЕІ). ЕВЕЗ проводили в режимі «зварювання ручне», потужністю 50%, з швидкістю тракції СЕІ 0,5 см/с. Пристрій для ЕВЛК – діодна лазерна система Medilas D Lite Beam (Dornier Med Tech, Німеччина). ЕВЛК проводили в постійному режимі, потужністю 12 – 15 Вт, з швидкістю тракції світловоду 0,5 см/с.

Операції виконували під УЗ-контролем та місцевою анестезією. В групі II додатково проводили тумесцентну анестезію (ТА) для захисту тканин від опіків. Виконували кросектомію, ендовенозне втручання, склероблітерацію комунікатних вен.

**Результати.** При застосуванні ЕВЕЗ проведення СЕІ не супроводжувалося труднощами та перфорацією ВПВ. При виконанні ЕВЛК у 9 (14,1%) пацієнтів було неможливо провести світловод у ВПВ, а у 3 (4,7%) пацієнтів мала місце перфорація вени. Тривалість операцій в групі I становила  $36,6 \pm 1,0$  хвилин; в групі II –  $53,0 \pm 1,7$  хвилин ( $p < 0,0001$ ).

Інтенсивність ПБ у пацієнтів обох груп не перевищувала значення «середній біль» та не мала статистичних відмінностей. Також були відсутні відмінності між групами стосовно частоти тромбофлебіту ( $p > 0,05$ ): в групі I тромбофлебіт спостерігався у 3 (4,8%) пацієнтів, в групі II – у 5 (7,8%).

Частота розвитку фіброзу ВПВ у пацієнтів обох груп не мала відмінностей при діаметрах ВПВ до 15 мм ( $p > 0,05$ ): в групі I у 58 (93,5%) пацієнтів, а в групі II у 59 (92,2%). Розвиток фіброзу ВПВ в підгрупі IA виявився у 16 пацієнтів (88,9% в даній підгрупі).

Частота екхімозів і парестезій після ЕВЛК була вище на 54,1% та 21,6% відповідно ( $p < 0,01$ ). Регрес екхімозів і парестезій після ЕВЕЗ відбувався в термін 14 діб. Після ЕВЛК екхімози і парестезії зберігалися у 9,7% пацієнтів понад 1 місяць ( $p < 0,05$ ).

**Висновки.** ЕВЕЗ має ефективний вплив, результатом якого є оклюзія ВПВ з подальшим розвитком фіброзу. Аналіз результатів застосування ЕВЕЗ та ЕВЛК не виявив відмінностей відносно інтенсивності ПБ, частоти фіброзу ВПВ та частоти тромбофлебіту. Перевагами методу ЕВЕЗ є ефективний вплив на ВПВ з діаметром більшим 15 мм, відсутність необхідності використання ТА, зменшення тривалості операції, зниження частоти екхімозів і парестезій та зменшення вартості лікування за рахунок використання вітчизняного обладнання.

## ПЕРЕВАГИ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ЖИВИХ ТКАНИН НАД ХІРУРГІЧНИМ МЕТОДОМ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ В РОТОВІЙ ПОРОЖНИНІ

**Максимів О.О., Чепишко С.І.**

*Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний університет»,  
Навчально-лікувальний центр «Університетська клініка», м. Чернівці*

Електрозварювання тканин є методом, який набув широкого попиту в різних галузях медицини. Він володіє низкою переваг, які не притаманні класичному хірургічному методу оперативних втручань.

Для визначення переваг нами було проліковано 16 пацієнтів з кістами щелеп. У всіх випадках кісти були розташовані в межах 2-х зубів і не поширювалися на інші структури щелепно-лицевої ділянки.

11 пацієнтів склали групу порівняння, тобто були оперовані за класичною схемою хірургічним методом, а інші 5 пацієнтів (дослідна група) були проліковані з використанням апарату для височастотного електрозварювання тканин ЕКВЗ-300 «ПАТОНМЕД» за розробленою схемою.

Для порівняння використовували наступні функціональні критерії: тривалість втручання, набряк, больовий синдром та терміни повного загоєння рани. Оцінку результатів обох методів проводили на першу, третю, сьому добу та через місяць післяопераційного періоду.

Під час аналізу тривалості втручання спостерігалось достовірне зниження витраченого часу на 30-40% (різниця спостерігається за рахунок чистого операційного поля (на 30 % менше крові в рані) та відсутності необхідності накладання швів) в 5 дослідних пацієнтів оперованих запропонованим нами методом .

Оперативні втручання із застосуванням електрозварювального апарату створюють умови для швидкого загоєння рани внаслідок меншої травматизації тканин, відсутності чужорідного шовного матеріалу, зменшення тривалості втручання та часу перебування під дією наркотичних засобів. Вищезгадані особливості сприяють зменшенню інтенсивності та тривалості післяопераційного болю, і як наслідок, середня потреба в застосуванні знеболюючих наркотичних препаратів достовірно зменшилась в 2 рази, ненаркотичних знеболювальних — в 1,7 рази.

Перша післяопераційна фаза (3-5 діб) має найвищу ймовірність розвитку ускладнень та характеризується наступними функціональними показниками: больовий синдром, набряк та локальне підвищення температури.

У хворих, оперованих класичним методом больовий синдром, що потребував вживання знеболюючих препаратів спостерігався  $2,5 \pm 0,5$  доби, а у хворих, пролікованих запропонованою нами методикою — спостерігався протягом першої доби або взагалі був відсутнім. Причиною отриманих результатів є відсутність сильного стресового впливу електроструму на нервові клітини у зв'язку з поглинанням його основної частини міжклітинною рідиною.

При класичному хірургічному методі набряк тканин спостерігається протягом  $4,0 \pm 0,5$  діб, тоді як при використанні електрозварювання тканин —  $2,0 \pm 0,5$  доби. Це пов'язано з надійним гемостазом та мінімальною травмою тканин, помірною температурою та тиском, а також відсутністю нейтрофільної інфільтрації рани.

З отриманих нами результатів випливають наступні висновки: метод оперативних втручань з використанням апарату для електрозварювання тканин суттєво спрощує та оптимізує будь-які втручання в щелепно-лицевій ділянці. Насамперед це підтверджується скороченням періоду реабілітації, часу оперативного втручання та зниженням розвитку післяопераційних ускладнень.

## КООРДИНАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА КЛІНІЧНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗРОБОК З ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ЖИВИХ ТКАНИН

Патон Б.Є.<sup>1</sup>, Кривцун І.В.<sup>1</sup>, Маринський Г.С.<sup>1</sup>,  
Ничитайло М.Ю.<sup>2</sup>, Подпряттов С.Є.<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Національний інститут хірургії та трансплантології  
ім. О.О. Шалімова НАМН України, м. Київ;

<sup>3</sup>Центр електрозварювальної хірургії та новітніх хірургічних технологій  
Київської міської клінічної лікарні №1

## ВИКОРИСТАННЯ ЕНДОВЕНОЗНОЇ АБЛЯЦІЇ В ТЕРАПІЇ ВАРИКОЗНОЇ ХВОРОБИ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Черняк В.А., Музиченко П.Ф., Дубенко Д.Є.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця.

Кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії, м. Київ

**Актуальність.** На сьогодні, в Україні щорічно виконується більше 20000 оперативних втручань з приводу варикозної хвороби нижніх кінцівок (ВХНК), а щорічний приріст захворювання складає близько 3%. Основні тенденції сучасної флебології це — малоінвазивні та косметичні оперативні втручання. Проте, єдиним патогенетично обумовленим методом терапії ВХНК є усунення вертикального рефлюксу по стовбурам великої та малої підшкірних вен, що найчастіше досягається венектомією за Беккотом. Даний метод, в сучасних умовах, не відповідає вимогам хірургів та пацієнтів через свою травматичність, і як наслідок, спричиняє велику кількість ускладнень, збільшує тривалість реабілітації та період непрацездатності хворих. Через це, особлива увага приділяється методам ендовенозної абляції.

**Мета роботи.** Розробка та експериментальне обґрунтування методу ендовенозної абляції (ендовенозного електрозварювання), зниження кількості постопераційних ускладнень, у порівнянні із стандартними методиками. Розробка спеціалізованих ендовенозних інструментів для оптимізації оперативного втручання.

**Матеріали і методи.** Дослідження, що виконувались на кафедрі оперативної хірургії та топографічної анатомії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця проводились за допомогою апарату «ЕК-300М» у режимі «ручне зварювання» на патанатомічних препаратах та на 10 кролях породи Шиншила (використовувались стегові, клубові, підключичні, нижні порожнисті вени).

**Результати роботи.** Застосування методу ендовенозної абляції у всіх досліджуваних випадках призвело до повної оклюзії оперованої судини, що підтверджувалось неможливістю подальшого введення інструменту, відсутністю кровотечі та наступним дослідженням вени (розсічення на всьому протязі). У всіх випадках використання методу не спостерігалось опікових уражень перивазальних тканин та перфорації стінки вени, що підтверджувалось при гістологічному дослідженні.

**Висновки.** Запронований метод відповідає вимогам патогенетичного обґрунтування терапії ВХНК, має задовільний косметичний ефект, є менш травматичним у порівнянні із стандартними методами. При експериментальному дослідженні метод ендовенозної абляції задовільнив поставлені вимоги: повну оклюзію судини, відсутність ураження оточуючих тканин, відсутність перфорації судини під час оперативного втручання



## ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНОГО АПАРАТУ ПІД ЧАС ОПЕРАЦІЙ ПІСЛЯ УШКОДЖЕННЯ ОСЬОВОГО СКЕЛЕТА У СОБАК

**Білошицький Р.В., Тарнавський Д.В., Ткаченко В.В.**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

Хворі тварини з ушкодженням спинного мозку складають найбільш тяжку групу серед усіх потерпілих внаслідок хребетно-спинно-мозкових травм. У разі останніх ушкоджуються спинний мозок, корінці нервів, а також мозкові оболонки, швидко, через 48 годин від отриманої травми в нервовій тканині розвиваються незворотні деструктивні зміни.

**Ціль дослідження** заключається в наданні своєчасної допомоги тваринам при ушкодженнях венозного сплетення з наступною прогресуючою кровотечею або ятрогенним травмуванням стінок судини шляхом зварювання місця розриву. Використання у ветеринарній вертебрології електрозварювального апарату має суттєве значення, оскільки в більшості випадків пошкоджені судини ретельно коагулюються біполярним термокаутером, а кровообіг у судинах вже порушений, що в короткий термін може викликати ішемію судин.

За період з 2016 по 2017 рр. було проведено 9 оперативних втручань з використанням електрозварювального апарату для з'єднання стінок судин. У 4-х собак проведена операція по виконанню цервікальної фенестрації міжхребцевого диска і 2 собаки по частковому видаленню диска. До I групи згруповано таких пацієнтів: німецька вівчарка (3 тварини віком від 3-х до 7-ми р); німецький боксер (1 тварина віком 5 р). До II групи по частковому видаленню диска віднесли 2 собаки (короткошерстні такси віком від 4-х до 6-ти р). Останню групу сформуvalи за характером травматологічного генеза з переломом тіл хребців і методами їх стабілізації. У вказану групу ввійшли 3 тварини (пекінес віком 5 р. і 2 мопса по 3 і 7 років відповідно).

Для I і II групи тварин виконали цервікальну фенестрацію міжхребцевого диска або часткове видалення диска із застосуванням кісткової фрези, екскаватора і ложечки Volkmanн з попередньою підготовкою тварин метилпреднізолоном в дозі 30 мг/кг. Для III групи виконали остеосинтез тіл хребців з використанням кісткової фрези, набору для остеосинтеза і щипців Люера. Обробка операційного поля проводилася розчином Бетадину. Всі тварини були попередньо інтубовані з наступним введенням інгаляційного наркозу Ізофлюрану.

Під час роботи використовували режим коагуляції (перекриття) і різання (резекції) м'яких тканин та кровоносних судин током високої частоти. Основна частота високочастотного сигналу склала 440 кГц. Вихідна потужність до 300 Вт. Операцію проводили як в монополярному так і в біполярному режимах, останній з яких виконував функцію як коагуляції так і зварювання судин діаметром до 5 мм.

Для неврологічного дослідження в післяопераційний період використовували протокол Neurologic Examination Form (2010), який враховує всі критерії з ймовірними змінами в нервовій системі і визначає локалізацію процесу. Для визначення спінальних рефлексів застосували неврологічний молоточок Busk. В результаті отриманих даних не було виявлено неврологічного дефіциту у всіх 9 тварин, що свідчить про відсутність кровотеч в післяопераційний період з наступним утворенням гематом, що спричиняють компресію спинномозкових корінців і спинного мозку. 6 пацієнтів (66.6%) мали період відновлення 24-28 діб, і 3 собаки (33.3%) відновлювалися від 32-38 діб з дотриманням рекомендацій щодо ортопедичного навантаження, якісної годівлі та введення відповідних лікарських засобів відповідно до груп тварин.

**Висновок.** При інтраопераційному використанні електрозварювального обладнання було відмічено незначну травматизацію м'яких тканин, м'язів, і власне, кровоносних судин, що анатомічно розташовані в місцях ушкодження хребта з незначною місцевою кровотечею, яка усувалася шляхом зварювання. В післяопераційний період у тварин спостерігали зменшення набряку та ексудації з рани, що має сприятливий прогноз для якісного відновлення здоров'я тварин.

## РОЛЬ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ НА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН

Ланкін Ю.М.<sup>1</sup>, Черняк В.А.<sup>2</sup>, Музиченко П.Ф.<sup>2</sup>,  
Бульбанюк В.В.<sup>2</sup>, Дубенко Д.Є.<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>Кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії  
Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, м. Київ

**Актуальність.** В хірургії, при проведенні оперативних втручань, на протязі останніх 15 – 20 років з успіхом використовується електрозварювання біологічних тканин.

**Мета роботи.** Вивчення впливу варіантів температурних режимів на різні біологічні тканини, які є композитними матеріалами і їх фізичні властивості, які залежать від широкого діапазону їх складових.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводилися на базі відділу №75 Інституту електрозварювання імені Є.О. Патона НАН України під керівництвом завідуючого відділом, доктора технічних наук Ланкіна Ю.М.

Робота проводилась експериментальними методами на спеціально розробленому обладнанні шляхом фізичного моделювання. Для цього була створена система вимірювання температурних режимів, яка складалась із мікротермопар, підсилювача температури — ЕДС 2, зовнішнього модуля АЦП Е14-440 «Л-Кард» 3, ноутбука з програмним забезпеченням «PowerGraph» 4, біполярного затискача, а також апарат для зварювання живих тканин «ЕК-300М1».

**Результати.** Нами було встановлено, що при підвищенні температури до 40°C — структурних змін клітин не наступає, але вже починається денатурація позаклітинних білкових структур. Коли ж температура піднімається до 50°C — настає смерть клітин приблизно через 6 хвилин і якщо температура піднімається до 60°C то смерть клітин настає — миттєво. В проміжку між 60 і 95°C (а саме, нижче 100 градусів С) проходить денатурація протеїну, яку називають «коагуляція» — результат процесу, подібного до зварювання яєчного білка вкруту. Паралельно із коагуляцією, проходить зневоднення або висихання тканин. Якщо ж температура, при електрозварці, підвищується до 100°C або ще більше, настає кипіння внутрішньоклітинної рідини і під дією утвореної пари розриваються оболонки клітин. Електропровідність не пошкоджених органів в кілька разів нижча, ніж електропровідність біологічних рідин. Тому при «повному» зневодженні тканин, що настає при 100°C, або ще більше, практично втрачається електропровідність, тому що напруга, сила току та опір тканин різко зменшуються і тепло більше не виділяється — таким чином втрачається сенс продовжувати пропускати електроенергію. Тканини в місці електрозварки — денатурировані, повністю деструктовані і являють собою гомогенну масу колагену, еластину та основних субстанцій тканин із суттєво зменшеними границями між ними. Таке перетворення живих тканин використовують в електро-хірургії для гемостазу та з'єднання тканин.

**Висновки.** 1. За останні 10–15 років електрозварювання користується значним успіхом у спеціалістів хірургічного профілю, завдяки простоті методики її застосування, безпечності високочастотних токів. 2. Разом із цим, залишається ряд невідомих особливостей використання методики електрозварювання біологічних тканин. На сьогоднішній день відсутні конкретні рекомендації застосування режимів роботи електрозварювання, що безумовно вимагає проведення систематичного, послідовного вивчення.

## ДОСВІД ВИРОБНИЦТВА ЗВАРЮВАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ

Бульбанюк В.В.  
ПП «Алеф», м. Київ

## **МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПРОЦЕСІВ, ЩО ВІДБУВАЮТЬСЯ В ЗВАРЮВАЛЬНИХ ЕЛЕКТРОДАХ ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ**

**Дубко А.Г., Сидорець В.М., Маринський Г.С.**

*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*

Механізм коагуляції біологічних тканин в високочастотній електрохірургії в значній мірі визначається характером теплового впливу на них. Резистивне нагрівання об'єму біологічної тканини відбувається за рахунок проходження високочастотного струму через електроди електрохірургічних інструментів та біологічну тканину.

Відомо, що проходження високочастотного струму через провідне середовище викликає нерівномірний розподіл густини струму в поперечному перерізі цього середовища - скін-ефект, що приводить, відповідно, до нерівномірного нагріву тканини. Так, дія скін-ефекту наочно проявляється при приварюванні сітківки ока, що відшарувалась, до його судинної оболонки методом контактного високочастотного зварювання. Під мікроскопом видно коагуляційні кільця, які є областями проходження високочастотного струму.

В середовищі математичного пакету Matlab, за допомогою методу кінцевих різниць проведено чисельний аналіз електромагнітних процесів в електродах електрохірургічних інструментів з різною формою поперечного перерізу. Розроблено математичні моделі для визначення товщини скін-шару поперечного перерізу круглих, прямокутних, еліптичних електродів.

При збільшенні частоти високочастотного струму, скін-ефект виражається в зменшенні товщини поверхневого шару, по якому проходить змінний струм. Розроблені математичні моделі по визначенню товщини скін-шару в електродах можуть застосовуватися для провідників з круглим, прямокутним, еліптичним поперечними перетинами з матеріалів, що застосовуються в медичній практиці в широкому частотному діапазоні.

На відміну від існуючого погляду, що вплив скін-ефекту можна не враховувати при моделюванні роботи електрохірургічних електродів, розроблені нами моделі показують, що розподіл густини струму в електродах є важливою складовою частиною досліджень процесу впливу високочастотного струму на біологічні тканини.

## **ВПЛИВ ШВИДКОСТІ ПІДВИЩЕННЯ НАПРУГИ НА ТЕМПЕРАТУРУ В ЗОНІ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ СТІНОК КИШКИ**

**Подпрятков С.С.<sup>1,2</sup>, Подпрятков С.Є.<sup>1,2</sup>, Маринський Г.С.<sup>3</sup>, Чернець О.В.<sup>3</sup>,  
Ткаченко В.А.<sup>3</sup>, Грабовський Д.А.<sup>3</sup>, Лопаткіна К.Г.<sup>3</sup>, Ткаченко С.В.<sup>3</sup>,  
Буряк Ю.З.<sup>3</sup>, Сердюк В.К.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Київський міський центр електрозварювальної хірургії;

<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня №1;

<sup>3</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ

# ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА ВИДЕОДАНЫХ ТЕРМОГРАММ ДЛЯ ОТКРЫТОГО СЕРДЦА

Шлык В.В., Данилова В.А.

НТУУ «Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

Предложен метод цифровой обработки видеоряда из последовательности термограмм открытого сердца, в котором применяется алгоритм разностного анализа изменения интенсивностей цветового эквивалента для температур на изображениях термограмм, что позволяет визуализировать контуры сосудов на поверхности миокарда.

В основе метода лежит определение градиентов температуры между кровью в сосудах и миокардом при нагревании или охлаждении сердца. Цифровая обработка основана на усреднении определенного количества видеокадров и вычитании текущего и предыдущего кадра (Bishop С. М. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006). В результате формируется бинарное изображение, которое строится в 4 этапа:

1. Усреднение определенного количества предшествующих кадров для термограмм, по которым вычисляется модель фона в соответствии с формулой:

$$F_k(x, y) = \frac{1}{\eta} \sum_j^{n-1} I_{k-j}(x, y), \quad k = \overline{1, \eta},$$

где  $k$  — текущий видеокадр из серии термограмм,  $\eta$  — число усредняемых видеокадров.

2. Попиксельное вычитание интенсивностей текущего кадра  $I_k(x, y)$  и усредненной интенсивности для фона  $F_k(x, y)$  и предыдущего кадра изображения:

$$D_k(x, y) = \text{abs}(I_k(x, y) - \frac{1}{2} F_k(x, y) \cdot I_{k-1}(x, y)), \quad k = \overline{1, N},$$

где  $N$  — число последовательных видеокадров термограмм.

3. Построение бинарного изображения — маски  $M_k(x, y)$  за счет отбора пикселей, которые принадлежат фону и текущему кадру со значительным изменением интенсивностей:

$$M_k(x, y) = \begin{cases} 255, & D_k(x, y) \geq d, \\ 0, & D_k(x, y) < d, \end{cases} \quad k = \overline{1, N},$$

где  $E_k\{p_1(x, y), \dots, p_m(x, y)\}$  — пороговое значение интенсивности фона  $F_k(x, y)$ .

4. Обновление модели фона  $F_k(x, y)$ , для которой используется информация об интенсивностях пикселей текущего кадра изображения:

$$F_k(x, y) = \frac{1}{2} F_k(x, y) \cdot E_k\{p_1(x, y), \dots, p_m(x, y)\}, \quad k = \overline{1, N},$$

где  $E_k\{p_1(x, y), \dots, p_m(x, y)\}$  — множество из интенсивностей  $I_k(p)$  всех пикселей  $p(x, y)$  для текущего кадра,  $m$  — число пикселей в кадре изображения.

Множество  $E_k\{p_1(x, y), \dots, p_m(x, y)\}$  формируется в соответствии с методом извлечения визуального фона (Visual Background Extractor, ViBe) (Freund Y., Schapire R. Friedman J. H. Stochastic Gradient Boosting. Technical report).

Цифровая обработка видеоряда при анализе термограмм сердца с использованием модели извлечения визуального фона (ViBe) показала, что применение численной модели (Shlykov V., Danilova V., Maksymenko V., Sychyk M. Application of Model of Heat Exchange for Miocardium Provided Stationary Convection Laminar Flow / Journal of Cardiology & Current Research, Volume 10, Issue 2, November 2017. — P. 5-7 — URL: <http://medcraveonline.com/JCCR/JCCR-10-00350.pdf>) позволяет улучшить сегментацию на части тепловых видео изображений, по сравнению с анализом статических изображений, особенно в неблагоприятных клинических условиях.

# **СТЕНДОВІ ТА ПОЗАПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ**

# МІНІМІЗАЦІЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА РАК ГОРТАНІ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВЧ-ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ

**Абизов Р.А., Самойленко С.С., Божко Н.В., Шкоба Я.В.**

*Кафедра оториноларингології НМАПО імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*

На теперішній час рівень місцевих післяопераційних ускладнень після операцій з приводу пухлин голови та шиї залишається досить високим і складає 40-50%. Профілактика та боротьба з різноманітними ускладненнями з боку операційної рани (кровотеча, поранення органів, травматичний та геморагічний шок, сероми, гематоми, раньова інфекція, розходження швів, порушення формування рубців) займає значне місце в діяльності лікаря. Особливо актуальна проблема неускладненого загоєння ран постає серед онкологічних хворих, де розширені хірургічні втручання виконуються, як правило, в патологічно змінених тканинах (опромінених), що створює додаткові труднощі.

В останні роки розробляється нова ошадлива хірургічна технологія — високочастотне електрозварювання (ВЧ-електрозварювання), що оказує мало руйнуючий вплив на навколишні тканини. В ЛОР-клініці НМАПО ім. П.Л.Шупика дана методика використовується з 2006 року. При застосуванні ВЧ-електрозварювання стає можливим робити одномоментно атравматичний розріз та коагуляцію м'яких тканин практично без порушення тканин безпосередньо навколо розрізу. Це досягається завдяки механізму протеїн — асоційованої електротермічної адгезії тканин.

Під спостереженням знаходились 118 хворих на рак гортані III-IV стадії, які знаходились на стаціонарному лікуванні та підлягали оперативному лікуванню в об'ємі ларингектомії в ЛОР-онкологічній клініці НМАПО ім. П.Л. Шупика.

Хворих поділено на дві групи: основна група (61 чоловік), операція яким проводилась з використанням електрозварювального комплексу ЕК - 300М1 та група порівняння (57 чоловік), яким було здійснено операцію за традиційною методикою (використовували монополярну електрокоагуляцію за допомогою апарату електрохірургічного високочастотного ЕФА-0201). Пацієнти контрольної та основної груп за віком, статтю, локалізацією, типом росту, стадією та морфологічною характеристикою пухлини, а також характером операції статистично не відрізнялись ( $p > 0,05$ ).

Отримано наступні результати: післяопераційних ускладнень - в основній групі у 3 хворих (4,8%) спостерігалось розходження швів з утворенням фарингоезофагальної нориці та загоєння рани вторинним натягом; в контрольній — у 6 пацієнтів (15%).

Середні строки перебування в стаціонарі хворих основної групи становили 10-14 доби, контрольної групи від 10 до 21 доби.

Таким чином, виконання оперативних втручань зі застосуванням електрозварювального апарату створює оптимальні умови для швидшого загоєння рани: в наслідок меншої травмизації тканин, відсутності чужорідного шовного матеріалу в рані, зменшення крововтрати, тривалості оперативного втручання. Вищезгадані особливості сприяють покращенню загального стану хворих, зменшенню строків післяопераційної реабілітації, знаходження в стаціонарі та покращенню результатів лікування завдяки своєчасного початку наступних етапів лікування (променева терапія). І, як наслідок, зменшення матеріальних витрат на проведення оперативного втручання та післяопераційного лікування.

## **ВЧ-ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ В ХІРУРГІЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ГОЛОСУ У ХВОРИХ НА РАК ГОРТАНІ**

**Абизов Р.А., Самойленко С.С., Божко Н.В., Ромась О.Ю., Онищенко Ю.І.**

*НМАПО імені П.Л. Шупика МОЗ України, кафедра оториноларингології, м. Київ*

Хірургічні втручання різного об'єму та направленості є важливим етапом в комбінованому та комплексному лікуванні раку гортані. Сучасні підходи в лікуванні онкологічних захворювань передбачають там де це можливо застосування органозберігаючих операцій. На сьогодні в отоларингології розроблено та застосовується понад 30 видів оперативних втручань (Л.А.Бухман, В.С. Погосов, С.Н. Лапченко, М. Remacle, J.L. Lefebure), що дозволяють зберегти функцію гортані і тим самим зменшити інвалідизацію хворого. Але, не дивлячись на значні досягнення у лікуванні хворих на рак гортані, багато аспектів цієї проблеми залишаються не вирішеними. До цього часу актуальною та дуже вагомим проблемою є якісне відновлення голосової функції та покращення її характеристик у онкоотоларингологічних хворих.

В ЛОР-онкологічній клініці НМАПО імені П.Л. Шупика на базі Київської обласної клінічної лікарні з 2005 року розроблена та впроваджена методика виконання хордектомії із застосуванням електротермоадгезії.

На 9-10 день після хірургічного лікування для покращення якісних характеристик голосу пацієнтам призначався курс корекційно-реабілітаційних занять.

Корекційно-реабілітаційна робота проводилась у такій послідовності: 1 етап — організаційно-підготовчий: його метою було виявлення та включення компенсаторних можливостей організму, ліквідація патологічного способу голосоведення. Доцільними були вправи на активацію нервово-м'язового апарату гортані, вправи на розвиток мовленнєвого дихання, вправи на слухове сприймання, ортофонічні вправи.

2 етап — корекційно-діяльнісний: поступове ускладнення голосових вправ, функціональні тренування з розвитку сили, висоти голосу також розширення діапазону і розвиток тембру голосу, мелодико-інтонаційної сторони мовлення; закріплення отриманих навиків правильного голосоведіння; автоматизація отриманих навиків фонації у спонтанному мовленні.

Необхідно відмітити, що між етапами немає чіткої межі, один етап поступово переходив у інший, поділ проводився умовно та продиктований основними завданнями, які стояли у різні періоди корекційно-реабілітаційної роботи. Така поетапність дозволяла послідовно, систематично, концентрично та диференційовано здійснювати корекційно-реабілітаційну роботу.

Так, проведення хордектомії з застосуванням електрозварювання, дозволяє виконати пластику середнього відділу гортані для відновлення цілості голосової складки (формування несправжньої істинної голосової складки), а своєчасне проведення курсу корекційно-реабілітаційних занять з відновлення голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції дозволило отримати більш якісні характеристики голосової функції (сили, висоти, тембру) у пацієнтів дослідної групи, що надало їм можливість активно продовжувати діяльність за фахом та адаптуватись у суспільстві.

## **ГЕМОСТАЗ СОСУДОВ ГЛАЗА В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ**

**Драгомирецкий Н.Я., Лебедев А.В.**

*НТУУ «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»*

Во время офтальмологических операций возможно повреждение сосудов глаза. Кровяные магистрали глаза могут повреждаться в следствии прокола оболочки сосуда, трения микрохи-

рургического инструмента, усиленное нажатие на ткань и другое. Внутриглазное кровотоечение может привести к ухудшению зрения или его потере.

Основными способами гемостаза сосудов являются: естественное свертывание крови, лазерная коагуляция, диатермокоагуляция, применение лекарств и метод сварки живых тканей, разработанный совместно Институтом электросварки им. Е.О. Патона и Институтом глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова. Метод ВЧ сварки биологических тканей в офтальмологической хирургии дает надежные соединения, а также безопасность проведения операции и заключается в свертывании белка под действием тока высоких частот, что приводит к соединению живых тканей. Ранее нами была разработана модель приварки сетчатки к сосудистой оболочке в программном комплексе Abaqus. Компьютерная модель симулирует процесс сварки сетчатки при подаче ВЧ тока на биологическую ткань. Модель позволяет рассчитать механические напряжения, деформации и температуру ткани и инструмента. На основе этого была разработана модель гемостаза сосудов, которая позволяет найти, кроме указанных выше параметров, также оптимальные условия и режимы. Диаметр электрода – 0,8 мм. Гемостаз выполняется внутри глаза. Малые размеры инструмента и сварного шва затрудняют точное определение температуры и механических напряжений в ткани. Поэтому проверка точности моделирования была выполнена на увеличенной модели. Пересчет полученных величин к реальному гемостазу был сделан на основе теории подобия. Проверка модели показала, что она дает достаточную для многих практических применений точность.

## **РОЗРОБКА КОНСТРУКТИВНИХ ФОРМ АКТИВНИХ ЕЛЕКТРОДІВ ДЛЯ ВИСОКОЧАСТОТНОЇ ЕЛЕКТРОХІРУРГІЇ**

**Дубко А.Г., Сидорець В.М., Чвертко Н.А., Сіленко А.К., Васильченко В.А.**

*Інститут електрзварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*

В теперішній час в нашій країні і у світі все ширше застосовуються нові методи високочастотної електрохірургії, що, завдяки своїм перевагам, замінюють традиційні хірургічні методи. Впровадження нових методів високочастотної електрохірургії стикається з труднощами отримання позитивного результату із-за перегрівання тканин. Недопустимість цього має особливе значення в офтальмології, нейрохірургії, тому що обумовлює важкі, незворотні для пацієнтів наслідки, наприклад, ушкодження зорового нерву, що викликає сліпоту та ряд неврологічних проблем.

Нерівномірність розподілу струму високої частоти по перетину електродів в наслідок скін-ефекту призводить до нерівномірного розподілу температур в біологічній тканині, яка контактує з активними електродами.

Запропоновані нові конструктивні форми активних електродів для високочастотної електрохірургії мають спеціальну конфігурацію контактної поверхні, яка сприяє значному зменшенню дії поверхневого ефекту, що виникає при протіканні по ній високочастотного струму. Запропоновано збільшити периметр активного електроду (не менше, ніж в 1,5 рази), що дає можливість рівномірно розподілити струм по його контактній поверхні, яка виконується профілюванням або виготовленням пакету електродів, ізольованих один від одного діелектриком.

Електроди такої форми можуть використовуватись для всіх електрохірургічних інструментів з площею робочої контактної поверхні не менше, ніж 0,3 мм<sup>2</sup> і не більше, ніж 400 мм<sup>2</sup>.



## ПРИНЦИПЫ И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОХИРУРГИИ

Кваша Е.М.<sup>1</sup>, Кваша М.С.<sup>1</sup>, Кваша Т.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины», г. Киев;

<sup>2</sup>ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии НАМН Украины», г. Киев

В 1910 и 1920 гг. в результате исследований В. Бови и Х. Кушинга электрохирургия стала общепринятым методом лечения. Сегодня около 85% хирургических процедур осуществляется при помощи электрохирургии.

**Биофизика и основные принципы электричества.** Существует два типа электрического тока: постоянный и переменный. В постоянном токе поток электронов однонаправленный. В переменном токе электроны перемещаются между положительными и отрицательными полюсами.

Электрохирургические процедуры осуществляются посредством генерации и подачи высокочастотного переменного тока к активному электроду — через живую ткань — к пассивному электроду. Электрохирургия использует переменный ток высокой частоты (в диапазоне радиоволн). Уменьшение плотности тока в области рассеивающего электрода, обусловленное большой площадью его рабочей поверхности, позволяет предотвратить перегрев ткани, который мог бы привести к ожогу.

Ток высокой силы протекает там, где кончик ручного электрода карандашного типа соприкасается с кожей. Ток проходит через тело к нейтральному электроду, который имеет значительно большую площадь поверхности, что обуславливает распределение тока по объему и исключает любые тепловые эффекты на ткани. При постоянном сопротивлении, чем выше напряжение, тем больше сила тока.

Основные понятия электродинамики (сила тока, сопротивление и напряжение), а также их соотношение можно изобразить в виде водонапорной башни. Подобно тому, как на нее осуществляется давление с целью заполнения резервуара, напряжение электродвижущей силы заставляет двигаться ток по электрической цепи. Чем больше жидкости или меньше диаметр трубы используется, тем большее давление создается (большая сила тока). Увеличение сопротивления требует более высокого напряжения (закон Ома:  $V = I \times R$ ). Будет электрохирургическое воздействие осуществляться в виде разрезания или коагуляции – зависит от размера рабочей поверхности активного электрода, т.е. плотности тока. Плотность энергии: подобно тому, как солнечные лучи можно по-разному концентрировать с помощью увеличительного стекла и добиться нагрева объекта, тепловые эффекты в электрохирургии зависят от концентрации тока, т.е. его плотности. В сущности, чем больше концентрация тока, тем больше скорость нагрева ткани. Выработка тепла во время электрохирургического вмешательства зависит от плотности тока, этот показатель регулируется за счет площади поверхности электрода.

Биполярная и монополярная электрохирургия. При применении традиционной биполярной технологии тело пациента по существу не является частью цепи; прохождение тока ограничивается зоной хирургического вмешательства. При биполярной электрохирургии ток течет от генератора к инструменту, на поверхности которого расположено два электрода. Ток проходит лишь через небольшую порцию ткани, зажатую между браншами биполярного инструмента, и возвращается обратно в генератор, не проходя через тело пациента. Так как все тепловые эффекты возникают в тканях, контактирующих с инструментом, для образования замкнутой цепи отдельный пассивный электрод не требуется.

**Результаты электрохирургического воздействия на ткань.** Нам известно четыре основных вида электрохирургического воздействия на ткани определяются как резание, фульгурация, коагуляция и сварка тканей. При дальнейшем подразделении этих явлений они классифицируются как контактные и бесконтактные по природе. Вапоризация, фульгурация, коагуляция

и сварка тканей — основные эффекты, оказываемые на ткани, при проведении электрохирургического вмешательства.

Обеспечение безопасности электрохирургических вмешательств. Наиболее распространенным осложнением во время электрохирургической процедуры является ожог в области нейтрального электрода в результате неправильного применения этого электрода. Существует три причины повреждений, вызванных паразитным током: непосредственная связь, емкостная связь и повреждение изоляции. Значительная тепловая травма может развиваться при активации электрохирургического генератора, когда активный электрод расположен рядом с другим металлическим инструментом, контактирующим с поверхностью внутренних органов.

**Заключение:** 1) Наука становится искусством, а искусство — функциональным, когда основополагающие принципы электрохирургии применяются на практике. В идеале вид операционного поля после завершения операции не должен отличаться от вида той же зоны после заживления всех ран. 2) Независимо от выбранного режима, неразделимые и экспоненциально связанные элементы, а именно время и количество подаваемой энергии, должны тщательно регулироваться для достижения необходимого результата. Последний достигается компетентностью хирурга: правильной оценкой результата приложения энергии и умением распознавать анатомические структуры в области хирургического рассечения и соединения тканей.

## ДОСЛІДЖЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН В ГІПЕРТРОФОВАНИХ ПІДНЕБІННИХ МИГДАЛИКАХ ПІСЛЯ ПІДСЛИЗОВОЇ ЕЛЕКТРОТЕРМОАДГЕЗІЇ

**Косаківська І.А.**

*Національна медична академія післядипломної  
освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*

**Вступ.** В останні роки все більшого розповсюдження в хірургії мають органозберігаючі технології. Одним із сучасних методів, що дозволяє максимально зберегти структуру тканин, є електрозварювальна технологія (електротермоадгезія). На нашу думку доцільно використати дану технологію при гіпертрофії піднебінних мигдаликів.

**Метою** дослідження було вивчення морфологічних змін в піднебінних мигдаликах при підслизовій електротермоадгезії.

**Матеріал і методи.** Морфологічні зміни в тканинах піднебінних мигдаликів вивчали *in vitro* на 22 піднебінних мигдаликах, видалених за допомогою скальпеля і распатора у дітей з хронічним тонзилітом, на які діяли електричним струмом частотою 66 кГц з використанням біполярного спареного голкоподібного електроду введеного в товщу мигдалика. В якості джерела струму використовували електрокоагулятор ЕК-300М1. Тривалість дії струму була 2 секунди в режимі різання або перекриття. Після цього мигдалики поміщали в 10% розчин нейтрального формаліну. Проводилась гістологічна проводка за загальноприйнятою методикою з подальшим заключенням в парафін. Гістологічні зрізи виконувались на роторному мікромомі з послідовим їх фарбуванням гемоксилін-еозіном.

**Результати і обговорення.** В препаратах піднебінних мигдаликів з ознаками хронічного тонзиліту після підслизової ЕТА в режимі «різання» визначається лімфоїдна тканина з вираженою фолікулярною гіперплазією, широкими прошарками сполучної тканини, в яких є інфільтрати з лімфоїдних елементів, вогнищеві крововиливи з некрозом.

При дослідженні препаратів піднебінних мигдаликів після підслизової ЕТА в режимі «перекриття» була виявлена фолікулярна гіперплазія з вогнищами фіброзу. В криптах визначаються

еозинофільні маси з домішками клітинних елементів. Вогнища деструкції в ложі мигдалика. Ушкоджень структури крипт не виявлено.

Таким чином, при морфологічному дослідженні видалених під час тонзилектомії піднебінних мигдаликів, на тканини яких додатково діяли високочастотним струмом (66 кГц) в режимі «різання» або «перекриття», ушкодження крипт та деструктивних змін інших структур мигдаликів не виявлено.

**Висновки.** Дія високочастотним струмом (66 кГц) в режимі «різання» та «перекриття» на піднебінні мигдалики не супроводжується ушкодженням крипт та не викликає деструктивних змін інших структур мигдаликів. Перспективою подальшого розвитку дослідження є використання електротермоадгезії при лікуванні гіпертрофії піднебінних мигдаликів в клініці

## ВАСТ — УНІВЕРСАЛЬНИЙ ХІРУРГІЧНИЙ БІПОЛЯРНИЙ ІНСТРУМЕНТ ТА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ

Косенко О.П.<sup>1</sup>, Бульбанюк В.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Український центр колопроктології, Київська міська клінічна лікарня №18, м. Київ;

<sup>2</sup>ПП «Алеф», м.Київ

**Вступ:** кумулятивне нагрівання електродів біполярних хірургічних інструментів викликає в свою чергу обгорання біологічних залишків на поверхні електродів і зменшення площини контакту під час дії на тканини. Також попередньо нагріті електроди при наступних захватах тканин створюють на них додатковий гіпертермічний ефект, тобто небажаний опік. Хірургічні втручання потребують ергономізації у вигляді пришвидшення дій хірурга та хірургічної бригади, зменшення кількості учасників операції.

**Мета:** розробити новий ергономічний мультифункційний хірургічний інструмент з системою контролю, що дозволить піднятися на вищій рівень техніки виконання хірургічних втручань, зменшити склад операційної бригади, скоротити термін виконання операцій, зменшити ризик ятрогенних ушкоджень, знизити рівень ускладнень.

**Матеріали та методи:** «bipolar aspirated cooled tool» (абревіатура ВАСТ) — «біполярний аспіраційний охолоджуємий інструмент» — цей девіз було обрано при розробці нового хірургічного інструмента, що обладнаний 2 каналами для подачі рідини прямо на поверхні електродів та 2 каналами для аспірації рідини та газів. Система контролю, що програмується, управляє подачею рідини та аспірацією в різноманітних режимах активності та циклічності. По 2 каналам, що йдуть по внутрішній стороні кремальєр та браншів та відкриваються прямо над електродами, під час дії електроструму на тканини та/або деякий час поспіль, відбувається подача рідини. Це створює одночасне охолодження електродів та термічно ушкоджених тканин в рані, покращує візуалізацію. Може використовуватись розчин з антисептичним, гемостатичним або іншим бажаним ефектом. Також одночасно відбувається програмовано-керована аспірація по 2 каналам, що починаються на кінцях браншів ззовні від електродів та йдуть по зовнішнім сторонам кремальєр інструмента. Відбуваються аспірація рідини з рани й підсушування поверхні операційної ділянки від крові чи біологічних рідин. Також відбувається аспірація дрібнодисперсного пару, що утворюється під час дії електроструму на тканини, та особливо погіршує візуалізацію при роботі в обмежених порожнинах (наприклад воронка малої миски).

Системою подачі рідини та аспірації може бути обладнаний як прямих хірургічний пінцет, так і типу Байонет, а також ручний біполярний затискач-ножниці. Адаптацію системи контролю можна провести під всі біполярні джерела. Таким чином один інструмент в руці хірурга замінює асистента, що зрощує рану, аспірує або підсушує рідину та кров в рані, а нові загальні принципи та система контролю запобігають обгоранню електродів та опіку тканин.

**Результати:** статистично-математичний розрахунок застосування інструмента дозволив прийти до висновків, що відбудеться скорочення часу виконання оперативних втручань (на 19,7%), зменшиться рівень післяопераційних ускладнень (на 5,9%) та пришвидшиться термін одужання (на 2,7%).

**Висновки:** ВАСТ — універсальний хірургічний біполярний інструмент та система контролю, що розширює можливості оперативних прийомів та покращує післяопераційні результати.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА В СРЕДЕ SOLID WORKS

**Кременицкий К.С., Лебедев А.В.**

*НТУУ «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»*

Применение технологии высокочастотной сварки живых тканей при лапароскопических операциях позволяет значительно ускорить время проведения операции, избежать излишних кровопотерь, уменьшить травматизм прилегающих тканей. Для качественной сварки необходимо обеспечить определенное удельное давление на ткани. Очень важным свойством инструмента является передача давления от руки хирурга к механизму сжатия электродов с минимальными потерями. В качестве примеров для моделирования было выбрано два лапароскопических инструмента с диаметрами трубок 5 и 10 мм. Сначала были созданы модели инструментов, в которых не учитывалось трение. Проводились две серии экспериментов: один с моделями в среде Solid Works, второй с реальными инструментами. На ручку инструментов действовали с силами от 1 до 50Н и измеряли силу сжатия бранш. Модели обеспечивали большее усилие сжатия бранш, чем реальные инструменты. Это объясняется трением в реальных инструментах. Были отмечены основные узлы механизма модели, где происходят наибольшие перемещения. Наибольшее трение создается в месте движения трубки за счет большой поверхности контакта. Используя данные, полученные при исследовании инструментов, в модели были внесены изменения для учёта трения, чтобы полностью соответствовать их реальным аналогам. Далее в среде Solid Works были оптимизированы все узлы. В обновленных моделях было получено увеличенное сжатие бранш при достаточно небольшой приложенной силе. Значительное увеличение силы сжатия бранш обусловлено снижением общего коэффициента трения в механизме модели, а значит и меньшими потерями силы, приложенной к ручке инструмента. Полученные модели позволяют проектировать достаточно прочные, надежные и, в то же время, многообразные инструменты для сварки в лапароскопии с оптимальной передачей силы.

## К ВОПРОСУ ЭЛЕКТРОСВАРКИ КРУПНЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ

**Ланкин Ю.Н., Черняк В.А., Музыченко П.Ф., Бульбанюк В.В.**

<sup>1</sup>*Институт электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины, г. Киев;*

<sup>2</sup>*Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, г. Киев;*

<sup>3</sup>*ЧП «Алеф», г. Киев*

## **РОЗРОБКА МОДУЛЯ БАЗИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ ВЧ-ЗВАРЮВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН**

**Лопаткін І.Є.<sup>1</sup>, Василенко О.І.<sup>2</sup>, Лопаткіна К.Г.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*НТУУ «Київський політехнічний університет ім. Ігоря Сікорського»;*

<sup>2</sup>*Білоцерківський національний аграрний університет;*

<sup>3</sup>*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*

## **ВИВЧЕННЯ ДІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ АЛГОРИТМІВ ЗВАРЮВАННЯ ТОВСТОЇ КИШКИ НА ШИРИНУ ЗОНИ ТЕРМІЧНОГО ВПЛИВУ**

**Лопаткіна К.Г., Маринський Г.С., Чернець О.В., Подпрятков С.Є., Васильченко В.А., Ткаченко В.А., Подпрятков С.С., Ткаченко С.В.**

*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ;*

*Київський міський центр електрозварювальної хірургії;*

*Київська міська клінічна лікарня №1*

## **МОДЕРНІЗОВАНА СИСТЕМА КОМПЛЕКСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСУ ВЧ-ЗВАРЮВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН**

**Маринський Г.С., Ткаченко В.А., Чернець О.В., Грабовський Д.А., Подпрятков С.Є., Лопаткіна К.Г., Ткаченко С.В., Чвертко Н.А., Буряк Ю.З., Сердюк В.К., Бисько В.О., Самойлова Т.Г.**

*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ;*

*Київський міський центр електрозварювальної хірургії та новітніх технологій*

Створення сучасної адаптивної системи керування процесом високочастотного впливу на біологічні тканини є одним з головних чинників отримання якісних зварних з'єднань. Розробка такої системи потребує проведення комплексних досліджень структурних та біофізичних перетворень біологічних тканин, які відбуваються під час електрохірургічних втручань.

Для комплексного вивчення впливу технологічних параметрів процесу та конструктивного виконання інструментів на протікання процесу зварювання, формування та утворення електрозварного з'єднання, оцінки структурних перетворень та змін біофізичних характеристик біологічних тканин різного типу в процесі їх високочастотного зварювання та визначення якісних і кількісних показників основних етапів високочастотного зварювання біологічних тканин існує нагальна потреба в розробці спеціалізованої системи комплексних досліджень процесу ВЧ зварювання біологічних тканин.

Для вирішення поставленої задачі на базі існуючого в ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України дослідного стенду були запропонована схема універсальної системи комплексних досліджень та основні технічні рішення по модернізації та реконструкції існуючого обладнання.

Запропонована система дослідження та керування процесом зварювання біологічних тканин забезпечує розширений діапазон регулювання: потужностей, що підводяться до зварювального інструменту, фронтів імпульсів впливу та робочої частоти. Крім того забезпечено збільшення кількості каналів реєстрації параметрів, розроблено модернізовану схему подачі регульованих ВЧ-сигналів, систему обробки, запам'ятовування та візуалізації досліджуваних параметрів.

Запропонована система має сучасну модульну архітектуру. Модулі конструктивно виконуються в окремих корпусах, що дозволяє фізично розмістити їх біля відповідного обладнання. Завдяки наявності комп'ютера в складі системи керування та зручного програмного забезпечення існує можливість максимальної автоматизації експериментальних досліджень структурних та біофізичних характеристик біологічних тканин в умовах впливу високочастотного струму.

Для модернізованої системи розроблено спеціальне програмне забезпечення для візуалізації та фіксації розширеної кількості параметрів, зручного керування і задавання необхідних законів та зміни вихідних параметрів апарату для ВЧ-зварювання біологічних тканин.

Створення запропонованої системи дозволяє здійснити випробування нових схемотехнічних рішень на модернізованій системі керування та отримати в реальному експерименті дані для більш глибокого вивчення процесів, що відбуваються при впливі біполярного високочастотного струму на біологічні тканини, а відповідно забезпечити необхідні засади для створення сучасної системи керування апаратами для ВЧ-зварювання біологічних тканин.

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИСОКОЧАСТОТНОГО ЗВАРЮВАННЯ ПРИ ВИКОНАННІ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ В АБДОМІНАЛЬНІЙ, ТОРАКАЛЬНІЙ ТА НЕЙРОХІРУРГІЇ**

**Маринський Г.С., Ткаченко В.А., Чернець О.В., Подпрятков С.Є.,  
Васильченко В.А., Лопаткіна К.Г., Чвертко Н.А., Дубко А.Г.**

*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*

## **ОПТИМІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ ЗВАРЮВАННЯ ТОНКОЇ КИШКИ З ЖОВЧНИМ МІХУРОМ**

**Маринський Г.С., Лопаткіна К.Г., Чернець О.В., Васильченко В.А.,  
Ткаченко В.А., Грабовський Д.А., Буряк Ю.З., Сердюк В.К.**

*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*

## **ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ДИСЦИРКУЛЯЦІЇ У ВЕРТЕБРО-БАЗИЛЯРНОМУ БАСЕЙНІ**

**Мішалов В.Г., Черняк В.А., Дибкалюк С.М., Литвинова Н.Ю.,  
Ратушняк Н.М., Голінко В.**

*Кафедра хірургії №4, кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії  
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця МОЗ України, м. Київ*

Багаторічний досвід вивчення ішемії вертебро-базиллярного басейну дозволив виявити наступні етіологічні чинники:

- стенозування при ендовазальних процесах (атеросклероз);
- екстравазальна вертеброгенна компресія (при дегенеративних захворюваннях хребта, гіпермобільності хребетних рухових сегментів, аномаліях шийного відділу хребта і області краніоспінального переходу);
- септальні стенози при аномаліях хребтових артерій (петлеутворення, перегини артерії, латеральний зсув гирла);
- ірритация симпатичного сплетення хребтових артерій при екстравазальній механічній дії;
- розшарування стінки (диссекція) артерії (травматичне або спонтанне).

Перманентні симптоми:

- запаморочення системного і несистемного характеру;
- порушення координації рухів, хисткість ходи;
- зниження слуху (нейросенсорна тугоухість), дзвін, шум у вухах;
- порушення артикуляції і ковтання.

Пароксизмальні порушення при хронічній вертебробазилярній недостатності:

- скороминуще зниження слуху, шум або дзвін у вухах, скороминуще відчуття закладання вух (симптом вуха, що «раптово оглохло»);
- скороминуще двоїння в очах;
- скороминущі двосторонні зорові порушення (гомимні геміанопсії, секторанопсії, гомимні скотоми);
- порушення артикуляції і ковтання;
- напади раптового падіння без втрати свідомості (рідше з втратою свідомості);
- напади раптової невмотивованої патологічної сонливості;
- провокація вищеназваних скарг обертанням, закиданням або іншим певним положенням голови, тривалими статичними перевантаженнями шийного відділу хребта.

Захворювання і синдроми з атактичним компонентом і кохлеовестибулярними симптомами, що вимагають диференціальної діагностики з вертебробазилярною недостатністю при ураженнях хребтових артерій з їх стенозом:

- 1) периферичний вестибулярний синдром, у тому числі і так званий вертеброгенний;
- 2) задній шийний симпатичний синдром (синдром хребтової артерії);
- 3) ортостатична нестійкість церебральної ауторегуляції при вегетативно-судинній дистонії, артеріальній гіпотензії, недостатності вегетативного забезпечення;
- 4) дискоординаційний синдром при дисциркуляторній енцефалопатії, етіологічно не пов'язаний з гемодинамічно значимою патологією хребтових артерій;
- 5) хвороба Мен'єра;
- 6) невринома слухового нерва, пухлини стовбура головного мозку;
- 7) доброякісне позиційне запаморочення (купулолітіаз);
- 8) аномалії краніовертебрального переходу (аномалія Арнольда — Кіарі, аномалія Киммерлі і ін.).

Особливості лікувальної тактики і консервативна терапія.

Починається з консервативних засобів, що окрім загальноприйнятих включає вагосимпатичні блокади, масаж, ЛФК, голкотерапія, вагусна стимуляція, корекція положення голови під час сну та ін.

При неефективності такого лікування показано оперативне втручання, направлене на усунення етіологічного фактору. Медикаментозна підтримка при цьому має забезпечити профілактику ускладнень та ефективне енергетичне і протекторне забезпечення функцій мозку.

За наявності крововтрати, що відповідає критеріям геморагічного шоку I–II ст., а також при розвитку вираженого синдрому ішемії-реперфузії після зняття затискача з аорти продовжували використовувати препарат Гекотон для корекції вказаних порушень, не перевищуючи зазначене в інструкції дозування. За показами пацієнтам II групи проводилася гемотрансфузія.

З метою профілактики інфекційних ускладнень у післяопераційному періоді використовували ЛЕФЛОЦИН (левофлоксацин) — антибактеріальний препарат широкого спектру дії, фторхинолонового ряду з вираженим бактерицидним ефектом. ЛЕФЛОЦИН активний по відношенню до широкого спектру грамнегативних та грампозитивних мікроорганізмів, анаеробів, *Helicobacter pylori* та атиппових форм, таких як *Mycoplasma*, *Chlamidia*, *Legionella*. ЛЕФЛОЦИН призначався пацієнтам внутрішньовенно крапельно по 250-500 мг (50-100 мл) 1 раз на добу для профілактики післяопераційних ускладнень, курсом 5-7 діб. В особливо важких випадках основної групи використовували український препарат Грандазол — комбінований антибактеріальний препарат, до складу якого входить левофлоксацина гемігідрат і орнідазол у флаконах для внутрішньовенного введення по 100 і 200 мл. В основній групі використали препарат ТВОРЕЛЬ (4,2 г аргініну гідрохлорид + 2,0 г L-карнітину). Ендотеліальну функцію оцінювали натщесерце за величиною ПОВД, яка відображає здатність плечової артерії розширюватися у відповідь на індуковану ішемією гіперемію, а також дозволяє оцінити локальну біологічну активність. Препарат вводили внутрішньовенно краплинно зі швидкістю 10 крапель за хвилину протягом перших 10-15 хв, потім швидкість введення можна збільшити до 30 крапель за хвилину. Добова доза препарату — 100 мл розчину.

У комплекс засобів детоксикації залучали препарати вітчизняного виробництва ксилат, реосорбілакт, сорбілакт. Реосорбілакт — комплексний інфузійний розчин, на основі багатоатомного спирту та натрію лактату. Реосорбілакт застосовувався у прередопераційній підготовці в дозі 400 мл (6-7 мл/кг), крапельно, одноразово та після операції, з розрахунку 8-10 мл/кг на одну інфузію, капельно, через день. На курс лікування 5 інфузій. Сорбілакт, що має противошокову, енергетичну, дезінтоксикаційну, діуретичну дію та стимулює перистальтику застосовувався як засіб для стимуляції перистальтики кишечника та для покращення гемодинаміки в післяопераційному періоді — 150-300 мл (2,5-5,0 мл/кг) на одне введення, крапельно; при необхідності призначались повторні інфузії препарату через кожні 12 годин на протязі 2-3 діб після оперативного втручання. У пацієнтів вивчали параметри гемодинаміки, загальний об'єм інфузії, об'єм інфузії препаратів крові, кількість використаних симпатоміметиків після виконання анестезії і зняття затискача з хребтової артерії, показники насичення артеріальної крові киснем (SpO<sub>2</sub>) і гемограми.

Особливо слід зазначити дуже позитивний ефект використання електрозварювальних інструментів і відповідної технології при операціях на латеральному трикутнику шиї.

## ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ХІРУРГІЇ УСКЛАДНЕНОГО КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКУ

**Фомін П.Д., Повч О.А.**

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця МОЗ України,  
кафедра хірургії №3, м. Київ*

Одним із напрямків покращення хірургічного лікування гострих ускладнень злоякісних захворювань органів черевної порожнини є застосування сучасних технологій для зменшення тривалості оперативного втручання, досягнення надійного гемостазу при розділенні біологічних тканин, виконання швидкої і раціональної лімфодиссекції. З цією метою, в Київському міському Центрі по наданню екстренної допомоги хворим із гострими шлунково-кишковими кровотечами (клінічна лікарня №12 міста Києва), із 2007 року використовується апарат «Патонмед ЕКВЗ-300».

Із 2004 по 2016 рр. у клініці перебувало 163 пацієнта, у яких встановлений діагноз колоректального раку різних локалізацій. Серед них діагностовано: кровотеча — 71 випадок (43,6%), кишкова непрохідність (гостра чи часткова) — 71 випадок (43,6%), перфорація пухлини з пе-



ритонітом чи абсцедуванням — 11 хворих (6,7%), відсутність ускладнень (госпіталізація за наполяганням пацієнта) — 10 випадків (6,1%).

Серед гострокровоточивих колоректальних раків (ГККРР) — оперовано 40 із 71 хворого (56,3%). Помер — 1, післяопераційна летальність склала — 2,5%.

Серед пацієнтів, що перебували у клініці без ознак кровотечі, оперовано 74 із 92 хворих (80,4%). Померло — 13 (ускладнення — кишкова непрохідність — 9, перфорація пухлини з перитонітом — 3, без ускладнень — 1), післяопераційна летальність склала 17,6 %. Таким чином, серед усіх хворих із діагностованим колоректальним раком, оперовано 114 із 163 пацієнтів (69,9%). Померло — 14, післяопераційна летальність склала 12,2%.

Апарат «Патонмед ЕКВ3-300» використаний під час проведення оперативних втручань у 67 хворих (58,8%). Серед них, у 20 пацієнтів із ГККРР та 47 хворих, що не мали ускладнень у вигляді кишкової кровотечі. Померло — 4 хворих (6%).

Переваги застосування апарату під час виконання оперативних втручань із приводу діагностованого колоректального раку:

Досягнення швидкого і надійного гемостазу при розділенні біологічних тканин у черевній порожнині. За рахунок цього, зменшується тривалість виконання оперативного втручання у важких пацієнтів, що мають грізні ускладнення у вигляді кишкової кровотечі, гострої кишкової непрохідності, перитоніту.

Можливість виконання лімфодиссекції разом із основним етапом операції. Завдяки застосуванню різних режимів роботи («різання» та «коагуляція»), появилася можливість використовувати лімфодиссекцію D-2, навіть, у соматично важких пацієнтів, бо це не суттєво збільшує тривалість операції.

Значно зменшується інтраопераційне використання тампонів, серветок, ниток, що знижує собівартість виконуваного оперативного втручання.

Використання одночасно 2 інструментів із різною довжиною ручки та робочої частини бранш на 2 режимах роботи дозволяє одночасно ефективно виконувати різні етапи оперативних втручань.

Надійність і довговічність інструментарію дає можливість протягом тривалого часу застосовувати апарат в умовах операційної.

Висновок: апарат «Патонмед ЕКВ3-300» — надійний помічник хірурга, що дозволяє використання в екстреній хірургії ускладненого колоректального раку з високою ефективністю при інтраопераційному гемостазі, можливістю виконання лімфодиссекції і зменшенню тривалості виконання оперативного втручання.

## **ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТУ ПАТОНМЕД ЕКВ3-300 У ЛІКУВАННІ ГЕМОРОЮ ТА ЙОГО УСКЛАДНЕНЬ**

**Фомін П.Д., Повч О.А.**

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,  
кафедра хірургії №3, м. Київ*

**Актуальність теми:** поширеність геморою у структурі колопроктологічних захворювань складає 34-41% (Белозерный Л.А., Жарков Е.Е., 2007; Денисенко В.Л. и др., 2010).

**Мета роботи:** впровадження і застосування в клінічній практиці при виконанні оперативних втручань із приводу гострого та хронічного геморою апарату Патонмед ЕКВ3-300 для зменшення тривалості операції при надійному гемостазі та покращення перебігу післяопераційного перебігу.

**Основна частина:** протягом 2014-16 років у Київському міському Центрі по наданню невідкладної допомоги хворим із гострими шлунково-кишковими кровотечами лікувалось 189

пацієнтів із приводу гострого та хронічного геморрою. Серед них, гостра кровотеча різного ступеню важкості діагностована у 80 хворих (42,3%), гострий тромбоз геморроїдальних вузлів — у 20 випадках (10,6%), хронічний геморрой (планова госпіталізація) — 89 пацієнтів (47,1%).

Оперовано — 130 хворих (68,8%). Із приводу гострої кровотечі — 27 пацієнтів (20,8%), гострого тромбозу геморроїдальних вузлів — 15 (11,5%), із приводу хронічного геморрою — 88 (67,7%). Летальних наслідків не було.

Серед проведених 130 оперативних втручань, у 59 випадках (45,4%) використано апарат Патонмед ЕКВ3-300: при операції Мілігана-Моргана — 27, при операції Фергюсона — 17, при операції Уайтхеда — 11, при тромбектомії — 4. Всі операції виконувались під спінальною анестезією. Використовувався біполярний інструмент із короткими браншами.

Особливостями застосування апарату при різних видах геморроїдектомії, порівняно із традиційними методиками, було:

а) можливість видалення геморроїдальних вузлів із контролем надійного і ефективного гемостазу при цьому (особливо — при геморрої IV-го ступеню);

б) у більшості випадках — не було необхідності ушивання слизової оболонки, виконувалась відкрита геморроїдектомія;

в) зменшення тривалості виконання оперативного втручання;

г) зменшення інтраопераційних витрат перев'язувального матеріалу;

д) достатність введення у пряму кишку, після операції з гемостатичною метою, «Пластини кровозупиняючої», що зменшує больові відчуття пацієнта у післяопераційному періоді;

е) зменшення тривалості перебування хворого в стаціонарі після операції.

При спостереженні за даною групою хворих на протязі місяця, відмічено швидке відновлення в них пасажу по кишківнику, зменшення перебування працездатних осіб на листку непрацездатності.

Висновок: використання апарату Патонмед ЕКВ3-300 для оперативного лікування геморрою та його ускладнень дозволяє отримати значний лікувальний та економічний ефект, що свідчить про його високу ефективність і необхідність застосування в клінічній практиці.

## ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКИХ ПИНЦЕТОВ ДЛЯ СВАРКИ ЖИВЫХ ТКАНЕЙ

**Явдошко А.С., Лебедев А.В.**

*НТУУ «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»*

Электрохирургические пинцеты широко применяются в хирургии, в основном, для заваривания кровеносных сосудов небольшого диаметра и коагуляции ткани. Качество пинцетов может быть PREMIUM или CLASSIC. Ширина электродов от 0,2 до 2 мм. Часто электроды делаются из того же материала, что и бранши. Для уменьшения прилипания к ткани электроды могут быть из металла с увеличенной теплоемкостью и теплопроводностью. Применение пинцетов с ирригацией также уменьшает ожог и подгорание ткани. Возможно покрытие электродов материалом, например, серебром, уменьшающим подгорание. Уменьшить загрязнение электродов и их прилипание к ткани можно полировкой их поверхностей. Полировка ухудшает фиксацию и приводит к выкальзыванию ткани при сварке. Боковые поверхности пинцетов не покрываются изоляцией, что удешевляет пинцет и увеличивает срок службы. В этом случае, при углублении электродов в ткань, боковые поверхности начинают касаться её, что уменьшает ток сварки и вызывает ожог окружающей ткани. Упругие бранши пинцетов способствуют непараллельному сближению электродов, неравномерному давлению на ткань и ухудшению прочности соединения.

В Институте электросварки им. Е.О. Патона исследование сварки живых тканей пинцетами началось в 90-х годах прошлого века. Были разработаны пинцеты и технологии сварки кишечника, кожи, желудка, сосудов, нервов и других органов. Для успешной сварки были спроектированы пинцеты с фиксацией ткани зубьями или встроенными иголками. Определён специальный материал электродов, уменьшающий прилипание ткани. Разработана долговечная изоляция боковых поверхностей электродов на основе керамики. Предложена специальная форма браншей, которая увеличивает равномерность давления по площади электродов для различных тканей и их толщин. Запатентована конструкция пинцета со стабилизацией давления и автоматическим включением сварки. Качественная сварка живых тканей должна осуществляться специализированными, а не стандартными электрохирургическими пинцетами для гемостаза и коагуляции.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ЖИВИХ ТКАНИН ПРИ ЦИТОРЕДУКТИВНИХ ОПЕРАЦІЯХ НА ОРГАНАХ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ**

**Максимовський В.Є., Осадчий Д.М., Ткаченко О.І., Севергін В.Є.,  
Пирогов В.В., Атанасов Д.В.**

*Центр реконструктивної та відновної медицини (Університетська клініка)  
Одеського національного медичного університету, м. Одеса*

Циторедуктивні хірургічні втручання у поєднанні з внутрішньочеревною гіпертермічною хіміоперфузією (ВЧТГХП) значно покращили прогноз хворих з раком яєчників, товстої кишки, шлунку, злоякісною мезотеліомою, ускладнених перитонеальним канцероматозом. Складовими оптимальної циторедукції є туморектомія, парієтальна та вісцеральна перитонектомія, лімфаденектомія, мультівісцеральні резекції уражених органів. Такі оперативні втручання супроводжуються масивною дифузною кровотечею з передочеревної, мезентеріальної клітковини. До того ж проведення ВЧТГХП, особливо закритим методом, провокує гідравлічний змив тромбів, коагулятів, лігатур. Лімфодиссекція, особливо у порожнині малого тазу, може ускладнитися в післяопераційному періоді лімфореею, формуванням лімфоцеле. Основним фактором попередження вказаних ускладнень є надійна обробка кровоносних та лімфатичних судин. На базі хірургічного відділення Центру відновної та реконструктивної медицини в період з 2014 по 2017 рр. проведено комбіноване (циторедукція з ВЧТГХП) лікування 26 хворих із канцероматозом черевної порожнини, з них 17 з раком яєчників (%), 5 з раком товстої кишки (%), 3 з раком шлунку (%), 3 зі злоякісними мезотеліомами (%).

За методиками, запропонованими Р. Sugarbaker, досягнуто оптимальної циторедукції СС-0 (n=6, %), СС-1 (n=20, %). Під час оперативного втручання для диссекції та гемостазу окрім монополярної електрокоагуляції застосовували біполярне високочастотне електрозварювання апаратом ЕКВЗ-300 (ПАТОНМЕД®, Україна). У середньому оперативні втручання тривали 124 хв. Середній об'єм крововтрати склав 356 мл, 5 хворих (%) потребували гемотрансфузії із замісною метою. За результатами проведеного лікування периопераційної смертності, серйозних ускладнень не було. Гемодинамічно значуща післяопераційна кровотеча спостерігалась у одного пацієнта (%) з заочеревної клітковини, усунена під час релапаротомії у першу післяопераційну добу. Лімфоцеле за даними контрольних КТ виявлено у 3-х пацієнтів (%). Таким чином, застосування високочастотного електрозварювання живих тканин при циторедуктивних операціях на органах черевної порожнини дозволяє досягти впевненого гемостазу та коагуляції лімфатичних судин, що зменшує інтраопераційну крововтрату, тривалість втручання, частоту післяопераційних ускладнень.

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ В СЕПАРАЦІЇ ШАРІВ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ ТА ІНФІЛЬТРАЦІЯ ЗОНИ ІМПЛАНТАЦІЇ СІТЧАСТОГО ПОЛІПРОПІЛЕНОВОГО ПРОТЕЗУ АУТОЛОГІЧНОЮ ПЛАЗМОЮ ЗБАГАЧЕНОЮ ТРОМБОЦИТАМИ ЯК ФАКТОРИ ЗМЕНШЕННЯ ВИРАЖЕНОСТІ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ СЕРОМ

Четверіков С.Г., Ткаченко О.І. Атанасов Д.В., Максимовський В.Є.,  
Осадчий Д.М., Вододюк В.Ю. Михайлов О.С., Лисаченко В.В.

*Університетська клініка Одеського національного медичного університету, м.Одеса*

**Актуальність.** Ненатяжна аллогерніопластика поліпропіленовим сітчастим імплантатом має ряд недоліків що пов'язані з місцевим виникненням неспецифічних довготривалих запальних реакцій за типом реакції на інородне тіло. Надмірна ексудація в зоні імплантації призводить до формування сером що потребують пункційної аспірації та значно збільшують терміни лікування. У віддаленому періоді хронічний затяжний запальний процес призводить до формування грубої сполучної тканини, що пояснює розвиток біомеханічних ускладнень. Фактори росту, що привносяться плазмою збагаченою тромбоцитами (ПЗТ), стимулюють вивільнення регенеративних цитокінів, що передбачає зменшення локальних запальних проявів в інтеграції алотрансплантатів та зменшення проявів післяопераційних ускладнень.

**Мета.** Визначити доцільність місцевого використання ПЗТ та технології електрозварювання в сепарації шарів передньої черевної стінки з метою профілактики післяопераційних сером та визначити безпосередні результати запропонованої техніки.

**Матеріали та методи.** Виконано клінічне дослідження: 28 хворих, що оперовані з приводу післяопераційних вентральних гриж. Середній вік хворих- 64.7 +/- 4.3 років. Розмір грижових дефектів в середньому 8.2 см. Середній ІМТ 30.5. Хворим за показаннями виконувався стандартний об'єм оперативного втручання: грижосічіння, аллогерніопластика передньої черевної стінки полегшеним (80 г/л) поліпропіленовим імплантатом. Після виконання пластики зона імплантації протеза інфільтрувалася активованою аутологічною ПЗТ, що була заготовлена шляхом подвійного центрифугування, в об'ємі 14-20 мл. Порожнина над сітчастим імплантатом активно дренировалась за Редоном протягом 2-3 діб. Виконувалось УЗД дослідження та за потребою тонкоголкова аспірація серозної рідини над сіткою.

**Результати.** В результаті проведеної оцінки безпосередніх результатів використання електрозварювання в сепарації шарів черевної стінки та місцевого використання ПЗТ в зоні аллогерніопластики поліпропіленовим сітчастим імплантатом. В жодному з випадків не було проявів алергічних, пірогенних, локальних запальних чи інфекційних ускладнень. За попередньою оцінкою післяопераційний період не відрізнявся жодним чином. Потреба в пункційних аспіраціях та сумарний об'єм виділень був достовірно меншим.

**Висновки.** За результатами попередньої оцінки спостереження за хворими, яким стандартна аллогерніопластика з сепарацією технологією електрозварювання була доповнена місцевим інфільтруванням зони імплантації протезу аутологічною ПЗТ достовірно не підвищує ризики ускладнень та достовірно знижує об'єм сером.

## ЛАТЕРАЛЬНИЙ ДОСТУП ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ЯК ЧИННИК ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЇ ПРИ РАДИКАЛЬНОМУ ВИСІЧЕННІ КУПРИКОВИХ ХОДІВ

Подпряттов С.С.<sup>1,2</sup>, Белоусов І.О.<sup>1,2</sup>, Іваха В.В.<sup>1,2</sup>, Салата В.В.<sup>1,2</sup>,  
Щепетов В.В.<sup>1</sup>, Сидоренко О.В.<sup>1</sup>, Брижатюк С.В.<sup>1</sup>, Корчак В.П.<sup>2</sup>,  
Ткаченко В.А.<sup>3</sup>, Ткаченко С.В.<sup>3</sup>, Грабовський Д.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Київський міський центр електрозварювальної хірургії та новітніх технологій;

<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня № 1;

<sup>3</sup>Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ

Після висічення епітеліальних куприкових ходів утворюється великий рановий дефект, який тривало загоюється, утворюючи грубий рубець. Для пришвидшення загоєння застосовують різні пластичні методи часткового закриття рани, зважаючи на інфікування останніх

**Мета:** дослідити можливості малоінвазійного та функційно пристосованого первинного висічення абсцедуючих куприкових ходів з застосуванням технології електрозварювання біологічних тканин.

**Матеріал і методи.** Протягом 2015-2017 років лікували 15 хворих: 13 чоловіків та 2 жінки віком від 20 до 42 років. Здійснили радикальне висічення епітеліальних куприкових ходів з наявністю абсцесу м'яких тканин, і діаметром оточуючого інфільтрату до 5 см. Висічення виконували в режимі коагуляції, апаратом Патонмед ЕКВ3-300. В основній групі розріз шкіри довжиною 5-6 см здійснювали, відступаючи на 2 см від серединної лінії, на боці переважного ураження інфільтратом, вздовж отворів куприкових ходів. В групі порівняння здійснювали листкоподібний розріз по середній лінії. Подальшу мобілізацію виконували з застосуванням електрозварювання, на межі інфільтрації, з підшкірним висіченням куприкових ходів посередній лінії, єдиним блоком. На рану накладали навідні шви.

**Результати.** В основній групі необхідність кількаразового видалення ексудату з рани спостерігали у 1 (20%) хворого проти 8 (80%) в групі порівняння. Спричинене болем обмеження сидіння тривало  $14,2 \pm 3,8$  днів в основній та  $26,3 \pm 5,4$  днів в групі порівняння. Рецидивної появи епітеліальних куприкових ходів не спостерігали.

**Висновки:** застосування малоінвазійного первинного висічення абсцедуючих куприкових ходів з застосуванням технології електрозварювання біологічних тканин призводить до покращення функції сидіння та забезпечує зменшення болю, в наслідок чого досягається краща евакуація з рани та неускладнене загоєння.

## АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗОВАНОЇ ТЕХНІКИ ТРАНСАНАЛЬНИХ МІНІІНВАЗИВНИХ ВТРУЧАНЬ (TAMIS) ПРИ ДОБРОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕННЯХ ПРЯМОЇ КИШКИ

Саволук С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глаголева А.Ю.,  
Завертиленко Д.С.

*Кафедра хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії  
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*

**Актуальність.** Трансанальні мініінвазивні хірургічні втручання (TAMIS) при доброякісних та ряду злоякісних новоутворень прямої кишки поступово витісняють трансанальні ендоскопічні техніки (TEM), оскільки завдяки використанню м'якої платформи та зручних інструмен-

тів (лапароскопічних) ризик пошкодження анального сфінктера зменшується, забезпечується краща експозиція та оптичне збільшення і є можливість циркулярного висічення без зміни позиції пацієнта через всі шари стінки кишки.

**Мета.** Дослідження результатів застосування TAMIS у ретельно відібраних пацієнтів із новоутвореннями на різних ділянках прямої кишки.

**Матеріали і методи.** Протягом 2015-2017 рр., які перебували на лікуванні в умовах клінічних баз кафедри хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України (МКЛ № 8 м. Київ), у 15 ретельно обстежених пацієнтів (12 чоловіків, 3 жінок) з середнім віком  $65 \pm 3,7$  років було виконано TAMIS з платформою SILS Port (Covidien, Mansfield, Massachusetts, USA) Усім пацієнтам вдалося провести резекцію через всю глибину стінки прямої кишки до мезоректуму. Відновлення цілісності слизової оболонки та гемостаз по ходу оперативного втручання здійснювався шляхом застосування технології електрозварювання живих біологічних тканин, що дозволяє зменшити тривалість операції.

**Результати:** Середня відстань від краю анусу, на якій знаходилась пухлина, склала  $9,5 \pm 1,2$  см. У 13 пацієнтів була виявлена велика ворсинчаста аденома, у 1 — гастроінтестинальна стромальна пухлина, у 1 — НЕП. Середній діаметр пухлин склав  $2,4 \pm 1,7$  см. Конверсій до стандартної трансанальної методики за Парксом не було у жодному з випадків. Тривалість втручання в середньому становила  $81 \pm 5,8$  хв. Середній термін перебування в стаціонарі склав 3 дні. Загальний рівень ускладнень становив 13.3%, включаючи 1 випадок інфекції сечовивідної системи та 1 випадок тромбозу гемороїдального сплетення. У всіх випадках відмічалась R0-резекція. Через 6 міс. у обстежених прооперованих пацієнтів випадків місцевого рецидиву не спостерігалось.

**Висновки:** TAMIS в поєднанні з технологією електрозварювання живих біологічних тканин є безпечною та ефективною технікою для лікування доброякісних та ряду ретельно відібраних злоякісних новоутворень прямої кишки, яка забезпечує задовільні функціональні та онкологічні результати.

## БЕЗФІКСАЦІЙНА БЕЗШОВНА ЛАПАРОСКОПІЧНА ПРЕПЕРИТОНЕАЛЬНА АЛОГЕРНІОПЛАСТИКА ПАХВИННИХ ГРИЖ ЯК ПРИКЛАД ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ХІРУРГІЇ ШВИДКОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Саволук С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глагольєва А.Ю.,  
Завертиленко Д.С.

*Кафедра хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії  
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*

**Актуальність.** Мініінвазивні оперативні техніки при грижах, зокрема ендо- та лапароскопічні, не тільки зменшують загальну стресову відповідь організму на хірургічне пошкодження тканин, але і сприяють зниженню ризику ускладнень, відсотку післяопераційного гострого та хронічного больового синдрому та скороченню терміну відновлення.

**Мета.** Покращити безпосередні (гострий пахвинний біль) та віддалені (хронічний пахвинний біль) результати лікування хворих на пахвинні грижі шляхом застосування модифікованої техніки TAPP-герніопластики та технологій хірургії швидкого відновлення (протокол Fast Track Surgery).

**Матеріали і методи.** У ретроспективне клінічне дослідження були включені 104 хворих віком від 18 до 88 р. (середній вік склав  $46 \pm 2,1$  років) з первинними унілатеральними пахвин-

ними грижами, які перебували на лікуванні в умовах клінічних баз кафедри хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України (МКЛІ № 8 м. Київ). Період спостереження складав 1 рік. У 58 хворих була виконана модифікована ТАРР (спінальна анестезія, троакальний блок, термінальна анестезія очеревини та діафрагми, преперитонеальна дисекція в умовах місцевої анестезії, безфіксаційна пластика шляхом встановлення анатомічного імпланту, безшовне відновлення очеревинного дефекту шляхом електрозварювання) та 46 хворим проведена пластика за методом Lichtenstein. Усім пацієнтам виконувалась пахвинна герніопластика імплантом Bard 3D Max Mesh. Дефект очеревини в основній групі після встановлення імпланту реконструювався методом електрозварювання.

Експериментальний розділ роботи включав експеримент на 12 кролях лінії масою 1,95-3,75 кг (середня маса  $2,30 \pm 0,52$ ). Кожній тварині виконувалось розрізання очеревини в 3 місцях з обох сторін та реконструкція дефекту на одній стороні методом зварювання, а на другій — зашиванням синтетичним шовним матеріалом.

**Результати.** Спостерігалось скорочення терміну перебування пацієнта в стаціонарі в 4,2 рази та періоду до відновлення здатності виконувати професійні обов'язки в 3,4 рази при застосуванні нового хірургічного методу. Значущої різниці у рівнях післяопераційних ускладнень ( $p=0,036$ ) та повторних операцій через ускладнення ( $p=0,023$ ) не виявлено. Відзначалась суттєва різниця у показниках болю у спокої ( $p<0,001$ ), болю при навантаженні ( $p<0,001$ ), рівнях рецидивів ( $p<0,001$ ). Відзначено зменшення необхідності в анальгетиках в основній групі у ранньому післяопераційному періоді ( $p<0,001$ ) та зниження ризику розвитку тривалої інгвінодинії ( $p<0,001$ ).

У зразках від експериментальних тварин зменшення кількості живих мезотеліоцитів не підвищувало вираженість запальної реакції ( $p<0,001$ ). При зварювальному шві спостерігалась статистично значуща різниця з вищою інтенсивністю колагенотворення, аніж при лігатурному, що забезпечувало більшу міцність з'єднання тканини.

**Висновки.** Модифікована лапароскопічна преперитонеальна алогерніопластика для первинних унілатеральних пахвинних гриж в умовах протоколу хірургії швидкого відновлення, яка включає знеболення троакарних ран, термінальну анестезію очеревини та діафрагми, гідро-препарування очеревини для дисекції преперитонеального простору, встановлення анатомічно конформованого сітчатого протезу без фіксації та реконструкцію дефекту очеревини методом електрозварювання, є ефективною та надійною з огляду на рівень ускладнень (гострий та хронічний пахвинний біль), якість життя пацієнтів в ранньому та віддаленому післяопераційному термінах та ризик розвитку рецидиву.

## РАННІ ТА ПІЗНІ РЕЗУЛЬТАТИ СТЕПЛЕРНОЇ ЦИРКУЛЯРНОЇ ГЕМОРОЇДЕКТОМІЇ

Саволюк С.І., Шуляренко О.В., Ігнатов І.М., Зуєнко В.В.,  
Алкутобі Ахмед Айюб

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ;  
Київська міська клінічна лікарня №8*

**Мета** — вивчити безпечність та ефективність степлерної циркулярної гемороїдектомії.

**Матеріали і методи.** У дослідження залучено 56 хворих (27 (48,2%) чоловіків та 29 (51,8%) жінок) віком від 33 до 65 років (середній вік хворих 50,3 роки) з гемороєм III–IV стадій. Всім хворим виконали степлерну циркулярну гемороїдектомію за розробленим нами способом (Деклараційний патент України на корисну модель №112799 від 26.12.2016 року, бюл. №24), із ниху 4 (7,1%) пацієнтів із-за кровоточивості, у 4 (7,1%) — із-за відсутності співставлення в

ділянці лінії танталових швів співставлення тагемостаз виконували шляхом зварювання країв слизово-підслизового шарів прямої кишки або кровоточивої судини між браншами затискача, з'єданого з біполярним електрозварювальним апаратом «Патонмед».

**Результати та їх обговорення.** Середня тривалість оперативного втручання склала  $37,3 \pm 0,02$  (M $\pm$ m) хвилин. Об'єм інтраопераційної крововтрати склав  $24,7 \pm 1,3$  (M $\pm$ m) мл. Вираженість больового синдрому за 10-бальною візуальною аналоговою шкалою склала в середньому  $3,2 \pm 0,04$  (M $\pm$ m) бали. У всіх пацієнтів в ранньому післяопераційному періоді застосовували ненаркотичні анагетика. Тривалість больового синдрому, котрий потребував вживання ненаркотичних анагетиків, склала  $3,6 \pm 0,1$  (M $\pm$ m) діб. У 4 (7,1%) хворих для купування больового синдрому застосовували наркотичний анагетик однократно. У 46 (82,1%) наших пацієнтів в ранньому післяопераційному періоді ускладнень не було. В пізньому післяопераційного періоду обстежили 46 (82,14%) хворих, із них у 39 (84,8%) ускладнень не було. Таким чином, степлерна циркулярна гемороїдектомія за запропонованим нами способом виконується відносно швидко, супроводжується незначною крововтратою, невираженим і нетривалим больовим синдромом, невеликою кількістю ускладнень.

**Висновок.** Степлерна циркулярна гемороїдектомія за запропонованим нами способом — це безпечна і ефективна операція при геморої III–IV стадій.



# МАЙСТЕР-КЛАС

## **ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНЕ ВИДАЛЕННЯ ЗАОЧЕРЕВИННИХ ПУХЛИН**

**Подпряттов С.Є., Подпряттов С.С., Белоусов І.О., Іваха В.В., Салата В.В.,  
Корчак В.П., Ткаченко В.А., Ткаченко С.В., Грабовський Д.А.**

*Центр електрозварювальної хірургії та новітніх хірургічних технологій Київської  
міської клінічної лікарні №1;*

*Київська міська клінічна лікарня №1;*

*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*

## **ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНЕ ПЕРЕКРИТТЯ СУДИНИ В ОТОЧУЮЧИХ ТКАНИНАХ: ЗАДНІЙ ПРОХІД, БРИЖА, ПІДШКІРНА КЛІТКОВИНА**

**Подпряттов С.Є., Подпряттов С.С., Белоусов І.О., Іваха В.В., Салата В.В.,  
Корчак В.П., Ткаченко В.А., Ткаченко С.В., Грабовський Д.А.**

*Центр електрозварювальної хірургії та новітніх хірургічних технологій Київської  
міської клінічної лікарні №1;*

*Київська міська клінічна лікарня №1;*

*Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ*

## **БЕЗФІКСАЦІЙНА БЕЗШОВНА ЛАПАРОСКОПІЧНА МОБІЛІЗАЦІЯ , ПЕРИТОНІЗАЦІЯ ТА АЛОГЕРНІОПЛАСТИКА. ВИБІР ЛАПАРОСКОПІЧНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

**Саволюк С.І., Лисенко В.М., Крестянов М.Ю., Глаголева А.Ю., Завертиленко Д.С.**

*Кафедра хірургії та судинної хірургії Національної медичної академії  
післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ*

## ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

- А**бизов Р.А. 29, 30  
Алкутобі Ахмед Айюб 46  
Атанасов Д.В. 42, 43  
Антонова-Рафі Ю.В. 15
- Б**алацький Р.О. 17, 18  
Белоусов І.О. 44, 49(2)  
Білошицький Р.В. 24  
Божко Н.В. 29, 30  
Брянський М.В. 16  
Брижатюк С.В. 44  
Булик І.І. 13  
Бульбанюк В.В. 25(2), 34, 35  
Буряк Ю.З. 26, 36, 37  
Бисько В.О. 36
- В**асильченко В.А. 31, 36, 37(2)  
Василенко О.І. 36  
Вододюк В.Ю. 43  
Волошин Я.М. 16
- Г**ерасенко К.М. 13  
Глаголева А.Ю. 44, 45, 49  
Горбовець В.С. 21  
Голінко В. 37  
Грабовський Д.А. 26(2), 36, 37, 44, 49(2)  
Гуцуляк А.І. 13
- Д**анилова В.А. 27  
Дубенко Д.Є. 23, 25  
Дубко А.Г. 26, 31, 37  
Драгомирецький Н.Я. 30  
Дибкалюк С.М. 37
- З**абіла А.О. 19  
Завертиленко Д.С. 44, 45, 49  
Загрійчук М.С. 13  
Зуенко В.В. 46  
Зубаль В.І. 17, 18
- І**ваха В.В. 44, 49(2)  
Ігнатов І.М. 46  
Іващенко В.Є. 16
- К**алабуха І.А. 16  
Кваша М.С. 13, 32  
Кваша Е.М. 13, 32  
Кваша Т.И. 32  
Косаковський А.Л. 13
- Косаківська І.А. 33  
Косенко О.П. 34  
Корсак А.В. 19  
Корчак В.П. 44, 49(2)  
Крестянов М.Ю. 44, 45, 49  
Крєменицький К.С. 35  
Кривцун І.В. 23
- Л**анкин Ю.Н. 25, 35  
Лебедев А.В. 30, 35, 41  
Лисаченко В.В. 43  
Лисенко В.М. 44, 45, 49  
Литвинова Н.Ю. 37  
Литвиненко О.М. 13  
Ліходієвський В.В. 19  
Лопаткін І.Є. 36  
Лопаткіна К.Г. 26, 36(3), 37(2)  
Лукеча І.І. 13  
Лун Цзян 13  
Ліщишин М.З. 15
- М**акаров А.В. 13  
Максимовський В.Є. 42, 43  
Максимів О.О. 22  
Малецький А.П. 14  
Маринський Г.С. 23, 26(2), 36(2), 37(2)  
Молотковець В.Ю. 19  
Мосийчук С.С. 13  
Мішалов В.Г. 37  
Музиченко П.Ф. 23, 25, 35  
Михайлов О.С. 43
- Н**ауменко В.А. 14  
Ничитайло М.Ю. 13, 23
- О**лефір С.С. 19  
Онищенко Ю.І. 30  
Опарін С.О. 20  
Опарін О.С. 20  
Осадчий Д.М. 42, 43
- П**атон Б.Є. 23  
Пасечникова Н.В. 14  
Палівода М.Г. 16  
Повч О.А. 39, 40  
Подпрятів С.Є. 23, 26, 36(2), 49(2)  
Подпрятів С.С. 26, 36, 44, 49(2)
- Пономаренко В.О. 15  
Пухлик Е.С. 14  
Пирогов В.В. 42  
Пироговський В.Ю. 20
- Р**атушняк Н.М. 37  
Ромась О.Ю. 30
- С**аволук С.І. 17, 18, 44, 45, 46, 49  
Салата В.В. 44, 49(2)  
Самойлова Т.Г. 36  
Самойленко С.С. 29, 30  
Севергін В.Є. 42  
Сердюк В.К. 26, 36, 37  
Сидоренко О.В. 44  
Сидорець В.М. 26, 31  
Сіленко А.К. 31  
Сорокін Б.В. 20
- Т**арнавський Д.В. 24  
Ткаченко В.А. 26, 36(2), 37, 44, 49(2)  
Ткаченко С.В. 26, 36(2), 44, 49(2)  
Ткаченко В.В. 24  
Ткаченко О.І. 42, 43
- У**манец Н.Н. 14
- Ф**омін П.Д. 39, 40
- Х**мель О.В. 16  
Худецький І.Ю. 15, 20
- Ц**имбалюк В.І. 19
- Ч**айковський Ю.Б. 19  
Чвєртко Н.А. 31, 36, 37  
Чеботарєв Е.П. 14  
Чєтвєріков С.Г. 43  
Чєпишко С.І. 22  
Черняк В.А. 23, 25, 35, 37  
Чернець О.В. 26, 36(2), 37(2)
- Ш**коба Я.В. 29  
Шльков В.В. 27  
Шуляренко О.В. 46
- Щ**єпетов В.В. 44
- Я**вдошко А.С. 41