



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45162 (13) A

(51) 7 A61B17/00, A61N5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ
ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ НА ОРГАНАХ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

1

2

(21) 2001063827

(22) 06 06 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Малоштан Олександр Васильович, Бойко
Валерій Володимирович(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб профілактики та лікування гнійно-за-

пальних ускладнень після лапароскопічних
втручань на органах черевної порожнини, який
включає локальну температурну дію на вогнище,
який відрізняється тим, що виконують локальну
гіпертермію при температурі 39-45°C в перебігу
20-60 хвилин не раніше другої в подальшій доби
після лапароскопічного втручання до нормалізації
клінічних показників

Винахід відноситься до медицини, а саме до
хірургії і може бути використаний для профілакти-
ки та лікування гнійно-запальних ускладнень лапа-
роскопічних втручань у черевній порожнині.

Інфекційні ускладнення в ранньому післяопера-
ційному періоді можуть мати місце як зі сторони
черевної стінки, так і в наслідок інфікування нако-
пичень рідини (білома, гематома) у черевній поро-
жнині.

Місцеві ускладнення з боку черевної стінки по-
в'язані з інфікуванням троакарних ран у разі де-
структивного холецистити, особливо при витяганні
препарата без застосування евакуатора або кон-
тейнера, травмуванні тканин черевної стінки при
розтягненні або розширенні ран, неповному гемос-
тазі, жовчовитіканні в рану і випаданні каменів.
Внутрішньочеревні інфекційні ускладнення зумов-
лені наявністю деструктивного процесу, перитоніта,
недостатньою санацією та дрениванням черевної
порожнини, а частіше за все інтраопераційними
ускладненнями, пошкодженням і пораненням жов-
чних шляхів, попаданням ексудата і випаданням
каменів в черевну порожнину при перфорації стін-
ки жовчного міхура під час його виділення, недо-
статнім гемостазом ложа, некліпованими протока-
ми Люшка, коагуляційними опіками прилеглих
органів і тканин.

Профілактика інфекційних ускладнень вклю-
чає раціональну антибактеріальну терапію, попе-
редження інтраопераційних ускладнень шляхом ви-
користання певних технічних і тактичних прийомів,
своєчасну діагностику і лікування внутрішньочере-

вних ускладнень, що розвиваються (УЗД-моніто-
ринг, ЕРХПГ, релапароскопія).

Антибактеріальна профілактика інфекційних
ускладнень лапароскопічної холецистектомії при
неускладненій жовчокам'яній хворобі включає за-
стосування антибіотика широкого спектра дії (кла-
форан 1р, або цефазолін 1р, або зинацеф 0,75г
внутрішньовенне) на етапі анестезії під час преме-
дікації. Перед виділенням міхурової протоки і од-
ноименної артерії в область шийки жовчного міху-
ра субсерозно вводять 300мкг Т-активіна. Для регіо-
нально [лімфостимуляції з послідовним інтерва-
лом 5 хвилин в серпасту зв'язку вводять лідазу
0,5ЕД/кг, гепарин 20ЕД/кг, 0,25% розчин новокаїну
2мл/кг. Після видалення жовчного пузиря рану
промивають розчином антисептика. Таким чином
вдається знизити число запальних і інфекційних
ускладнень з боку черевної порожнини і передньої
черевної стінки (Г. А. Клименко с соавт. Профила-
ктика, диагностика и лечение осложнений лапаро-
скопической холецистэктомии - Харьков, 1999 -
С 64 - 65).

Останнього часу в боротьбу з післяоперацій-
ними ускладненнями ввели нові технології.

Так, наприклад, для цього використовують ла-
зерне випромінювання. Враховуючи високі стерилі-
зуючі властивості CO₂ - лазера його широко ви-
користовують в хірургії (Раны и раневая инфекция.
Руководство для врачей под редакцией М. И. Ку-
зина и Б. М. Костюченко - Москва, Медицина,
1990 - С 246 - 253).

Відомо також використання ультразвукової ка-

(13) A
45162
(11)
UA (19)

витації. Суть метода заключається в введенні в гнійно-запальне вогнище розчину антибіотика або антисептика, який піддають дії ультразвукових коливань за допомогою спеціально розробленого апарату і провідників коливань з діаметром опромінювальної поверхні від 4 до 8 мм. Час обробки залежить від розмірів вогнища і коливається від 3 до 10 хвилин. Відробний розчин з емульгованим відділяємим регулярно міняється (Раны и раневая инфекция. Руководство для врачей под редакцией М. И. Кузина и Б. М. Костюченко - Москва, Медицина, - 1990 - С 253 - 256).

Для боротьби з мікробами використовують і температурну дію на гнійно-запальне вогнище. Так, наприклад, відомо використання низькотемпературної дії. В гнійно-запальних вогнищах, які були оброблені низькою температурою, кількість мікробів зменшується нижчі критичного рівня, зменшується ацидоз вмісту вогнища, підвищується бактерицидна і фагоцитарна активність лейкоцитів, тощо. Це дозволяє вважати дозоване охолодження при хірургічній обробці гнійних ран одним із ефективних методів активного хірургічного лікування і ускладнень цього лікування в післяопераційному терміні (Раны и раневая инфекция. Руководство для врачей под редакцией М. И. Кузина и Б. М. Костюченко - Москва, Медицина - 1990 - С 256).

Вищезгаданий спосіб лікування гнійно-запальних ускладнень після хірургічного лікування є найбільш близьким до того, що заявляється, тому його обрано в якості прототипу.

В основу винаходу покладено задачу розширення арсеналу способів лікування гнійно-запальних ускладнень шляхом використання температурної дії на вогнище запалення після операційних втручань на органах черевної порожнини лапароскопічним способом.

Задача, яку покладено в основу винаходу, вирішується тим, що у відомому способі лікування гнійно-запальних ускладнень, який включає локальну температурну дію на вогнище, згідно з винаходом, виконують локальну гіпертермію при температурі 39 - 42°C в перебігу 20 - 60 хвилин не раніше другої і послідовної доби після лапароскопічного втручання до нормалізації клінічних показників.

Спосіб виконують наступним чином.

Для локальної гіпертермії застосовуємо апарат УВЧ-терапії «Екран» підвищеної потужності (350Вт). Для контролю міри нагріву тканин застосовуємо мультиметр M890+ (Корея) з набором напівпровідникових датчиків для вимірювання температури в межах -50 - +400°C з погрешністю 0,5°C і що підключаються до мультиметру через роз'єм.

Під час лапароскопічної холецистектомії у хворих з високою імовірністю гнійно-запальних ускладнень разом з постановкою дренажів встановлюються термодатчики (мінімум три в області куksi міхурової протоки, в області ложа жовчного міхура і в надпечінковий простір). На другій післяопераційній добі виконується процедура локальна гіпертермія. Пацієнт знаходиться в положенні лежачи на спині. На відстані 2 - 3 см від шкіри в правому підберберрі розташовуються випромінювальні електроди, створюючи кут між осями електродів близький до 120°. Контроль тканинної температури здійснюється спочатку кожні п'ять, а потім кожну хвилину. При цьому відключається опромінення і вимір проводиться через 8 - 10 секунд (за цей час температура датчика устигає зрівнятися з температурою навколишніх тканин). По ходу процедури проводиться коректування положення випромінювальних електродів таким чином, щоб максимальною температура була в області інфікування - ложа жовчного міхура, і мінімальною в зоні куksi міхурової протоки. Протягом 20 - 30 хвилин температура вказаних зон досягає 39 - 41°C і утримується на цьому рівні (наступає рівновага між теплопродукцією і теплоотведенням за рахунок теплопровідності і регіонарного кровотоку). Тривалість процедури становить 40 - 60 хвилин. Потім пацієнт на катанці повертається в палату, перебуває під наглядом медичної сестри.

На наступній добі процедура може бути повторювана. При ліквідації високої імовірності розвитку гнійно-запальних ускладнень датчики температури видаляються разом з дренажами.

Новизна та суттєвість різниці способу, що заявляється полягає в тому, що використовується дозована помірна локальна гіпертермія (39 - 45°C), яка викликає інтенсифікацію обміну речовини і фізіологічний реакції без ушкоджувальної дії на білки клітин.

При місцевому нагріванні біологічної тканини підвищення температури викликає багато різних фізіологічних реакцій як через прямий вплив тепла на клітки тканини, так і внаслідок впливу на місцеві нервові рецептори. Одна з реакцій полягає в збільшенні кровотоку за рахунок розширення судин, яке супроводиться підвищенням капілярного тиску, проникності клітинних мембран і інтенсивності обміну речовин. Перераховані реакції можуть прискорювати процеси загоєння хворої або пошкодженої тканини внаслідок збільшення перенесення метаболітів через клітинні мембрани, підвищення концентрації лейкоцитів і антитіл і збільшення швидкості відносу токсинів, мертвих бактерій і залишків органічних речовин від області, що піддається лікуванню.

Найбільш важливим чинником при визначенні інтенсивності фізіологічних реакцій, зумовлених нагріванням, є температура тканин. Для скільки-небудь значущої реакції тканини необхідно нагріти до 39 - 41°C, а максимальна реакція спостерігається при 45°C. Загальна інтенсивність обміну речовин спочатку збільшується при підвищенні температури. Коефіцієнт збільшення інтенсивності обміну речовин в фізіологічних межах рівний $K = (1,1)^{\Delta T}$, де ΔT - є приріст температури. Наприклад, підвищення температури від початкового значення 34°C до 40°C приводить до збільшення обміну речовин на 77%. Температура 45°C близька до верхнього кордону безпеки, перевищення якої може різко знизити інтенсивність обміну речовин, або повністю припинити його (за рахунок денатурації білків-ферментів). Таким чином, діапазон лікувальних температур не тільки є досить вузьким, але і велими близький до рівня температури, небезпечної для організму.

Важливим чинником, що визначає міру біологічної реакції, є тривалість дії високої температури на тканину. Повну реакцію можна викликати при дії

тепла протягом 30 - 50 хвилин. Одним з головних чинників, що визначають інтенсивність біологічної реакції, є швидкість наростання температури, оскільки лікувальна дія тепла починається тільки після досягнення ефективного рівня температури.

Спосіб ілюструють наступні приклади його клінічного використання.

1. Хвора З., 78 років (іст. № 1633) поступила в ургентному порядку з клінікою деструктивного холециститу. Після інтенсивної короткої передопераційної підготовки хвора негайно оперована лапароскопічно. При ревізії визначається виражений перихолецистит і гангренозно змінений жовчний міхур. Виконана лапароскопічна холецистектомія і дренування правого підпечінкового простору рукавично-люльковим дренажем і установкою окремого дренажу з температурними датчиками. Після операційний період протікав важко з явищами інтоксикації (температура до 38°C, лейкоцитозом до $13,5 \times 10^9$, з палочкоядерним зсувом до 15%) незважаючи на достатню по об'єму антибактеріальну температуру. На 3-ї післяопераційні доби виконаний сеанс локальної гіпертермії (датчики в області ложа жовчного пузиря реєстрували починаючи з 25 хвилин температуру на рівні 39 - 40°C, яка утримувалася протягом 30 хвилин). Через добу стан хворої значно поліпшився, нормалізувалися формула крові і лейкоцитоз, температурна реакція організму. Ще через 3 доби хвора виписана в задовільному стані для амбулаторного лікування.

2. Хвора Д., 70 років (іст. № 1672) поступила в клініку інституту з діагнозом Хронічний калькульозний холецистит. Оперована в плановому порядку лапароскопічно. При цьому виявлена емпієма жовчного міхура. У зв'язку з вираженим спаєчним процесом під час виділення жовчний міхур був пошкоджений і його вміст вилився в правий підпечінковий простір і черевна порожнина була інфікована. Після санації розчином фурациліну операція закін-

чена дренуванням підпечінкового простору люльковим дренажем і установкою температурних датчиків. На другі і треті післяопераційні доби незважаючи на адекватну антибактеріальну терапію були ознаки інтоксикації і прогресування запального процесу в правому підребер'ї (виражена локальна хворобливість, лейкоцитоз до $10,5 \times 10^9$ з 12% палочкоядерних, гіпертермія до 38,4°C). На 4-ті післяопераційні доби проведений сеанс локальної гіпертермії з температурою в області ложа жовчного міхура до 39 - 41°C протягом 50 хвилин (підйом температури стався за 28 хвилин). На наступній добі явища інтоксикації значно поменшали і в подальші ліквідовані повністю. Хвора виписана в задовільному стані на 9-й післяопераційний день.

3. Хворий Д., 46 років, (іст. № 1761) поступив в клініку інституту з скаргами на болі в правому підребер'ї і нудоту. При УЗД в жовчному міхурі виявлені конкременти і ознаки гострого запалення. Хворого оперовано лапароскопічно, при ревізії виявлений флегмонозний змінений жовчний міхур з випотом в навколومیхурний простір. Виконана лапароскопічна холецистектомія, дренування підпечінкового простору рукавично-трубковим дренажем. Перші троє післяопераційних діб протікали гладко і дренажі були видалені. Однак надалі у хворого з'явилася субфебрильна температура, посилилися болі в правому підребер'ї, з'явився лейкоцитоз до $11,3 \times 10^9$ з палочкоядерним зсувом до 24%. На 6-ті і 7-мі післяопераційні доби проведено по сеансу локальної гіпертермії на область правого підребер'я в щадячому режимі (в зв'язку з відсутністю в черевній порожнині термодатчиків час кожної процедури був скорочений до 30 хвилин з 5 хвилинною перервою після перших 15 хвилин прогрівання). Надалі стан пацієнта почав поліпшуватися, і на 11 післяопераційний день хворий виписаний на амбулаторне лікування.