

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ РАДІОХВИЛЬОВОГО СКАЛЬПЕЛЯ В ДИТЯЧІЙ ХІРУРГІЇ

Вищий держаний навчальний заклад України
«Українська медична стоматологічна академія» (м.Полтава)

Дана робота є фрагментом наукової теми «Порушення гомеостазу організму при хірургічній патології, прогнозування і корекція виявлених порушень, оптимізація діагностичної і лікувальної тактики», номер державної реєстрації 0105U007095.

Вступ. Радіохірургія – це атравматичний метод розрізу та коагуляції м'яких тканин без їхнього руйнування. Ефект розтину тканини виконується за допомогою тепла, яке виділяється при опорі який створюють тканини при проходженні високочастотних хвиль [7].

В 1973 році лікар стоматологом Елман отримав патент на прилад, який виробляв частоту 3,8-4,0 МГц. Патент також містив у собі 4 різні форми хвилі: повністю фільтровану, повністю випрямлену, частково випрямлену, фульгураційну преривно-іскрову. Використання радіохірургічного скальпеля (РХС) скорочує час операцій. З його допомогою тканину можна дуже акуратно видалити або повністю висікати з прекрасним косметичним ефектом. Якщо повністю використовувати можливості апарату можна проводити розріз, висічення тканини, коагуляцію, або фульгурацію - глибоку коагуляцію та руйнування тканин [2,8].

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. Для використання радіохірургії завжди достатньо місцевої анестезії. Так як, радіохвильова частота достатньо висока, струм, проходить через тіло не викликаючи болісних скорочень м'язів або стимуляції нервових закінчень (ефект Фарадея). Радіохірургічний розтин проводиться без тиску на тканини, легкі та швидкі рухи не призводять до пошкодження тканини, а якщо воно всеж таки відбулося, то його можна порівняти з пошкодженням тканини при обробці лазером [6]. Ці факти радикально відрізняють радіохірургію від каутеризації, при якій пошкодження може бути порівняно з опіком 3-го ступеню. Крім цього, техніка радіохірургії повністю виключає можливість електроопіку пацієнта. Замість заземлюючої пластини використовується антена, яка фокусує радіохвилю і антену достатньо тримати на відстані від пацієнта [4].

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].

В 1995 році радіохвильовий скальпель фірми Елман ліцензований в Росії, а з 2004 року в Україні.

Мета роботи: оцінка можливості використання радіохвильової хірургії в практиці дитячого хірурга.

Об'єкт та методи дослідження. В період з 2005 року по 2010 року під нашим спостереженням знаходилось 337 дітей (213 хлопчиків і 124 дівчаток) у віці від 1 доби до 15 років з різними хірургічними захворюваннями, яким були проведені наступні оперативні втручання радіохвильовим хірургічним скальпелем з робочою частотою 3,8 МГц:

- операції з приводу атрезії стравоходу - 16;
- атрезії 12-палої кишки - 8;
- інвагінації - 4;
- операції з приводу гемангіом шкіри- 37;
- кишкової непрохідності - 23;
- гострого апендициту - 17;
- холецистектомії - 3;
- операції при травматичному пошкодженні та захворювань підшлункової залози і селезінки - 11;
- операції з приводу хвороби Гіршпрунга - 12;
- операції на тонкій та товстій кишках з резекцією сегменту кишки - 28;
- висічення та фульгування гіпертрофічних та келоїдних рубців - 19;
- операції з приводу новоутворень шкіри - 27;
- операції з приводу гриж - 43;
- операції з приводу спинномозкових гриж -7;
- пластика уретри у хворих з мобілізацією спонгіозної тканини головки статевого члену - 23;
- операції з приводу варікоцеле - 13;
- антирефлюксні операції при міхурово-сечовідним рефлюксі з виділенням вустя та дистального відділу сечеводу - 8;
- пластика пиелоуретрального сегменту при гідронефрозі – 36;
- резекції нирки при удвоєні нирки і сечоводів з мегауретером і відсутністю функції половини удвоєної нирки – 2;

Операції проводили, як під місцевим так і під загальним знеболенням. При оцінці результатів лікування звертали увагу на наступні показники:

- больова реакція під час операції під місцевою анестезією;

- кровотеча з операційної рани під час операції та в першу добу після операції;

- косметичний ефект через 7дб, 1 місяць та 6 місяців після операції;

Всім дітям, які мали вказані оперативні втручання за допомогою радіохвильового скальпеля проводилась стандартна передопераційна підготовка, догляд та лікування в післяопераційному періоді. За допомогою радіохвильового скальпеля виконувались всі хірургічні маніпуляції: розріз шкіри та підшкірно-жирової клітковини, м'язів апоневрозу, очеревини, слизових оболонок, резекція кишечника та паренхіматозних органів, виділення вустя сечоводів, виділення нервів при спинозмовій грижі від грижового міхура, препарування в біполярному режимі при формуванні серозно-м'язового футляру сигмовидної та прямої кишок при хворобі Гіршпрунга.

Результати досліджень та їх обговорення.

При використанні радіохвильового скальпеля у дітей до року ми відмічали виражений гемостатичний ефект (коагуляція судин до 1мм) при мінімальній зоні бокового пошкодження. У дітей всіх вікових категорій спостерігали мінімальну травматизацію тканин з проти набряковим ефектом, безконтактний розтин тканин з виключенням можливості їх деформації, атравматичні та стерелізуючі властивості радіохвилі дали можливість накладати однорядні анастомози не тільки на тонкій, а і на товстій кишці (15 спостережень). Для урологічних операцій особливо при операціях з приводу гіпоспадії, необхідні мінімальна травматизація та точність розрізу на тонкій максимально подвижній шкірі - всі ці умови можна виконати використовуючи радіохвильовий скальпель [5].

Розтин тканин проходить без зміни структури органів і тканин під дією високої температури. Всі тканини візуально добре деферинцюються, так як не відбувається їх обвуглення, що дає можливість працювати в потрібному шарі, проводити гемостаз на

мінімальних режимах радіохвилі та температури, що в свою чергу знижує набряк тканин та больові відчуття – це особливо важливо при операціях у дітей перших днів та місяців життя.

При біполярній коагуляції судин біля судинна клітковина не обвуглюється а спостерігаємо коагуляцію крові в судині у вигляді тяжу білого кольору.

В післяопераційному періоді було помічено зниження больової чутливості при пальпації навколо рани в першу добу після операції. Косметичний ефект на момент знімання швів, через місяць та через 6 місяців після операції достатньо високий - загоєння проходить без схильності до формування келоїдного рубця. Що ще важливо це те, що при контакті електроду з металевим інструментом не виникають опіки.

В дитячій хірургії вимоги до приборів підвищені із-за особливої гіпергідратації тканин, слабкого розвитку м'язових і еластичних волокон в периферичних тканинах, слабких сполучних з'єднань в клітинних проміжках, велика кількість поверхнево розташованих судин – ці вимоги можна виконати за умови використання портативного радіохвильового прибору «Сургитрон» фірми Елман, який відповідає всім вимогам FDA і медичним стандартам ЄЕС по безпеці і хірургічній прецизійності.

Висновки.

1. Таким чином, радіохірургія – ефективна та проста в використанні.

2. Інтра- та післяопераційні ускладнення мінімальні і виникають рідко.

3. Косметичний ефект максимальний в порівнянні з використанням традиційних хірургічних методів.

4. Принципи роботи радіохвильового скальпеля задовольняють досить серйозні вимоги, які пред'являються до ріжучих інструментів в дитячій хірургії з урахуванням особливостей дитячого організму.

Список літератури

1. Воздвиженский С.И. Лечение детей с посттравматическими алопециями волосистой части головы методом экспан-дерной дермотензии с применением радионюжа «Сургитрон» / С.И. Воздвиженский, А.В. Трусов, М.Г. Фомина, Д.В. Смирнов // Сборник статей по радиоволновой хирургии «Детская хирургия». - М., 2004. – С.2.
2. Гарито Д. Радиохірургія - прошле, настояще, будуще / Д. Гарито // Материали міжнародного конгресса «Радиоволновая хирургия на современном этапе». - М., 2004. – С.10.
3. Коэн А.Д. Высоочастотная радиохірургія в нейрохірургической практике – пятилетний опыт применения / А.Д. Коэн // Материали міжнародного конгресса «Радиоволновая хирургия на современном этапе». - М., 2004. – С.42.
4. Майстренко Н.А. Преимущество радиоволновой диссекции тканей / Н.А. Майстренко, А.С.Юшки [и соавт.] // Материали міжнародного конгресса «Радиоволновая хирургия на современном этапе». - М., 2004. – С.16.
5. Миллер У. Исследование потенциальных повреждений при работе радиохірургическим прибором «Сргитрон» / У. Миллер // Материали міжнародного конгресса «Радиоволновая хирургия на современном этапе». - М., 2004. – С. 27.
6. Щитинин В.Е. Применение радиохірургического прибора «Сургитрон» в детской урологии / В.Е. Щитинин, Ю.Э. Рудин // Сборник статей по радиоволновой хирургии «Детская хирургия». - М., 2004. – С.23.
7. Пат. WO8805321, МПК А61N5/10 . RADIOSURGICAL COLLIMATOR KNIFE / BARISH ROBERT J (US); UNIV NEWYORK (US). - № US19870003518 (19870115); №WO1991US00069 (19910113); Опубл. 28.07.1990.
8. Пат. WO9118644, МПК А61N5/00. PROCESS FOR USE IN RADIOSURGERY / HELENOWSKI TOMASZ K (US); DOSE PLAN INC (US). - № WO1990US03072 (19900604); Опубл. 12.12.1991.
9. Пат. WO2005000102, МПК А61N5/10 . APPARATUS AND METHOD FOR RADIOSURGERY / THOMSON EUAN (US); ACCURAY INC (US); THOMSON EUAN (US). - №US20030477573P (20030611); № WO2004US18742 (20040610); Опубл. 06.01.2005.

УДК 616-053.3/.5-089 : 615.849

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ РАДІОХВИЛЬОВОГО СКАЛЬПЕЛЯ В ДИТЯЧІЙ ХІРУРГІЇ

Ксьонз І.В.

Резюме. Проаналізовано результати лікування 337 дітей, яким були проведені оперативні втручання за допомогою радіохвильового скальпелю «Сургітрон» фірми Елман з робочою частотою 3,8 МГц.

Ключові слова: діти, оперативні втручання, радіохвильовий скальпель.

УДК 616-053.3/.5-089 : 615.849

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОВОЛНОВОГО СКАЛЬПЕЛЯ В ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Ксёэнз И.В.

Резюме. Проанализированы результаты лечения 337 детей, которым были проведены оперативные вмешательства с помощью радиоволнового скальпеля «Сургитрон» фирмы Елман с рабочей частотой 3,8 МГц.

Ключевые слова: дети, оперативные вмешательства, радиоволновой скальпель.

UDC 616-053.3/.5-089 : 615.849

Experience In The Use Of Radiowave Scalpel In Pediatric Surgery

Ksonz I.V.

Summary. Results of treatment of 337 children who had surgery performed using radio-wave scalpel "Surgitron" Ellman company with an operating frequency of 3.8 MHz.

Key words: children, surgery, radio-wave scalpel.

Стаття надійшла 7.07.2011 р.