

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ЛОП-ОРГАНІВ У ДІТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОТЕРМОАДГЕЗІЇ

І. А. Косакієвська

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

Вступ. При використанні традиційних методів хірургічних втручань на ЛОР-органах основним недоліком є кровотеча під час операції.

Мета. Підвищення ефективності хірургічного лікування хворих з захворюваннями ЛОР-органів.

Матеріали та методи. На кафедрі дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії НМАПО імені П. Л. Шупика були розроблені і вдосконалені хірургічні втручання на ЛОР-органах з використанням електрозварювальної технології, а також розроблені спільно з співробітниками Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України біполярні електроінструменти.

Результати. Перевагою запропонованих оперативних втручань на ЛОР-органах, з використанням біполярного високочастотного електрозварювання біологічних тканин, є підвищення їх якості та зменшення тривалості операцій.

Висновки. Використання розроблених біполярних електроінструментів дозволяє значно зменшити крововтрату під час операцій, а при деяких оперативних втручаннях (тонзилотомія, підслизова електротермоадгезія нижніх носових раковин, видалення синехій носа) повністю уникнути кровотечі.

Ключові слова: електрозварювальна технологія, операції, ЛОР-органи, діти.

Вступ. При хірургічних втручаннях для роз'єднання та з'єднання тканин, гемостазу зазвичай застосовуються традиційний медичний інструментарій, шовні лігатури, біологічні та синтетичні клеї, скоби, а також вплив фізичних факторів (монополярної електрокоагуляції, кріо- та ультразвукового, лазерного і плазмового скальпеля) тощо.

При використанні традиційних методів хірургічних втручань на ЛОР-органах основним недоліком є кровотеча під час операції [1–3], що призводить до крововтрати, яка іноді може становити загрозу для життя і вимагає відповідних адекватних втручань.

Тому розробка нових і вдосконалення існуючих способів хірургічних втручань на ЛОР-органах є актуальним. Одним із напрямків вирі-

НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

шення даної проблеми є застосування електрозварювальної технології з використанням високочастотного струму (електротермоадгезії).

Мета. Підвищення ефективності хірургічного лікування хворих з захворюваннями ЛОР-органів шляхом розробки та впровадження оперативних втручань з використанням високочастотного електрозварювання і створених вітчизняних пристроїв та інструментів.

Матеріали та методи дослідження. На кафедрі дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії НМАПО імені П. Л. Шупика були розроблені та вдосконалені хірургічні втручання (підслизова електротермоадгезія нижніх носових раковин, септопластика, видалення синехій носа, аденотомія, тонзилектомія, тонзилопластика, тонзилотомія, видалення мембрани гортані, видалення рубців гортаної глотки і гортані, пластика гортані, трахеостомія, видалення кісти глотки, гортані і середньої кісти шиї, ендоскопічна мікрогайморотомія, видалення поліпа перегородки носа, який кровоточить, тимпанопластика тощо) з використанням електрозварювальних апаратів ЕК-300М1 та ЕКВЗ-300 з автоматичною системою управління, а також розроблені спільно з співробітниками Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України біполярні електроінструменти (електроскальпель декількох модифікацій, аденотоми різних модифікацій і розмірів, пристрої для хірургічних втручань на нижніх носових раковинах, електропристрій для видалення синехій носа, електропристрій для зварювання біологічних тканин, електрораспатор, пристрій для коагуляції та інші) [4–15].

Електрохірургічний ефект різання і коагуляції біологічних тканин при використанні високочастотного біполярного електрозварювання м'яких тканин заснований на забезпеченні достатньо високого ступеня нагріву біологічних тканин (40–70°C) вузьким потоком високочастотного струму (66 кГц) між двома робочими частинами біполярного пристрою.

Перед використанням високочастотного електрокоагулятора необхідно з'ясувати, чи немає на поверхні тіла чи в тілі пацієнта металевих або електропровідних предметів, імплантованих кардіостимуляторів і датчиків, кохлеарних імплантів. Контакт з ними біполярних електрозварювальних інструментів може привести до виникнення дугового розряду та поломки імплантованих приладів. Слід ізолювати пацієнта від всіх металевих частин операційного столу. Ізоляцію можуть служити 2–3 шари клейонки, яка повинна бути не менше ніж на 15–20 см більшою від розмірів столу. Контакт тіла пацієнта з металевим операційним столом недопустимий.

Найбільш частими хірургічними втручаннями на ЛОР-органах у дітей є: аденотомія, тонзилотомія, тонзилектомія, септопластика, хірургічні втручання на нижніх носових раковинах.

Аденотомію виконували за допомогою біполярних аденотомів власної конструкції (рис. 1а) [7, 12].



Рис. 1. Пристрої, за допомогою яких виконували аденотомію

Примітка: Біполярний аденотом (а), біполярний аденотом з ендоскопом (б), біполярний пристрій для коагуляції з ендоскопом (в) (а-в зверху вниз).

Для візуального контролю за носоглоткою під час операції використовували біполярний аденотом Косаковського-Семенова з ендоскопом (рис. 1б) [12]. Повний гемостаз проводили за допомогою біполярного пристрою для коагуляції з ендоскопом (рис. 1в) під візуальним контролем. При необхідності за допомогою даного пристрою виконували коагуляцію окремих ділянок лімфоїдної тканини.

Тонзилектомію проводили з використанням біполярних інструментів власної конструкції в трьох модифікаціях: 1) видалення мигдаликів за допомогою звичайних інструментів (скальпель, распатор) з подальшим видаленням, при необхідності, гісовської складки спеціальним біполярним пристроєм і проведення гемостазу за допомогою біполярного пінцета; 2) виділення верхнього полюса мигдалика за допомогою звичайного распатора з подальшим виділенням і видаленням мигдалика за допомогою біполярного скальпеля власної конструкції; 3) видалення піднебінного мигдалика з використанням розроблених біполярних інструментів (біполярного распатора і біполярного скальпеля) під час всієї операції.

На рисунку 2 наведено біполярний скальпель, який використовували при тонзилектомії [9].



Рис. 2. Біполярний скальпель для тонзилектомії

Тонзилотомію виконували за допомогою біполярного скальпеля власної конструкції. Особливістю операції було видалення нижньої і частково середньої частини мигдалика та збереження верхнього полюса. При цьому була відсутня кровотеча і зберігалися лакуни піднебінних мигдаликів в ділянці верхнього полюса. Останнє сприяло збереженню функції мигдаликів після операції.

Для видалення синехій порожнини носа, як правило, використовують хірургічний скальпель, ножиці або щипці. При цьому має місце кровотеча, що потребує введення в порожнину носа тампонів різних конструкцій. Однак, основним недоліком є те, що після операції нерідко настає рецидив захворювання. Цьому сприяє і введення тампонів в порожнину носа, які порушують цілісність епітелію слизової оболонки. Ми при видаленні синехій порожнини носа використовували біполярний пристрій власної конструкції (рис. 3) [10].



Рис. 3. Біполярний пристрій для видалення синехій порожнини носа

Електротермоадгезія (ЕТА) нижніх носових раковин. В більшості випадків при хронічному гіпертрофічному та вазомоторному риніті за неефективності консервативного лікування проводили підслизову височастотну біполярну електротермоадгезію нижніх носових раковин [5, 8, 13]. Робочий кінець запропонованих електропристроїв з електродами вводили через передній кінець нижньої носової раковини. Після виведення робочого кінця електропристрою з носової

раковини електропристрій вимикається. При цьому була відсутня кровотеча і не було потреби в тампонаді порожнини носа. В подальшому відбувається зменшення об'єму носової раковини за рахунок зменшення числа кровоносних судин, які згодом заміщаються судинами меншого діаметру.

Результати. З використанням розроблених біполярних інструментів та високочастотного струму було проведено понад 150 аденотомій, 70 тонзилектомій та 87 тонзилотомій.

Перевагою аденотомії з використанням біполярних інструментів було: зведення до мінімуму крововтрати під час операції (1–2 мл), відсутність кровотечі і рецидиву захворювання в післяопераційний період, забезпечення візуального контролю за операційним полем.

З використанням розроблених біполярних інструментів та високочастотного струму було проведено понад 70 тонзилектомій.

Недоліком тонзилектомії в першому варіанті була кровотеча під час хірургічного втручання, перевагою — надійний гемостаз по закінченню операції. Перевагою другого і третього варіантів було зведення до мінімуму кровотечі під час операцій та відсутність його в післяопераційному періоді, але при цьому спостерігали більш виражений фібринозний наліт в нішах піднебінних мигдаликів.

Нами вивчався час проведення аденотомії, тонзилотомії, тонзилектомії і крововтрати при цих операціях. Результати дослідження приведені в таблиці.

З таблиці видно, що використання високочастотної біполярної зварки біологічних тканин при оперативних втручаннях на лімфаденоїдному глотковому кільці значно підвищує якість операцій, а саме — крововтрата при аденотомії зменшилася у 4,5, при тонзилектомії — у 5,3 рази, а при тонзилотомії кровотеча практично була відсутня. Час аденотомії і тонзилектомії скоротився більш ніж у 2, а тонзилотомії — в 1,6 рази.

Ускладнень оперативних втручань на лімфаденоїдному глотковому кільці з використанням високочастотної зварки біологічних тканин не виявлено. Під нашим спостереженням в клініці перебувало 11 дітей з синехіями носа віком від 9 до 17 років.

У 4 пацієнтів, крім синехій, виявлено звуження просвіту порожнини носа за рахунок викривлення перегородки носа, в тому числі у 2 після септопластики, в інших пацієнтів звуження порожнини носа було зумовлене лише синехіями.

Лікування дітей з синехіями носа включало їх хірургічне видалення, а в пацієнтів з деформацією перегородки носа одночасно з видаленням синехій проводили також хірургічне втручання на перегородці носа. Видалення синехій проводили за допомогою запропонованого біполярного електропристрою [10].

**Результати хірургічних втручань на лімфаденоїдному кільці
з використанням та без застосування ЕТА**

Показники	Операції без ЕТА n=20 M±m	Операції з ЕТА n=20 M±m	P
Тривалість операції:			
аденотомії (хвилин)	10,4±0,69	5,4±0,18	<0,001
тонзилектомія (хвилин)	25,3±0,90	12,1±0,42	<0,001
тонзилотомія (хвилин)	12,4±0,42	7,8±0,24	<0,001
Крововтрата під час операції:			
аденотомії (мл)	15,4±0,42	3,5±0,18	<0,001
тонзилектомія (мл)	27,2±0,43	5,1±0,19	<0,001
тонзилотомія (мл)	5,7±0,16	0,1±0,01	<0,001
Пізня кровотеча після операції:			
аденотомії	1	—	
тонзилектомія	2	—	
тонзилотомія	—	—	
Зупинка кровотечі під час операції з накладанням швів або тривалою тампонадою носоглотки:			
аденотомії	1	—	
тонзилектомія	3	—	
тонзилотомія	1	—	

При використанні запропонованого пристрою, кровотечі під час операції не відмічено. Тампонада носа при цьому не проводилась. Рецидиву захворювання при використанні запропонованого пристрою не виявлено. Носове дихання зберігалось упродовж всього післяопераційного періоду. Відмічено скорочення тривалості лікування.

Під нашим спостереженням перебувало 16 пацієнтів з хронічним гіпертрофічним ринітом та 5 дітей з вазомоторним ринітом віком від 12 до 17 років. При хірургічних втручаннях на носових раковинах з використанням запропонованого електропристрою значно скоротилась тривалість оперативних втручань, в жодному випадку не було кровотечі як під час операцій, так і в післяопераційний період. Ушкодження слизової оболонки носової раковини при використанні запропонованого електропристрою у всіх пацієнтів не перевищувала 2–3 мм². При застосуванні запропонованого електропристрою у пацієнтів, яким проводилась лише операція — підслизова високочас-

тотна біполярна електротермоадгезія нижніх носових раковин, у всіх випадках після операції було збережено носове дихання, оскільки в жодному разі не проводилась тампонада носа. При цьому не було необхідності в проведенні туалету носової порожнини, не спостерігалось порушення мукоциліарного транспорту. Тривалість лікування в стаціонарі скоротилась в 3,2 раза, виписку пацієнтів з лікарні проводили на 2–3-й день після операції.

Вище наведене свідчить про переваги застосування електротермоадгезії при лікуванні хронічного гіпертрофічного та вазомоторного ринітів. Ускладнень хірургічних втручань в порожнині носа з використанням запропонованих біполярних електропристроїв не виявлено.

Висновки. Перевагою запропонованих оперативних втручань на ЛОР-органах, з використанням біполярного високочастотного електрозварювання біологічних тканин, є підвищення їх якості та зменшення тривалості операцій.

Використання розроблених біполярних електроінструментів дозволяє значно зменшити крововтрату під час операцій, а при деяких оперативних втручаннях (тонзилотомія, підслизова електротермоадгезія нижніх носових раковин, видалення синехій носа) повністю уникнути кровотечі.

Застосування електрозварювальних технологій при хірургічних втручаннях на нижніх носових раковинах дозволяє уникнути кровотечі, не проводити тампонаду та туалет носа, зберегти носове дихання в післяопераційний період.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аденоїдні вегетації та аденоїдити/ А. А. Лайко, Д. І. Заболотний, А. Л. Косаковський та ін. — К.: Логос, 2006. — 171 с.
2. Аденоїдит / А. А. Лайко, Д. І. Заболотний, О. Ф. Мельников [та ін.] . — К.: Логос, 2010. — 178 с.
3. Гіпертрофія глоткового мигдалика/ А. А. Лайко, Д. І. Заболотний, П. А. Рауцкіс [та ін.] — К.: Логос, 2010. — 168 с.
4. Дитяча оториноларингологія: Національний підручник/ А. А. Лайко, А. Л. Косаковський, Д. Д. Заболотна [та ін.]; за ред. проф. А. А. Лайка. — К.: Логос, 2013. — 576 с.
5. Косаковская И. А. Хирургические вмешательства на нижних носовых раковинах у детей с использованием высокочастотной сварки // Инновационные технологии в медицине, 2013. — № 1. — С. 106–110.
6. Тканесохраняющая высокочастотная электросварочная хирургия. Атлас./ Под ред. Б. Е. Патона и О. И. Ивановой. — К.: НВП «Видавництво «Наукова думка» НАН України», 2009. — 200 с.
7. Патент України на винахід № 91640. МПК (2009) А61В17/32, А61В17/3205 (2006.01), А61В18/12. Аденотом А. Л. Косаковського / А. Л. Косаковський, І. А. Косаківська, Р. Г. Семенов (Україна). — Заявлено 20.03.2009; Опубл. 10.08.2010 р. Бюл. № 15.
8. Патент України на винахід № 92558. МПК (2009) А61В17/00. Електропристрій для операцій на носових раковинах / А. Л. Косаковський, Р. Г. Семенов, І. А. Косаківська, В. Р. Семенов (Україна). — Заявлено 01.07.2009; Опубл. 10.11.2010 р. Бюл. № 21.

НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

9. Патент України на винахід № 92559. МПК (2009) А61В17/00. Електроскальпель / А. Л. Косаковський, Р. Г. Семенов, І. А. Косаківська, В. Р. Семенов (Україна). — Заявлено 01.07.2009; Опубл. 10.11.2010 р. Бюл. № 21.
10. Патент України на винахід № 93621. МПК (2011.01) А61В17/00, А61В17/24, А61В17/30, А61В17/326. Електропристрій для видалення синих носа / А. Л. Косаковський, І. А. Косаківська, Р. Г. Семенов, В. Р. Семенов, О. І. Вільчинський (Україна). — Заявлено 05.11.2009; Опубл. 25.02.2011 р. Бюл. № 4.
11. Патент України на винахід № 96640. МПК А61В17/02 (2006.01), А61В17/24 (2006.01), А61В17/3211 (2006.01), А61В18/12 (2006.01). Распатор Косаківської-Семенова / А. Л. Косаковський, І. А. Косаківська, Р. Г. Семенов, В. Р. Семенов (Україна). — Заявлено 13.02.2010; Опубл. 25.11.2011 р. Бюл. № 22.
12. Патент України на винахід № 96641. МПК А61В17/24 (2006.01), А61В17/32 (2006.01), А61В17/3211 (2006.01). Аденотом Косаковського-Семенова / А. Л. Косаковський, І. А. Косаківська, Р. Г. Семенов, В. Р. Семенов (Україна). — Заявлено 13.01.2010; Опубл. 25.11.2011 р. Бюл. № 22.
13. Патент України на корисну модель № 95791. МПК (2015.01) А61В17/00. Біполярний електропристрій для операцій / А. Л. Косаковський, І. А. Косаківська (Україна). — Заявлено 26.06.2014; Опубл. 12.01.2015 р. Бюл. № 1.
14. Kosakovskiy A., Kosakivska I., Semenov R. Chirurgia migdałków podniebiennych z zastosowaniem wysokoczęstotliwościowego dwubiegunowego elektrycznego spawania tkanek. XLIV Zjazd Polskiego Towarzystwa Otorynologów, Chirurgów Głowy i Szyi. IV Zjazd Polskiego Towarzystwa Chirurgów Podstawy Czaszki. (Warsaw, 9–12.06.2010). — S. 15.
15. Kosakivska I. A., Kosakovskiy A. L. Surgical interventions on lymphadenoid pharyngeal ring in children by using high-frequency electro welding of biologic tissues. 1st Congress of CE-ORL-HNS. 62 Congreso Nacional de la SEORL-PCF (July 2–6, 2011, Barcelona-Spain): Abstracts CD. P. 493.

Хирургическое лечение заболеваний ЛОР-органов у детей с использованием электротермоадгезии

И. А. Косаковская

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев

Введение. При использовании традиционных методов хирургических вмешательств на ЛОР-органах основным недостатком является кровотечение во время операции.

Цель. Повышение эффективности хирургического лечения больных с заболеваниями ЛОР-органов.

Материалы и методы. На кафедре детской оториноларингологии, аудиологии и фониатрии НМАПО имени П. Л. Шупика были разработаны и усовершенствованы хирургические вмешательства на ЛОР-органах с использованием электросварочной технологии, а также разработаны совместно с сотрудниками Института электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины биполярные электроинструменты.

Результаты. Преимуществом предложенных оперативных вмешательств на ЛОР-органах, с использованием биполярной высоко-

частотной электросварки биологических тканей, является повышение их качества и уменьшения продолжительности операций.

Выводы. Использование разработанных биполярных электроинструментов позволяет значительно уменьшить кровопотерю во время операций, а при некоторых оперативных вмешательствах (тонзиллотомия, подслизистая электротермоадгезия нижних носовых раковин, удаление синехий носа) полностью избежать кровотечения.

Ключевые слова: электросварная технология, операции, ЛОР-органы, дети.

Surgical treatment of ENT-diseases in children by electrothermoadhesion

I. A. Kosakivska

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv

Introduction. Intraoperative bleeding seems to be one of the main challenges arising while using traditional methods of ENT-surgery.

Aim. To improve the efficiency of surgical treatment in patients with ENT-diseases.

Materials and methods. Pediatric Otorhinolaryngology, Audiology and Phoniatrics Department of Shupyk NMAPE developed and improved surgery of the upper respiratory tract using electric welding technology, and developed bipolar electric tools in cooperation with the Paton Institute of Electric Welding, NAS of Ukraine.

Results. The investigation showed that the proposed high frequency bipolar electric welding of biological tissues was beneficial in ENT-surgeries as it allowed improving the quality and reducing the surgery duration.

Conclusions. The use of the developed bipolar electric tools can significantly reduce intraoperative blood loss, and in some surgical interventions (tonsillotomy, submucosal electrothermoadhesion of the inferior nasal conchae and removal of nasal synechiae) completely prevent bleeding.

Key words: electrical technology, operations, otolaryngology, children.

Відомості про автора:

Косаківська Ілона Анатоліївна — кандидат медичних наук, доцент кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9, тел.: (044) -236-94-48.