

УДК: 616-089-053.31:[615.472.3:616-073.75]-72 «451.10»

I.V. Ксьонз

10 –РІЧНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ РАДІОХВИЛЬОВОГО СКАЛЬПЕЛЯ В ХІРУРГІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ

**Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична
стоматологічна академія», м. Полтава, ivksenz@mail.ru**

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» «Особливості етіології, патогенезу, клінічного перебігу гострих та хронічних хірургічних захворювань, удосконалення діагностики та лікувальної тактики»

(державний реєстраційний № 0113U001514, термін виконання 2013-1018 рр.).

Вступ. В Україні кожного року оперують близько 11 тисяч дітей, із них 2000 новонароджених [8]. Оперативні втручання у дітей за допомогою радіохвильового скальпеля (РХС) в Україні проводяться з 2005 року [3,4,5].

Радіохвильова хірургія – це атравматичний метод розрізу та коагуляції м'яких тканин, оснований на випарюванні води, яка знаходиться в клітинах, під дією високочастотних радіохвиль (3,8 МГц). За рахунок безпосереднього контакту електроду з клітинами, які приймають радіохвилю, руйнування тканин проходить тільки на клітинному рівні. Ефект розтину тканини виконується за допомогою тепла, що виділяється при опорі, який створюють тканини при проходженні високочастотних хвиль.

Різноманітні режими і багатофункціональні можливості радіохвильової техніки дозволяють проводити широкий спектр оперативних втручань, здійснюючи простий розріз тканин з частковим або повним гемостазом [6].

Даних в літературі з приводу операцій у новонароджених за допомогою Рхс не має.

Високочастотна енергія концентрується на кінчику електрода, при цьому сам електрод не нагрівається, сильно сконцентрована енергія підвищує молекулярну частину енергії всередині кожної клітини і фактично клітина випаровується [1].

Використання радіохвильового скальпеля (РХС) скорочує час операцій. З його допомогою тканину можна дуже акуратно видаляти або повністю висікати з відмінним косметичним ефектом. Якщо повністю використовувати можливості апарату, можна проводити розріз, висічення тканини, коагуляцію або фульгурацію - глибоку коагуляцію та руйнування тканин [2,7].

Радіохірургічний розтин проводиться без тиску на тканини, легкі та швидкі рухи не призводять до пошкодження тканини, а якщо воно все ж таки відбулося, то його можна порівняти з пошкодженням тканини при обробці лазером [9].

Повністю фільтрована хвиля з успіхом використовується для виконання розрізів (90%-розріз, 10%-коагуляція), повністю випрямлена використовується для одномоментного розрізу і коагуляції (50%-50%), частково випрямлена для гемостазу (90% коагуляції), фульгурація діє на тканини іскрою перемінного струму. До переваг радіохірургії можна віднести такі особливості, як швидкість розтину тканин, практично «сухе» операційне поле, мінімальна післяопераційна біль, швидке загоєння ран [9]. В дитячій практиці вимоги до електрохірургічних приборів підвищені, внаслідок гідрофільності тканин дитячого організму і схильності до виникнення набряків.

Радіохірургія - ефективна та проста хірургічна техніка. Післяопераційні ускладнення майже відсутні і виникають рідко. Косметичні результати набагато кращі результатів після використання традиційних методів [9].

Мета дослідження . Оцінити ефективність радіохвильового скальпелю «Сургітрон ТМ» фірми «Ellman International» (США) під час оперативних втручань у новонароджених при різноманітних вроджених вадах розвитку.

Матеріали і методи. На основі проведеного ретроспективного аналізу медичних карт стаціонарних хворих, які перебували на лікуванні у

хірургічному відділенні дитячої міської клінічної лікарні м. Полтави в період з 2005 по 2015 рік, за допомогою радіохвильового скальпеля прооперовано 1457 дітей. Враховуючи широкі можливості радіохвильових електрохірургічних приборів, в коло хірургічних інтересів були включені операції при вроджених вадах розвитку у новонароджених. В хірургії новонароджених велику роль грає час оперативного втручання, крововтрата, точність виконання розрізів. РХС використовували у всіх випадках, що пов'язані з хірургічною корекцією вад розвитку, виконували різноманітні маніпуляції: розсічення шкіри і підшкірної клітковини, апоневрозу, м'язів, очеревини та плеври, стравоходу та кишечника.

Після оперативних втручань оцінювали на 7 добу після оперативного втручання місцеві прояви запалення в області післяопераційного рубця. Косметичний ефект оцінювали через 3, 6 та 12 місяців після оперативного втручання.

Результати та їх обговорення.

Всього за цей період був прооперований 121 новонароджений, що склало 8,3% від загальної кількості дітей, які були прооперовані за допомогою РХС. Оперативні втручання всім дітям були проведені в перші три доби після народження, після стандартної передопераційної підготовки. Всі діти були доставлені у відділення із пологових будинків області та обласного перинатального центру.

Хлопчиків було 94 (77,68%), дівчаток 27 (22,32%), 72 дитини (59,5) були недоношені з різним гестаційним віком (рис 1).

Стать	Кількість	%
Хлопчики	94	77,69%
Дівчатка	27	22,31%



Рис 1. Розподіл оперованих новонароджених дітей з вродженими вадами розвитку за статтю.

Р 121 дитини, прооперованої з приводу вроджених вад розвитку 22 (18,18%), були діти з тонкокишковою непрохідністю, причиною якої була атрезія кишечника. З атрезією стравоходу прооперовано 30 дітей, що склало 24,79 %, з атрезією дванадцятипалої кишки 12 дітей (9,92%), по 7 дітей (5,79%) було в групах з атрезією ануса, синдромом Ледда, гострою кишковою непрохідністю. В інших групах кількість дітей становила менше 5 чоловік відповідно, що склало менше 5 % від загальної кількості прооперованих (таблиця 1).

Всім дітям розріз шкіри та підшкірно-жирової клітковини проводили в режимі розріз + коагуляція при відносній потужності радіохвилі 3-4 одиниці. Такі режими дозволяли зробити розріз шкіри та підшкірно-жирової клітковини без допоміжного гемостазу. При розсіченні м'язів для досягнення повного гемостазу необхідно було переходити на потужність 4-5 одиниці. І навпаки при роботі по пересіченню кишки, стравоходу, шлунку та бронхів достатньо було використовувати відносну потужність 2 одиниці. Для допоміжного гемостазу судин підслизового шару використовували біполярну коагуляцію пінцетом.

У дітей оперованих за допомогою РХС ускладнень з боку післяопераційної рани у вигляді запалення чи нагноєння не було, всі рани зажили первинним натягом.

Таблиця 1.

Розподіл дітей по групам залежно від діагнозу

Діагноз	кількість	%
Тонкокишкова атрезія	22	18,18
Атрезія стравоходу	30	24,79
Атрезія ДПК	12	9,92
Діафрагмальні грижі	6	4,96
Аноректальна атрезія	7	5,79
синдром Ледда	7	5,79
Гастрошизис	5	4,13
Омфалоцеле	3	2,48
Атрезія товстого кишечника	3	2,48
Гострі захворювання яєчка	4	3,31
Гостра кишкова непрохідність	7	5,79
Виразково некротичний ентероколіт	4	3,31
Перитоніт новонародженого	2	1,65
Інше	9	7,44
Всього	121	100,00

Примітка: до групи « інші » увійшли діти з наступними діагнозами:

- тератома заочеревинного простору та промежини (кістозна форма);
- атрезія антрального відділу шлунку;
- розрив кісти холедоха, жовчний перитоніт;
- розрив шлунку, гематома черевної порожнини;
- некротичний ентероколіт новонародженого.

Суттєвих відмінностей у частоті ускладнень в порівнянні з використанням загально прийнятих хірургічних методик не було.

У групі хворих, яким виконувались первинні анастомози шлунково-кишкового тракту - 82 дітей, у трьох спостерігали неспроможність анастомозу, що склало 3,65%.

Для визначення косметичного ефекту всі діти були оглянуті через 6 та 12 місяців після оперативного втручання, гіперпластичних та колоїдних рубців не виявлено.

При використанні РХС нами були відмічені наступні позитивні моменти:

- відсутність чорного струпу, бо не відбувається обуглення тканин;
- не має підвищеного ранового відділяемого;
- РХС не викликає опіків тканин під час розрізу біологічних тканин в присутності металевих інструментів, що дуже важливо під час операцій при атрезії стравоходу де наявна обмеженість операційного поля і поряд знаходяться вкрай важливі структури - аорта, бронхи, легені, блукаючий та діафрагмальний нерви, порожниста вена;
- точність налаштування параметрів дозволяє іммобілізувати тонкостінну структуру і при цьому провести ретельний гемостаз;
- тонкий радіоелектрод забезпечує розріз будь-якої форми і направлення незалежно від тургора тканини та топографічного розташування органу;
- зупинка кровотечі не супроводжується глибокою коагуляцією і некрозом, тому РХС необхідно використовувати для розсічення тканини та забезпечення гемостазу перед накладанням анастомозів.

Висновки.

1. Використання радіохвильового скальпеля є методом вибору для хірургічного лікування новонароджених.
2. Використання радіохвильового скальпелю «Сургітрон ТМ» в неонатальній хірургії значно зменшує операційну травму тканин та органів дитини, полегшує виконання етапів оперативного втручання, скорочує час операції.

Перспективи подальших досліджень.

Необхідно продовжити накопичення матеріалу для роботи по вдосконаленню електродів до радіохвильового скальпелю та розробити покази до розширення його використання.

Література.

1. Воздвиженский С.И., Трусков А.В., Фомина М.Г., и др. Лечение детей с посттравматическими алопециями волосистой части головы методом экспандерной дермотензии с применением радиножа «Сургитрон» //Сборник статей по радиоволновой хирургии «Детская хирургия» М., 2004год. – С.2.
2. Гарито Д. Радиохирургия - Прошлое, настоящее, будущее. // Материалы международного конгресса «Радиоволновая хирургия на современном этапе» - М., 2004 год. – С.10.
3. Ксьонз І.В. Радіохвильова хірургія: історичні факти та сучасні коментарі // Актуальні проблеми сучасної медицини. – Полтава, 2007.- Т. 7. – С.80-84.
4. Ксьонз І.В. Досвід використання радіохвильового скальпеля в дитячій хірургії // Вісник проблем біології і медицини, 2011. – Вип.3, Т.3 (89). – С. 176-178.
5. Ксьонз І.В. Можливості використання радіохвильового скальпеля в хірургії селезінки // Вісник проблем біології і медицини, 2012. – Вип. 4, Т.2(97). – С. 158-160.
6. Пат. WO8805321, МПК А61N5/10 . RADIOSURGICAL COLLIMATOR KNIFE / BARISH ROBERT J (US); UNIV NEW YORK (US). - № US19870003518 (19870115); №WO1991US00069 (19910113); Опубл. 28.07.1990.

7. Пат. WO9118644, МПК А61N5/00. PROCESS FOR USE IN RADIOSURGERY / HELENOWSKI TOMASZ K (US); DOSE PLAN INC (US). - № WO1990US03072 (19900604); Опубл. 12.12.1991.
8. Рибальченко В.Ф. Аналіз роботи дитячої хірургічної служби України у 2012 році // Хірургія дитячого віку.– 2013. - № 3 (40). – С. 24 – 33.
9. Щитинин В.Е., Рудин Ю.Э., Применение радиохирургического прибора «Сургитрон» в детской урологии//Сборник статей по радиоволновой хирургии «Детская хирургия» М., 2004год. – С.23.

УДК: 616-089-053.31:[615.472.3:616-073.75]-72 «451.10»

10 –РІЧНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ РАДІОХВИЛЬОВОГО СКАЛЬПЕЛЯ В ХІРУРГІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ

І.В. Ксьонз

Резюме. В статті представлений 10-річний досвід використання радіохвильового скальпелю в хірургії новонароджених. За цей період прооперовано 1457 дітей, із них 121 новонароджений, що склало 8,3% від загальної кількості дітей, які були прооперовані за допомогою РХС. Хлопчиків було 94 (77,68%), дівчаток 27 (22,32%), 72 дитини (59,5) були недоношені з різним гестаційним віком. 22 дітей (18,18%) були з тонкокишковою непрохідністю, причиною якої була атрезія кишечника. З атрезією стравоходу прооперовано 30 дітей, що склало 24,79 %, з атрезією дванадцятипалої кишки 12 дітей (9.92%), по 7 дітей (5,79%) було в групах з атрезією ануса, синдромом Ледда, гострою кишковою непрохідністю. У дітей оперованих за допомогою РХС ускладнень з боку післяопераційної рани у вигляді запалення чи нагноєння не було, всі рани зажили первинним натягом. Суттєвих відмінностей у частоті ускладнень в порівнянні з використанням загально прийнятих хірургічних методик не було.

У групі хворих, яким виконувались первинні анастомози шлунково-кишкового тракту - 82 дітей, у трьох спостерігали неспроможність анастомозу, що склало 3,65%. Використання радіохвильового скальпеля є

методом вибору для хірургічного лікування новонароджених, так як при його використанні значно зменшується операційна травма тканин та органів дитини, полегшується виконання етапів оперативного втручання, скорочується час операції.

Ключові слова: діти, новонароджені, радіохвильова хірургія.

УДК: 616-089-053.31:[615.472.3:616-073.75]-72 «451.10»

10 – ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИОВОЛНОВОГО СКАЛЬПЕЛЯ В ХИРУРГИИ НОВОРОЖДЕННЫХ

И.В.Ксёиз

Резюме. В статье представлен 10 - летний опыт использования радиоволнового скальпеля в хирургии новорожденных. За этот период прооперировано 1457 детей, из них 121 новорожденный, что составило 8,3% от общего количества детей, которые были прооперированы с помощью радиоволнового скальпеля. Мальчиков было 94 (77,68%), девочек 27 (22,32%), 72 ребенка были недоношенные с разным сроком гестации. 22 ребенка (18,18%) были с тонкокишечной непроходимостью, причиной которой была атрезия кишечника. С атрезией пищевода прооперировано 30 детей или 24,79%, с атрезией 12-перстной кишки 12 детей (9,92%), по 7 детей (5,79%) было в группах с атрезией ануса, синдромом Ледда, острой кишечной непроходимостью. У детей, оперированных с помощью радиоволнового скальпеля, осложнений со стороны послеоперационной раны в виде воспаления или нагноения не было, все раны зажили первичным натяжением.

Существенных изменений в частоте осложнений в сравнении с использованием общепринятых хирургических методик не было.

В группе больных, которым были наложены первичные анастомозы желудочно-кишечного тракта – 82 ребенка, у троих наблюдали несостоятельность анастомоза, что составило 3,65%. Использование радиоволнового скальпеля есть методом выбора для хирургического лечения новорожденных, так как при его использовании значительно уменьшается

операционная травма тканей и органов ребенка, облегчается исполнение этапов оперативного лечения, сокращается время операции.

Ключевые слова: дети, новорожденные, радиоволновая хирургия.

UDC: 616-089-053.31:[615.472.3:616-073.75]-72 «451.10»

The 10 – YEAR EXPERIENCE OF RADIOWAVE SCALPEL IN NEONATAL SURGERY.

I.V.Ksonz

Summary. The paper submitted by the 10 - year experience with radiofrequency scalpel surgery in newborns. During this period, 1457 children were operated , 121 were newborn, representing 8.3% of the total number of children who were operated by using radiofrequency scalpel. The boys were 94 (77.68%), 27 girls (22.32%), 72 children were preterm with different gestational age. The 22 children (18.18%) had a small bowel obstruction, which was the cause of intestinal atresia. With esophageal atresia were operated 30 children, or 24.79%, with atresia of duodenum 12 of 12 children (9.92%), and 7 children (5.79%) were the groups with atresia of the anus, Ladd's syndrome, acute intestinal obstruction. There were not complications in children who were operated by radiowave scalpel from the surgical wound in the form of inflammation or suppuration , all wounds healed by first intention.

No significant change in the incidence of complications compared with using conventional surgical techniques were not.

In the group of patients that were imposed by primary anastomosis of the gastrointestinal tract - 82 children , in three children was observe failure of anastomos , which amounted to 3.65%. Using radiofrequency scalpel there is the method of choice for surgical treatment of newborns, since its use is significantly reduced operative trauma of tissues and organs of the child, facilitated the execution stages of surgical treatment, reduced operation time.

Key words: children, newborn, radiowave surgery.