

Досвід використання електрозварювальної технології в тиреоїдній хірургії



С. А. Шептуха, М. М. Сербул, В. В. Євсєєва

Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами, Київ

ВСТУП

Простежується чітка тенденція до збільшення кількості випадків різноманітних захворювань щитоподібної залози в Україні та усьому світі [2—4, 6]. Нерідко виникає потреба в різних за обсягом оперативних втручаннях — від гемітиреоїдектомії до тотальної тиреоїдектомії з дисекцією шиї. У зв'язку з цим у тиреоїдній хірургії триває розвиток технологій, що спрямовані на поліпшення результатів оперативних втручання за рахунок скорочення тривалості та зменшення травматизації під час операції, і як наслідок — прискорення відновлення стану пацієнтів у післяопераційний період та рання виписка на подальше амбулаторне лікування.

Відсутність універсального методу виконання гемостазу та дисекції тканин під час операції спонукає до розробки і впровадження в клінічну практику нових методів та засобів. Одним із них є діатермокоагуляція, що дає змогу запобігти кровотечі та виконати коагуляцію судини діаметром до 1,5 мм. За допомогою ультразвукового скальпеля зупиняють кровотечу з судини діаметром до 5 мм. Зупинка паренхіматозної кровотечі уможливорює аргоноплазменну коагуляцію [1]. Однак висока собівартість як самих апаратів, так і витратних матеріалів до них обмежує можливості широкого використання цього методу. На сьогодні для перев'язки судин найширше використовують шовний матеріал та кліпси. Однак ці методи подовжують тривалість оперативного втручання й призводять до залишення в орга-

нізмі чужорідних тіл. Використання електрозварювальної технології значно зменшує тривалість оперативного втручання, перешкоджає залишенню сторонніх тіл в організмі і є надійним засобом гомеостазу [1, 3, 5].

Мета роботи — порівняльний аналіз ефективності тиреоїдних оперативних втручання, виконаних за допомогою електрозварювальної технології та традиційним способом.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Ретроспективно вивчено 335 історій хвороб пацієнтів, прооперованих у хірургічному відділенні ДНУ «НПЦ ПКМ» ДУС з приводу різної тиреоїдної патології (нетоксичний одно- та багатовузловий зоб, тиреотоксикоз із дифузним або вузловим зобом, рак щитоподібної залози) у період від 2016 до 2018 р. Досліджено 319 випадків. Вилучено пацієнтів, яким виконували оперативні втручання з приводу *prolongatio morbi* раку щитоподібної залози у лімфатичні вузли шиї, та пацієнтів, яким, крім центральної, виконували також латеральну дисекцію шиї, в зв'язку з нечисленними групами порівняння (загалом 16 випадків). Розподіл пацієнтів проводили за обсягом оперативного втручання:

- гемітиреоїдектомія — 82 випадки;
- тиреоїдектомія — 132 випадки;
- тиреоїдектомія з центральною дисекцією шийних лімфатичних вузлів — 105 випадків.

На доопераційному етапі всім пацієнтам проводили ультразвукове дослідження (УЗД) щитоподібної

Порівняльна характеристика тривалості оперативних втручань

Показник		За традиційною технологією			За допомогою «Патонмед»		
		ГТЕ	ТЕ	ТЕ, дисекція	ГТЕ	ТЕ	ТЕ, дисекція
Кількість		59	89	68	23	43	37
Вік, роки		47,06 ± 0,92 *			47,51 ± 1,44*		
Тривалість, хв	min.	55	60	60	30	35	45
	max.	120	240	190	70	90	120
	(M ± m)	71,44 ± 2,27	95,22 ± 3,15	114,63 ± 3,11	46,74 ± 1,82 **	59,42 ± 1,65 **	70,95 ± 3,50 **

Примітка. * Показники статистично достовірно ($p > 0,05$) не відрізняються. ** Показник статистично достовірно ($p < 0,001$) відрізняється від показників у групі пацієнтів, прооперованих за традиційною технологією.

залози та шиї, тонкоголкову аспіраційно-пункційну біопсію (ТАПБ) новоутворень у щитоподібній залозі, визначали гормональний тиреоїдний та паратиреоїдний статус. За наявності показань проводили експрес-гістологічне дослідження видаленого матеріалу.

Усі оперативні втручання виконували хірурги хірургічного відділення ДНУ «НПЦ ПКМ» ДУС у плановому порядку після ретельного доопераційного обстеження на догоспітальному етапі та досягнення еутиреоїдного статусу. Пацієнтів розподілено на групи за способом оперативного втручання. До першої групи ввійшли пацієнти, яким виконували операції традиційним способом із використанням монополярної діатермокоагуляції та шовного матеріалу для лігування судин від середнього до великого діаметра. Другу групу склали пацієнти, прооперовані за допомогою апарата для зварювання живих тканин «Патонмед ЕК-300М1» з використанням біполярних зварювальних ножиць 15 x 3 мм. Порівнювали тривалість оперативного втручання залежно від обсягу операції, наявності ускладнень на інтра- та післяопераційному етапах, терміни перебування в стаціонарі.

Пацієнтам обох груп оперативні втручання виконували під багатокомпонентною низькопоточною інгаляційною анестезією з попереджувальною мультимодальною анальгезією та профілактикою післяопераційних нудоти і блювання. Для тромбопрофілактики у пацієнтів із супутньою варикозною хворобою вен нижніх кінцівок, серцево-судинними захворюваннями, віком понад 60 років та передбачуваним часом тривалості оперативного втручання понад 2 год використовували еластичне бинтування нижніх кінцівок та введення низькомолекулярних гепаринів за 4 год до початку операції. Наступного дня ін'єкційні форми замінювали на таблетовані.

Статистичну обробку даних проводили за допомогою пакету програм для аналізу статистичних даних MedStat 8.0. Статистичні характеристики для кількісних ознак наведено у вигляді середньої арифметичної (M) та її стандартної похибки ($\pm m$). Для порівняння використовували показник статистичної достовірності (p).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Встановлено низку переваг електрозварювальної технології порівняно з традиційною методикою (табл. 1, 2).

Отже, використання електрозварювальної технології дає змогу значно скоротити тривалість оперативного втручання. Тривалість гемітиреоїдектомії в середньому зменшується на 35 %, тиреоїдектомії — на 38 %, а тиреоїдектомії з дисекцією шиї — на 39 %. Слід зазначити що після оперативних втручань за традиційною методикою у 4 хворих у ранній післяопераційний період виникли кровотечі, які потребували негайної повторної операції. Водночас у разі використання електрозварювальної технології випадків кровотечі в ранній післяопераційний період не зафіксовано. Транзиторний парез гортані стався у 3 (1,4 %) пацієнтів першої групи і у 1 (0,9 %) другої. Випадків паралічу поворотного гортанного нерва за час подальшого спостереження не виявлено. У ділянці входу поворотного гортанного нерва у гортань у разі оперативних втручань за традиційною методикою виділення тканини щитоподібної залози проводили за допомогою дисектора та шовкового шовного матеріалу. У разі використання «Патонмед ЕК-300М1» використовували біполярні зварювальні ножиці.

Хворих обох груп госпіталізовано в день оперативного втручання. Виписку проводили за умов

Порівняльна характеристика термінів перебування пацієнтів у стаціонарі, ліжко-день

Показник		Оперативне втручання за традиційною технологією	Оперативне втручання за допомогою «Патонмед»
Кількість		216	104
Термін перебування, діб	min.	1	1
	max.	8	5
	(M ± m)	2,46 ± 0,06	1,43 ± 0,08 *

Примітка. * Показник статистично достовірно ($p < 0,001$) відрізняється від показників пацієнтів, прооперованих за традиційною технологією.

задовільного самопочуття хворого, якщо не було ускладнень з боку післяопераційної рани. Встановлено, що в разі використання електрозварювальної технології живих тканин термін перебування пацієнта у стаціонарі скоротився в середньому від 2,46 до 1,43 (41,9 %) ліжко-дня.

Результати патогістологічного дослідження свідчать, що зміни тканин, видалених після тиреоїдних оперативних втручань з використанням електрозварювальної технології, були мінімальними, а в разі використання традиційної діатермокоагуляції виявлено ділянки широкого некрозу.

В основі електрозварювальної технології лежить електротермомеханічна дія, що спричиняє коагуляцію та реполімеризацію білкових молекул [1, 3]. Просвіт судини закривається щільною гомогенною масою із внутрішніх шарів стінки судин. Як і в разі біполярної електрокоагуляції, використовують високочастотний змінний струм. Але його подача циклічна та дозована залежно від опору тканин, що зварюють. При цьому температура нагрівання тканин сягає 50—65 °C [1, 3]. Як наслідок, термальний вплив на тканини, глибина та площа його поширення мінімальні, що робить можливим та безпечним використання електрозварювальної технології в ділянках проходження великих магістральних судин та нервових стовбурів.

У дослідженні використовували апарат для зварювання живих тканин «Патонмед ЕК-300М1» в режимі «Перекриття». При цьому на виході апарата формується змінна напруга частотою 66кГц. Модуляції немає. Амплітуда початкової напруги становить до 100В. Під час регулювання параметрів початкову потужність встановлювали на рівні 45—55 % максимальної (максимальна 350 Вт).

Використання електрозварювальної технології дає змогу надійно зупинити кровотечу з паренхіматозного органа, забезпечити безкровне виділення та мобілізацію тканин органів шиї, надійно зварюва-

ти судини діаметром до 7—10 мм. При цьому в рані не залишаються лігатурні шви з вузлами, що зменшує запальну реакцію в ділянці післяопераційної рани [3, 6]. У місцях використання електрозварювальної технології життєздатність тканин зберігається, позаяк немає фази посилення пошкоджень під час загоєння рани, не формуються грубі рубцеві тканини та не утворюються нові судини [1, 6].

Під час традиційних тиреоїдних оперативних втручань діатермокоагуляція спричиняє опік і некроз сусідніх тканин та значно посилює набряк у ділянці післяопераційної рани, а температура нагрівання тканин сягає 100—400 °C [1]. Тому можливе порушення функціонування прищитоподібних залоз та поворотних гортанних нервів через близьке анатомічне розташування із щитоподібною залозою, механічне стиснення набряклими тканинами в ділянці післяопераційної рани або термічний вплив. Такі зміни підвищують ризик виникнення післяопераційної транзиторної гіпокальціємії та парезу поворотних гортанних нервів [5].

ВИСНОВКИ

Таким чином, використання високочастотної електрозварювальної технології для виконання тиреоїдних оперативних втручань дає змогу значно зменшити їхню тривалість і травматичність, знизити ризик інтра- та післяопераційних ускладнень і в поєднанні з мультиmodalними підходами в анестезіологічному забезпеченні поліпшити післяопераційну реабілітацію і зменшити тривалість стаціонарного лікування. Використання електрозварювальної технології значно спрощує роботу хірурга завдяки надійнішому гемостазу під час операції та відсутності потреби в накладанні лігатурних швів та вузлів.

Потенційних або явних конфліктів інтересів, пов'язаних з рукописом, на момент публікації немає.

Участь авторів: концепція, дизайн дослідження, ви-

конання оперативних втручань, збирання та обробка матеріалів, написання тексту — С. А. Шептуха; виконання оперативних втручань, науково-методичне консультування, анестезіологічне забезпечення під час виконання оперативних втручань — М. М. Сербул.

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Патон БЕ, Иванова ОН. и соавт. Тканесохраняющая высокочастотная электросварочная хирургия: атлас. – Киев, 2009:199.
2. Дедов ИИ. Эндокринология: учебник для вузов. Под ред. ГА Мельниченко, ВВ Фадеева. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012:432.
3. Кваченюк АН, Гулько ОН, Супрун ИС, Негриенко КВ. Применение электросварочной технологии как основного метода диссекции и гемостаза в эндокринной хирургии. Эндокринология. 2017;22(3):262-266.
4. Garmendia M, Santos Palacios S, Guillen-Grima F, Galofri JC. The incidence and prevalence of thyroid dysfunction in Europe: a meta-analysis. J Clin. Endocrinol. Metab. 2014;99(3):923-931.
5. Dionigi G, Van Slycke S, Rausei S, Boni L, Dionigi R. Parathyroid function after open thyroidectomy: A prospective randomized study for ligature precise versus harmonic FOCUS. Head Neck. 2013;35(4):562-567.
6. Gregory W. Rendolph. Surgery of the Thyroid and Parathyroid glands (second edition). Elsevier Science USA. 2013:665.

РЕЗЮМЕ

Досвід використання електрозварювальної технології в тиреоїдній хірургії

С. А. Шептуха, М. М. Сербул, В. В. Євсєєва

Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами, Київ

Мета роботи — порівняльний аналіз ефективності хірургічних втручань на щитоподібній залозі, виконаних традиційним способом з використанням монополярної діатермокоагуляції та шовного матеріалу та за допомогою апарата для зварювання живих тканин «Патонмед ЕК-300М1».

Матеріали та методи. Ретроспективно вивчено 335 історій хвороб пацієнтів, прооперованих з приводу різної тиреоїдної патології в хірургічному відділенні ДНУ «НПЦ ПКМ» ДУС за період з 2016 по 2018 рік. У дослідження включено 319 пацієнтів. Їх розподілено на групи за обсягом та способом виконання оперативного втручання. Серед них: гемитиреоїдек-

томія — 82 випадки, тиреоїдектомія — 132 випадки, тиреоїдектомія, доповнена центральною дисекцією шиї, — 105 випадків. Сумарно за традиційною методикою виконано 216 оперативних втручань, за допомогою «Патонмед ЕК-300М1» — 103.

Результати та обговорення. За результатами дослідження встановлено, що при використанні апарата «Патонмед ЕК-300М1» тривалість оперативних втручань скорочувалась на 35—39 %, а термін перебування в стаціонарі — з 2,46 до 1,43 доби. Випадки післяопераційної кровотечі виникли у 4 пацієнтів першої групи. У другій групі випадків кровотечі зафіксовано не було. Явища транзиторного парезу гортані в першій групі виникли у 1,4 % випадків, у другій — 0,9 %. За час подальшого спостереження в обох групах випадків паралічу поворотного гортанного нерва не виявлено.

Висновки. Використання електрозварювальної технології дає можливість значно зменшити тривалість і травматичність оперативних втручань, забезпечити надійний гемостаз під час операції, знизити ризик ускладнень і зменшити термін перебування пацієнта в стаціонарі.

Ключові слова: щитоподібна залоза, електрозварювальна технологія, «Патонмед».

РЕЗЮМЕ

Опыт использования электросварочной технологии в тиреоидной хирургии

С. А. Шептуха, М. М. Сербул, В. В. Евсєєва

Государственное научное учреждение «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины» Государственного управления делами, Киев

Цель работы — сравнительный анализ эффективности оперативных вмешательств на щитовидной железе, выполненных традиционным способом с использованием монополярной диатермокоагуляции и шовного материала и с помощью аппарата для сваривания живых тканей «Патонмед ЕК-300М1».

Материалы и методы. Ретроспективно были изучены 335 историй болезни пациентов, прооперированных по поводу разнообразной тиреоидной патологии в хирургическом отделении ГНУ «НПЦ ПКМ» ГУД в период с 2016 по 2018 год. В исследование были включены 319 пациентов. Распределение их на группы проводилось по объему и способу выполнения оперативного вмешательства. Среди них: гемитиреоидэктомия — 82 случая, тиреоидэктомия — 132 случая, тиреоидэктомия, дополненная центральной диссек-

цией шеи, — 105 случаев. Суммарно по традиционной методике было выполнено 216 оперативных вмешательств, с помощью «Патонмед ЕК-300М1» — 103.

Результаты и обсуждение. По результатам исследования было установлено, что при использовании аппарата «Патонмед ЕК-300М1» длительность оперативных вмешательств сокращалась на 35—39 %, а срок пребывания в стационаре — с 2,46 до 1,43 суток. Случаи кровотечения в раннем послеоперационном периоде возникли у 4 пациентов первой группы. Во второй группе случаев кровотечений зафиксировано не было. Явления транзиторного пареза гортани в первой группе возникли у 1,4 % случаев, во второй — 0,9 %. За время дальнейшего наблюдения в обеих группах случаев паралича возвратного гортанного нерва не выявлено.

Выводы. Использование электросварочной технологии дает возможность значительно уменьшить длительность и травматичность оперативных вмешательств, обеспечить надежный гемостаз во время операции, снизить риск осложнений и сократить срок пребывания пациента в стационаре.

Ключевые слова: щитовидная железа, электросварочная технология, «Патонмед».

SUMMARY

Experience of using electric welding technology in thyroid surgery

S. A. Sheptukha, M. M. Serbul, V. V. Yevsieieva

State Scientific Institution «Research-Practical Centre of Preventive and Clinical Medicine», State Management of Affairs, Kyiv

The aim of the study was to conduct a comparative analysis of the performance of surgical interventions

on the thyroid gland between the traditional method using monopolar diathermocoagulation and suture material as well as using the Patonmed EK-300M1 live tissue welder.

Materials and methods. 335 case histories of patients treated for various thyroid pathology in the surgical department of the SSI «RPC PCM» SMA from 2016 to 2018 were studied retrospectively. The study included 319 patients (hemithyroidectomy — 82 cases, thyroidectomy — 132 cases, thyroidectomy with neck dissection — 105 cases). Patients were stratified according to the volume and method of surgical intervention. In total, 216 surgical interventions were performed by conventional method and 103 using the Patonmed EK-300M1.

Results and discussion. When using the Patonmed EC-300M1, the duration of surgical interventions was reduced by 35—39 % and mean stay in the hospital was reduced from 2.46 to 1.43 days. Cases of bleeding in the early postoperative period occurred in 4 patients of conventional group. In Patonmed EC-300M1 group there were no such cases. The transient paresis of the larynx in conventional group occurred in 1.4 % of cases and in Patonmed EC-300M1 group in 0.9 %. During further observations in both groups, paralysis of the recurrent laryngeal nerve was not detected.

Conclusion. The use of electric welding technology makes it possible to significantly reduce the duration and invasiveness of surgical interventions, to ensure reliable hemostasis during surgery, to reduce the risk of complications and the length of stay of the patient in the hospital.

Key words: thyroid gland, electric welding technology, Patonmed.

Дата надходження до редакції 25.03.2019 р.