

Загальна хірургія

УДК 617: 616,3: 615,471

DOI: 10.26565/2617-409X-2018-2-01

**ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ НА ТКАНИНИ ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНОЇ І
УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ДИСЕКЦІЇ ТА КОАГУЛЯЦІЇ ПРИ ОПЕРАЦІЯХ НА ШЛУНКУ І
КИШЕЧНИКУ**©Хворостов Є.Д.¹, evgeniy.d.khvorostov@karazin.ua©Цівенко О.І.¹, olexiy.i.tsivenko@karazin.ua,©Бичков С.О.¹, sergey.o.bychkov@karazin.ua©Гриньов Р.М.¹, grinjoy@karazin.ua©Олефіренко О.О.¹

1-Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, кафедра хірургічних хвороб

Роботу присвячено проблемі зменшення інтра- і післяопераційних ускладнень у хворих з хірургічною патологією органів шлунково-кишкового тракту. Мета дослідження - комплексне вивчення особливостей електрохірургічної і ультразвукової дисекції і коагуляції для попередження інтра- і післяопераційних ускладнень, поліпшення результатів лікування хворих з хірургічною патологією органів шлунково-кишкового тракту. Проведене дослідження включало експериментальну та клінічну частини. Застосування УЗС в основній групі хворих виявило значні переваги даного методу перед використанням МЕС. Даний апарат дозволяв виконувати не тільки розсічення органів шлунково-кишкового тракту, а й їх мобілізацію, тим самим спрощуючи і прискорюючи операцію. Перетин судин обох сальників, брижіжок тонкого і товстого кишечника здійснювали з чергуванням режимів коагуляції і різання, при цьому лігували тільки магістральні кровоносні судини. Проведене дослідження показало, що завдяки застосуванню УЗС вдалося знизити кількість всіх післяопераційних ускладнень 16,2% до 6,7%, післяопераційна летальність знизилася з 6,11% до 1,55%, а післяопераційний ліжко-день, в середньому з 17,5 + 3,75 до 12,5 + 2,58, що в комплексі дозволило поліпшити показники лікування і реабілітації хворих.

Ключові слова: електрохірургічна, ультразвукова дисекція, коагуляція, шлунково-кишковий тракт, післяопераційні ускладнення

Вступ

Одним з основних сучасних принципів проведення оперативних втручань є шадний, мало травматичний вплив на тканини під час виконання операції. Від дотримання якого буде багато в чому залежати перебіг післяопераційного періоду і результат оперативного лікування. У зв'язку з цим чітко простежується тенденція щодо розробки і інтенсивного впровадження нових, прогресивних технологій у виконанні операцій.

В даний час досить рідко для розсічення тканин використовують традиційні хірургічні інструменти. Це місце зайняли фізичні способи дисекції і коагуляції тканин [2,4]. Сучасні можливості розсічення тканин із забезпеченням адекватного гемостазу є надзвичайно актуальними і спонукають до активного впровадження нових фізичних методів дисекції і коагуляції в повсякденну клінічну практику [1,3,5].

До теперішнього часу в арсеналі хірургів є цілий спектр апаратів і установок, здатних розсікати і коагулювати тканини за допомогою різних видів енергії, але завдяки простоті поводження з ними і доступності найбільш широкого поширення набули електрохірургічні апарати [2,3,4].

Незважаючи на накопичений досвід застосування багатьох методів фізичної дисекції і коагуляції, до цих пір залишаються невирішеними цілий ряд питань.

Це обумовлено відсутністю всебічного аналізу особливостей впливу різних видів енергії на тканини органів черевної порожнини з урахуванням безпосереднього основного ефекту, негативних характеристик, морфологічних змін в зоні втручання, а також закономірностей перебігу репаративних процесів.

Перераховані спірні і невивчені аспекти проблеми дисекції тканин і коагуляції послужили підставою для виконання цього дослідження, результати якого допоможуть успішному вирішенню багатьох практичних, теоретичних і методичних завдань.

Мета дослідження

Метою дослідження є комплексне вивчення особливостей електрохірургічної і ультразвукової дисекції і коагуляції для попередження інтра- і післяопераційних ускладнень, поліпшення результатів лікування хворих з хірургічною патологією органів шлунково-кишкового тракту.

Дослідження виконано відповідно до комплексної науково-дослідної роботи кафедри хірургічних хвороб Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна «Вивчення дії фізичних методів и морфофункціонального стану судин, тканин шлунку, тонкого й товстого кишечника при їх дисекції та коагуляції в хірургії шлунково-кишкового тракту» № 0106U001585.

Матеріали і методи дослідження

Дослідження базується на порівняльному експериментально-морфологічному та клініко-морфологічному вивченні змін в органах шлунково-кишкового тракту, що відбуваються після застосування електричної та ультразвукової дисекції і коагуляції, а також впливу цих методів на перебіг репаративних процесів в зоні операції.

Були вивчені в експерименті та клінічних умовах можливості і особливості впливу на тканини з метою розсічення тканин і коагуляції наступних установок: електрохірургічні апарати: ЕХВА-350М / 120Б "Надія-2", Україна, ЕХВЧ-200 "Ендомедіум", Росія; Karl Storz, Німеччина і ультразвукова хірургічна установка "Harmonic scalpel Ultracision", Ethicon Endo Surgery, США.

Матеріалом морфологічного дослідження послужили фрагменти стінок шлунка, тонкої і товстої кишки (клінічний і експериментальний матеріал) з області дисекції в день операції, а також із зони післяопераційних швів на 3, 7, 14 і 30 добу експерименту. Для оцінки функціональної активності регенеруючих тканин використовували комплекс гістохімічних методик. Кількісну морфометричну оцінку ширини зони некрозу, некробіозу, реактивного запалення і грануляційної тканини (в пізні терміни сполучно-тканинного рубця) проводили за допомогою окулярної лінійки «Olympus» (Японія), на мікроскопі Olympus VX-41 з подальшим фотографуванням. З метою всебічного вивчення процесів, що відбуваються в зоні гастро-, ентеро-і колотомних ран були досліджені про- і протизапальні інтерлейкіни, інтерстиціальні колагени I і III типів, колаген базальних мембран IV типу і ендотелін-1. Імуногістохімічне дослідження проводили на парафінових зрізах. Використовували маркери клітин CD3, CD18, CD45RA, ED1, ІЛ-1 β , ІЛ-6, ФНП, ІЛ-10, ІЛ-4.

Рівень ПОЛ в тканинах шлунково-кишкового тракту і сироватці крові визначали спектрофотометрично за концентрацією кінцевих продуктів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), що реагують з активними продуктами тіобарбітурової кислоти (ТБК АП) та інтенсивності хемілюмінесценції (ХЛ), індукованої Fe^{2+} і H_2O_2 в гомогенаті тканин шлунково-кишкового тракту за допомогою хемілюмінометра, що працює в режимі рахунку фотонів.

Клінічна частина роботи виконана на підставі комплексного клініко-лабораторного та інструментального обстеження 701 хворого з різними захворюваннями шлунково-кишкового тракту, які вимагали оперативного лікування. Пацієнти були оперовані з приводу ускладнених форм виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки, доброякісних і злоякісних пухлин II III стадії шлунка, тонкої, товстої і прямої кишки. Представлені спостереження накопичені в клініці хірургічних хвороб Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна на базі хірургічного відділення Харківської клінічної лікарні залізничного транспорту № 2 Філія «Центр охорони здоров'я» ПАТ «Українська залізниця», за період з 1998р. по 2017р. включно.

З метою порівняння результатів застосування різних методів інтраопераційного впливу на тканини всі хворі були розділені на дві групи, основною відмінністю в яких був використаний спосіб фізичної дисекції і коагуляції. В іншому, включаючи післяопераційну інтенсивну терапію, істотних відмінностей між обома групами пацієнтів не було. До основної групи були включені 194 хворих з хірургічною патологією шлунково-кишкового тракту у яких під час операції застосовувалася ультразвукова установка "Harmonic Scalpel Ultracision" (Ethicon, США). Середній вік хворих становив $59,4 \pm 10,76$ років. Чоловіків в досліджуваній групі було 89, жінок - 105. У контрольній групі, яка складалася з 507 хворих, виконували операції з використанням електрохірургічних генераторів - ЕХВА-350М / 120Б "Надія-2" (Україна), ЕХВЧ-200 "ЕНДОМЕДУМ" (Росія) и Karl Storz (Німеччина). У даній групі середній вік хворих становив $61,7 \pm 12,8$ років. Чоловіків було 246, жінок - 261. Групи були репрезентативні за віком, статтю та патологією. Порівняльний аналіз перебігу післяопераційного періоду у хворих двох груп спостережень проводився на підставі клінічних ознак, характеру і кількості виділень по дренажу з черевної порожнини, результатів лабораторних та інструментальних досліджень. Всі вилучені під час операції препарати піддавалися комплексному гістологічному дослідженню.

Результати досліджень та їх обговорення

Експериментальна частина роботи проведена на 133 кролях породи Шиншила, переважно самцях, відповідно до положень Страсбурзької конференції, які узгоджено з директивою Європейського парламенту і Ради Європейського союзу від 22 .09. 2010.

За допомогою монополярного електроскальпеля (МЕС) або ультразвукового скальпеля (УЗС) відкривався просвіт органів шлунково-кишкового тракту. Стінку шлунка розсікали на протязі близько 3 см. Протяжність ентеро- і колотомної рани становила близько 2 см. Апарати працювали в режимі «дисекції». У «гострих» дослідах (n=21) після розсічення стінки шлунка, тонкої або товстої кишки одним з досліджуваних апаратів, ушивання рани не проводили, а місце розсічення висікали в межах візуально незмінених тканин, фіксували і проводили морфологічне дослідження. Окремо виконували коагуляцію судин електрохірургічною і ультразвуковою установками. Таким чином, тварини були розділені на дві групи, в залежності від обраного методу фізичної дисекції і коагуляції. У I групу включені тварини, яким гостро-, ентеро-і колотомії виконували за допомогою МЕС. У II групу - тварини використовували УЗС з робочою насадкою у вигляді ножиць як інтраопераційний дисектор.

На підставі аналізу результатів експериментального дослідження було встановлено, що використання УЗС викликає мінімальні макроскопічні, морфологічні, імунно- та гістохімічні зміни в стінках органів шлунково-кишкового тракту, в порівнянні з МЕС, і характеризується сприятливим перебігом репаративних процесів в умовах помірною запалення, раннього синтезу колагену I, III і IV типів, позитивно впливає на терміни відновлення епітелію і загоєння ран органів шлунково-кишкового тракту в оптимальні терміни. Крім того, такі позитивні моменти як мінімальне пошкодження шлункової і кишкових стінок, стійкий гемостаз, наявність ефекту «біологічного зварювання», що спрощують накладання швів при формуванні анастомозів, дозволили застосувати УЗС в клінічних умовах при операціях на органах шлунково-кишкового тракту для виявлення його переваг перед стандартними електрохірургічними апаратами. В динаміці загоєння при УЗС-дисекції, вивченій з гострого періоду по 30 добу експерименту, спостерігалось раннє і поступове зменшення зони некрозу, яке відбувалося не шляхом його відторгнення, а шляхом поступової резорбції і заміщення грануляційної тканини (ГТ) в умовах слабо вираженого запалення. При цьому вдалося простежити послідовні стадії запального процесу. В нейтрофільну стадію, яка мала місце на 3 добу після оперативного втручання, переважаючими клітинними формами були поліморфоядерні лейкоцити (ПЯЛ) з маркером (CD18) на тлі високої активності прозапальної цитокинової системи. На зміну цій стадії досить рано наступала макрофагальна (7 доба експерименту), коли значно наростала популяція ендотеліоцитів (ED1), а також лімфоцитів (CD3, CD45RA), а потім розвивалася фібробластична стадія (14, 30 доба експерименту). Особливістю місцевих імунних реакцій було також зростання активності протизапальної цитокинової системи і гальмування прозапальної активності в міру розвитку регенераційного процесу. Регенерація в області ультразвукової дисекції відбувалася шляхом формування грануляційної тканини, при цьому повноцінність репарації визначалася кооперацією епітеліальних і сполучнотканинних компонентів. Як відомо, стійка епітелізація, що завершує процес репарації, тісно пов'язана з повноцінністю підлягаючої сполучної тканини. Початок відновлення епітелію зазначалося лише після того, як остаточно завершувалася резорбція некротичних мас і з'являлася субепітеліальна базальна мембрана, що містила колаген IV типу, а саме починаючи з 14 доби експерименту. Відновлення слизової оболонки (епітелію, власної пластинки і м'язової пластинки) в місці дисекції відбувалося шляхом реституції, а підслизової і м'язової оболонок шляхом субституції, тобто з формуванням на місці дисекції сполучнотканинного рубця.

Дані гістостереометрії переконливо доводять, що при ультразвуковій дисекції, в порівнянні з електрохірургічною, були менш виражені некротичні і некробіотичні процеси, мала місце значно більш швидка резорбція і високі темпи зміни фаз запалення і формування повноцінної ГТ, що забезпечувала успішну регенерацію всіх верств порожнистих органів шлунково-кишкового тракту. Найбільш важливою відмінністю, на наш погляд стало те, що при ультразвуковому впливі був відсутній ефект пролонгованого некрозу - характерного для електродисекції. Таким чином процеси регенерації починалися практично відразу після розтину тканин. Порівняння гістостереометричних показників при одно- і дворядних швах не виявило достовірних відмінностей, в той же час показало деяке зменшення ширини некрозу і відсутність видимих некробіотичних змін при дворядних швах в шлунку. При цьому запальні зміни не відрізнялися, ГТ характеризувалася тенденцією до збільшення протяжності післяопераційного рубця, що формувалася. У тонкому кишечнику гістостереометричні показники при одно- і дворядних швах практично не відрізнялися, але знову ж таки мало місце деяке збільшення

ширини ГТ при дворядних швах. У товстому кишечнику мало місце недостовірне збільшення ширини некрозу при дворядних швах, інші показники співпадали з показниками при однорядних швах.

Відносно процесів колагеноутворення в стінках шлунка, тонкого і товстого кишечника суттєві особливості не були виявлені між групами, де було накладено одно- і дворядні шви, крім більш протяжної зони грануляційної тканини при використанні дворядного шва, що на наш погляд обумовлено особливостями шва. У всіх органах в зонах регенерації переважав колаген III типу, зрілий колаген I типу в більш ранні терміни з'являвся в стінці шлунка, пізніше в стінках кишечника. У порівнянні з високочастотною електродисекцією для ультразвукового впливу було характерно більш раннє утворення як інтерстиціальних колагенів III і I типів, так і колагену IV типу в епітеліальних базальних мембранах зон регенерації шлунка, тонкого і товстого кишечника відповідно.

В судинах зон регенерації стінок шлунка, тонкого і товстого кишечника з 14-ї до 30-ї доби експерименту наростала ступінь експресії рецепторів до ендотеліну-1 незалежно від характеру швів. При цьому в порівнянні з дисекцією, виконаної МЕС при впливі УЗС ступінь інтенсивності ендотелін-продукції розцінювалася як помірна, що супроводжувалося менш вираженими ішемічними розладами і в комплексі з іншими факторами створювало більш сприятливі умови для перебігу репаративних процесів.

Дослідження характеру змін судин при ультразвуковій коагуляції виявило ефект "заварювання" просвіту коагуляційними тромботичними масами при меншій виразності некробіотичних змін не тільки в стінці судин, але і в навколишніх тканинах, що було характерно для електрокоагуляції. Даний феномен забезпечував надійний гемостаз в судинах діаметром до 3мм. і в значній мірі зменшував можливість розвитку ускладнень характерних для монополярної електрокоагуляції.

Результати експериментального дослідження були враховані в клінічній роботі. До основної групи були включені хворі з хірургічною патологією органів шлунково-кишкового тракту у яких, інтраопераційно, як дисектор і коагулятор застосовувався ультразвуковий скальпель - УЗС. Операції з використанням УЗС в клініці розпочато з грудня 2001р. На початку, при проведенні лапароскопічної холецистектомії, а з 2003р.- при інших хірургічних захворюваннях органів черевної порожнини і перш за все при патології шлунково-кишкового тракту. За цей період з приводу патології шлунка, тонкої, товстої і прямої кишки було прооперовано 194 пацієнта, у яких дисекція і коагуляція проводилися за допомогою УЗС. Поряд із застосуванням УЗС в клініці продовжують широко використовувати методи електрохірургічної дисекції тканин і коагуляції. Перш за все це пов'язано з неможливістю на сьогоднішній день покриття всіх витрат, обумовлених переходом на ультразвукові методи розсічення і коагуляції.

До контрольної групи були включені 507 хворих, яким при виконанні операцій на шлунково-кишковому тракті використовували сучасні високочастотні електрохірургічні установки.

Супутня патологія була виявлена у 64,6% хворих. Характер супутньої патології та її тяжкість грають важливу роль в передопераційній підготовці хворих, проведенні анестезіологічної допомоги та веденні післяопераційного періоду.

Характер оперативних втручань в групі хворих с інтраопераційним застосуванням УЗС був наступним: резекцій шлунка з приводу ускладненої виразкової хвороби виконано - 32, субтотальних резекцій шлунка і гастректомій з приводу раку - 48, колотомії з поліпектомією - 12,

провосторонніх геміколектомій з ілео-трансверзоанастомозом - 42, лівосторонніх геміколектомій з трансверзо-ректоанастомозом - 14, резекцій сигмоподібної і прямої кишки з десценденс-ректоанастомозом - 16, резекцій прямої кишки з низведення сигмовидної в анальний канал - 11 і екстирпацій прямої кишки по Кеню-Майлсу - 19.

У ранньому післяопераційному періоді у 13-ти (6,7%) хворих спостерігалися такі ускладнення: у трьох (1,55%) пацієнтів розвинулися гостра серцево-судинна недостатність і тромбоемболії легеневої артерії, незважаючи на проведені інтенсивну терапію і реанімаційні заходи хворі померли; у трьох (1,55%) пацієнтів були діагностовані ознаки анастомозиту, у 1 (0,5%) хворого кишкова непрохідність, у двох (1,03%) пацієнтів мало місце нагноєння післяопераційних ран і у чотирьох (2,06%) хворих розвинулися пневмонії. З останніми ускладненнями вдалося впоратися після проведення консервативних заходів, пацієнти в задовільному стані були виписані. Таким чином, в основній групі хворих ускладнень, пов'язаних з використанням ультразвукового диссектора не спостерігалось. Післяопераційна летальність склала 1,55%.

Характер оперативних втручань виконаних в групі з інтраопераційним застосуванням МЕС був наступним: резекцій шлунка з приводу ускладненої виразкової хвороби виконано - 78, субтотальних резекцій шлунка і гастректомій з приводу раку - 97, резекцій тонкої кишки з формуванням тонко-тонкокишкового анастомозу - 31, колотомій з поліпектомією - 8, провосторонніх геміколектомій з ілео-трансверзоанастомозом - 64, резекцій поперечно-ободової кишки з товсто-товстокишковим анастомозом - 12, лівосторонніх геміколектомій з трансверзо-ректоанастомозом - 27, резекцій сигмоподібної і прямої кишки з десценденс-ректоанастомозом - 86, резекцій прямої кишки з низведенням сигмоподібної в анальний канал - 13, обструктивних резекцій прямої і сигмоподібної кишки та екстирпацій прямої кишки по Кеню-Майлсу - 91 пацієнту.

У ранньому післяопераційному періоді у 82 (16,2%) хворих розвинулися ускладнення, більшість з яких вдалося вилікувати консервативними методами. Неспроможність швів анастомозів спостерігалася у 11 (2,2%) хворих: у 4-х пацієнтів після формування езофагоєюно- і гастродуоденоанастомоза, причому у цих хворих дане ускладнення вдалося купірувати консервативними заходами; у 3-х пацієнтів після накладення ілео-трансверзоанастомоза, з приводу чого вони були повторно оперовані; у 4-х хворих після формування десценденс-ректоанастомоза: в 2-х випадках консервативні заходи виявилися успішними, в 2-х пацієнти були піддані повторному оперативному втручанню. Рання спайкова кишкова непрохідність розвинулася у 5 (1,01%) хворих: у двох випадках після резекції шлунка і в трьох після лівосторонньої геміколектомії. Троє пацієнтів оперовані повторно, в двох випадках консервативні заходи виявилися успішними. У 11 (2,2%) хворих були діагностовані ознаки анастомозиту, проведене комплексне консервативне лікування дало позитивні результати. У чотирьох (0,8%) пацієнтів після виконання резекції сигмовидної і прямої кишки з накладенням десценденс-ректоанастомоза розвинулося кишкова кровотеча, проведення гемостатичної терапії в 3-х випадках призвело до його зупинки, в 1-му була виконана релапаротомія. В одному випадку (0,2%) мала місце кровотеча в черевну порожнину, що також зажадало необхідність виконання невідкладної релапаротомії. Також у однієї (0,2%) пацієнтки після проведення екстирпації прямої кишки по Кеню-Майлсу через чотири доби після операції розвинувся тотальний панкреонекроз, який спонукав до створення виконання повторної операції, а в подальшому призвів до смерті хворої. У 12 (2,4%) випадках мало місце розвиток тромбоемболії легеневої артерії, незважаючи

на проведення інтенсивної терапії і консервативних заходів хворі померли. Так само до летального результату привів розвиток гострої серцево-судинної недостатності, яка спостерігалася у 18 (3,55%) пацієнтів як через кілька годин після операції, так і на 4 - 9 добу післяопераційного періоду. Необхідно відзначити, що частота її розвитку не залежала від органу шлунково-кишкового тракту, на якому виконувалася операція, а була обумовлена обсягом втручання і тяжкістю супутньої патології. Нагноєння післяопераційних ран мало місце в 10 (2%) випадках і пневмонії розвинулися у 9 (1,8%) хворих. Таким чином, в даній групі загальна кількість післяопераційних ускладнень склала 16,2%, післяопераційна летальність 6,11%.

Таким чином, клінічне застосування УЗС при операціях на шлунку і кишечнику дозволило скоротити кількість всіх післяопераційних ускладнень з 16,2% до 6,7%, післяопераційна летальність знизилася з 6,11% до 1,55%, а післяопераційний ліжко-день, в середньому з $17,5 \pm 3,75$ до $12,5 \pm 2,58$, що в комплексі дозволило поліпшити показники лікування і реабілітації хворих.

Висновки

1. Використання сучасних високочастотних електрохірургічних апаратів супроводжується формуванням поширених зон латерального некрозу з подальшим їх збільшенням за рахунок зони некробіозу, що негативно позначається на перебігу репаративних процесів, може викликати розвиток цілого ряду ускладнень.

2. Проведений порівняльний аналіз експериментально-клінічного застосування ультразвукової дисекції та коагуляції при виконанні операцій на шлунково-кишковому тракті виявив значні переваги останньої над електрохірургічним впливом, що підтверджено частотою розвитку і характером післяопераційних ускладнень.

3. Результати досліджень свідчать про те, що хірургічні ультразвукові установки можуть бути інструментом вибору при виконанні операцій на органах шлунково-кишкового тракту.

Список літератури

1. Акопов А. Л. Ультразвуковая диссекция и коагуляция насадкой "гармоник фокус" при анатомических резекциях легкого / А. Л. Акопов, А. Карлсон // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. – 2014. – Т. 173, № 1. – С. 76 – 80
2. Малиновский Н. Н. История развития физических методов гемостаза в хирургии / Н. Н. Малиновский, Е. И. Брехов, И. В. Аксенов, О. В. Свистунов // Хирургия. – 2006. - №4. – С.27-28
3. Фурманов Ю. А. Осуществление гемостаза конвенкционно–радиационным методом при операциях на паренхиматозных органах (экспериментальное исследование) / Ю. А. Фурманов, И. А. Сухин, И. Ю. Худецкий [и др.] // Материалы шестого международного научно–практического семинара «Сварка мягких живых тканей. Современное состояние и перспективы развития». Сборник тез. докл. – К., 2011. – С. 58
4. Юшкин А.С. Физические способы диссекции и коагуляции в хирургии А.С. Юшкин, Н.А. Майстренко, А.Л. Андреев // Хирургия. – 2003. – №1. – С. 48–53
5. Družijanić Nikica Comparison of lateral thermal damage of the human peritoneum using monopolar diathermy, Harmonic scalpel and LigaSure / Nikica Družijanić, Zenon Pogorelić, Zdravko Perko [et al.] // Can. J. Surg. – 2012. – Vol. 55, N 5. – P. 317 – 321

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТКАНИ ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИССЕКЦИИ И КОАГУЛЯЦИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ЖЕЛУДКЕ И КИШЕЧНИКЕ

©Хворостов Е.Д., © Цивенко А.И., ©Бычков С.А., ©Гринёв Р.Н., ©Олефиренко А.А.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, кафедра хирургических болезней

Работа посвящена проблеме уменьшения интра- и послеоперационных осложнений у больных с хирургической патологией органов желудочно-кишечного тракта. Цель исследования комплексное изучение особенностей электрохирургической и ультразвуковой диссекции и коагуляции для предупреждения интра- и послеоперационных осложнений, улучшения результатов лечения больных с хирургической патологией органов желудочно-кишечного тракта. Проведенное исследование включало экспериментальную и клиническую части. Применение УЗС в основной группе больных выявило значительные преимущества данного метода перед использованием МЭС. Данный аппарат позволял выполнять не только рассечение органов ЖКТ, но и их мобилизацию, тем самым упрощая и ускоряя операцию. Пересечение сосудов обоих сальников, брыжеек тонкого и толстого кишечника осуществляли с чередованием режимов коагуляции и резания, при этом лигировали только магистральные кровеносные сосуды. Проведенное исследование показало, что благодаря применению УЗС удалось снизить количество всех послеоперационных осложнений 16,2% до 6,7%, послеоперационная летальность снизилась с 6,11% до 1,55%, а послеоперационный койко-день, в среднем с $17,5 \pm 3,75$ до $12,5 \pm 2,58$, что в комплексе позволило улучшить показатели лечения и реабилитации больных.

Ключевые слова: электрохирургическая, ультразвуковая, диссекция, коагуляция, желудочно-кишечный, тракт, послеоперационные осложнения.

ELECTROSURGICAL AND ULTRASOUND DISSECTION AND COAGULATION TISSUE EFFECT FEATURES DURING OPERATIONS ON STOMACH AND INTESTINES

© Yevgen Khvorostov, © Olexii Tsivenko, © Sergii Bychkov,
© Roman Hrynov, © Olexii Olefirenko

Karazin Kharkiv National University, Department of Surgical Diseases

The work is devoted to the problem of reducing intra- and postoperative complications in patients with surgical gastrointestinal tract pathology. The aim of the study is to comprehensively investigate electrosurgical and ultrasound dissection and coagulation features to prevent intra- and postoperative complications, improve the results of treatment of patients with surgical gastrointestinal tract pathology. The study included experimental and clinical parts. The use of ultrasound scanning in the main group of patients revealed significant advantages of this method compared to MES. This device allowed not only to carry out the dissection of the gastrointestinal tract organs, but also to mobilize them, thereby simplifying and speeding up the operation. Intersection of vessels of both omenta, small and large intestines mesentery vessels was carried out with alternating regimes of coagulation and cutting, while ligating only large blood vessels. The study showed that thanks to the use of ultrasound scanning it was possible to reduce the number of postoperative complications from 16.2% to 6.7%, postoperative mortality decreased from 6.11% to 1.55%, and postoperative bed-day decreased from an average of 17.5 ± 3.75 to 12.5 ± 2.58 , which in the complex allowed to improve the parameters of treatment and rehabilitation of patients.

Key words: electrosurgical, dissection, ultrasonic dissection, coagulation, gastrointestinal, I tract, intra- and postoperative, complications.

REFERENCES

1. Akopov A.L. Ultrasonic dissection and coagulation with the nozzle "harmonics focus" in anatomical resections of the lung // Vestn. Surgery im. I.I. Grekov. 2014. T. 173, № 1. P. 76 – 80 (in Russ)
2. Malinovsky N. N. The history of development of physical methods of hemostasis in surgery // Surgery. 2006. №4. P.27-28 (in Russ)
3. Furmanov Yu. A. Implementation of hemostasis by the conventional-radiation method during operations on parenchymal organs (experimental study) // Proceedings of the sixth international scientific research practical workshop "Welding of soft living tissue. The current state and development prospects" Collection of mes. report. 2011. P 58 (in Russ)
4. Yushkin A.S. Physical methods of dissection and coagulation in surgery // Surgery. 2003. №1. P. 48–53 (in Russ)
5. Družijanić Nikica Comparison of lateral thermal damage of the human peritoneum using monopolar diathermy, Harmonic scalpel and LigaSure // Can. J. Surg. 2012.Vol. 55, N 5.P. 317 – 321