



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47652 (13) A

(51) B 6 G09B23/28, A61B17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ОБШИРНОЇ РЕЗЕКЦІЇ ПЕЧІНКИ

1

2

(21) 2001074546

(22) 02 07 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Вайда Роман Йосипович, Вайда Андрій Романович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА МЕДИЧНА
АКАДЕМІЯ ІМ. І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО

(57) Спосіб моделювання обширної резекції печінки, який включає одномоментне видалення квадратної, лівої латеральної і центральної часток печінки, який відрізняється тим, що додатково звужують просвіт непарних висцеральних пліок черевної аорти шовковими лігатурами на 1/3 їх діаметра

Відомий спосіб моделювання обширної резекції печінки, який включає одномоментне видалення квадратної, лівої латеральної і центральної часток печінки [1].

Суттєвим недоліком відомого способу є недостатній рівень клінічної ефективності через високу ймовірність ускладнень, зокрема, розвитку дистрофічних змін в гепатоцитах, печінкової недостатності і портальної гіпертензії в післяопераційному періоді внаслідок невідповідності ємності збереженого після операції внутрішньоорганного судинного русла і об'єму циркулюючої крові.

В основу винаходу поставлено завдання вдосконалити спосіб моделювання обширної резекції печінки, в якому шляхом дозованого обмеження припливу крові до печінки досягають попередження виникнення ускладнень, а отже – підвищення клінічної ефективності.

Поставлене завдання вирішують тим, що у відомому способі моделювання обширної резекції печінки, який включає одномоментне видалення квадратної, лівої латеральної і центральної часток печінки, відповідно до винаходу додатково звужують просвіт непарних висцеральних пліок черевної аорти шовковими лігатурами на 1/3 їх діаметра.

Спосіб здійснюється наступним чином. Тваринам, які не отримували їжі протягом 14 годин, підшкірно вводять 1% розчин промедолу з розрахунку 10 мг/кг маси і 0,1% розчин атропіну (0,05 мл/кг маси). За 30 хвилин до початку операції внутрішньоплеврально вводять 10% розчин тіопенталу натрію (0,3 мл/кг маси собаки). Тварину фіксують на спині. Після обробки операційного поля виконують верхню серединну лапаротомію. Кишечник зміщують вправо від хребта і над аортою розсікають очере-

вину із прилеглих до аорти тканин виділяють черевний стовбур, краніальну і каудальну брижові артерії. З допомогою шовкових лігатур звужують їх просвіт на 1/3 діаметра. Далі приступають до резекції печінки. Для цього мобілізують ліву латеральну частку шляхом пересікання лівої вінцевої зв'язки. Мобілізовану частку разом з лівою центральною і квадратною частками печінки відтягують і в поперечному напрямку перетискують їх судинні ніжки двома кровоспинними затискачами, між якими частки відсікають, а їх ніжки перев'язують двома шовковими лігатурами (резекція 70% печінки). При видаленні соскоподібного відростка, який прилягає до задньої поверхні лівої центральної частки, об'єм резекції складає 78% паренхіми печінки. Лапаротомний розріз зашивають наглухо.

Під час операції, а також повторних лапаротомій пункційним методом з допомогою апарата Вальдмана вимірюють тиск в ворітній вені. Об'ємну швидкість кровотоку в черевному стовбурі, краніальній та каудальній брижових артеріях визначають з допомогою електромагнітного витратоміра крові РКЕ-2. Визначення біохімічних показників білірубину, аланінтрансaminaзи (АЛТ) та аспартаттрансaminaзи (АСТ), молекул середньої маси (МСМ) проводять за традиційними методиками. Крім того, проводять гістологічне дослідження печінки.

Приклад 1. Безпородний собака, масою тіла 15 кг, наркоз тіопенталовий. Після обробки операційного поля виконана верхня серединна лапаротомія. Тиск в ворітній вені становив 106 мм вод. ст. Об'ємна швидкість кровотоку в черевному стовбурі складала 280 мл/хв, в краніальній брижовій артерії – 160 мл/хв, а в каудальній артерії – 92 мл/хв.

(19) UA (11) 47652 (13) A

Біохімічні показники крові в стегновій вені АСТ – 0,53, АЛТ – 0,26, МСМ – 0,246 у о, загальний білірубін – 16,2 мкмоль/л, сечовина – 6,4 мкмоль/л. Виконано звуження просвіту артеріальних судин на 1/3 їх діаметра. Об'ємна швидкість кровотоку у черевному стовбурі знизилась до 160 мл/хв, в краніальній брижовій артерії – до 90 мл/хв, а в каудальній артерії – до 48 мл/хв. Видалена квадратна, ліва патеральна і центральна частки печінки (70% паренхіми печінки). Тиск в портальній системі складав 100 мм вод ст, об'ємна швидкість кровотоку в непарних вісцеральних гілках аорти не змінювалась. Рана в черевній стінці пошарово зашита.

Через два дні виконана повторна лапаротомія. Тиск у ворітній вені становив 108 мм вод ст, об'ємна швидкість кровотоку в черевному стовбурі становила 190 мл/хв, в краніальній брижовій артерії – 98 мл/хв, а в каудальній брижовій артерії – 54 мл/хв. Біохімічні показники крові змінювались незначно: АСТ – 0,72, АЛТ – 0,60, МСМ – 0,380 у о, загальний білірубін – 21,4 мкмоль/л, сечовина – 8,2 мкмоль/л.

Для об'єктивізації даних про репаративні процеси в печінці підраховували кількість двоядерних клітин в десяти довільних полях гістологічного зрізу печінки, гіпертрофованих і некротизованих гепатоцитів в нормальній печінці ці процеси відсутні.

В результаті дослідження встановлено, що через дві доби після резекції печінки і звуження непарних вісцеральних гілок аорти, кількість двоядерних гепатоцитів складала 180, гіпертрофованих – 44, а некротизованих – 48 (після такого ж об'єму резекції печінки без звуження непарних вісцеральних гілок аорти кількість гепатоцитів складала відповідно 115, 40, 86).

Приклад 2. Безпородний собака, масою тіла 16 кг, наркоз тіопенталовий з премедикацією промедолом. Після обробки операційного поля виконана верхня середина лапаротомія. Тиск у ворітній вені становив 110 мм вод ст. Об'ємна швидкість кровотоку у черевному стовбурі складала 240 мл/хв, в краніальній брижовій артерії – 178 мл/хв, а у каудальній брижовій артерії – 94 мл/хв. Після звуження просвіту непарних гілок черевної аорти на 1/3 діаметра об'ємна швидкість кровотоку у черевному стовбурі складала 165 мл/хв, а в краніальній і каудальній брижових артеріях – відповідно 86 і 46 мл/хв. Тиск у ворітній вені становив 90 мм вод ст. Проведена резекція 70% паренхіми печінки. Операційна рана пошарово зашита. Біохімічні показники крові до операції складали: АСТ – 0,50, АЛТ – 0,28, МСМ – 0,242 у о, загальний білірубін – 16,8 мкмоль/л, се-

човина – 5,6 мкмоль/л, після операції – АСТ – 0,80, АЛТ – 0,72, МСМ – 0,396 у о, загальний білірубін – 26,2 мкмоль/л, сечовина – 11,6 мкмоль/л.

Через п'ять днів виконана повторна лапаротомія. Тиск в ворітній вені сягав 120 мм вод ст, об'ємна швидкість кровотоку в черевному стовбурі складала 170 мл/хв, а в краніальній і каудальній брижових артеріях – 109 і 70 мл/хв відповідно. Кількість двоядерних гепатоцитів дорівнювала 230, гіпертрофованих – 56, некротизованих – 20. Біохімічні показники майже не відрізнялись від доопераційних.

Приклад 3. Безпородний собака, масою тіла 18 кг, прооперований за наведеною вище схемою. Вихідні дані: тиск крові у ворітній вені 94 мм вод ст, магістральний кровотік через черевний стовбур складав 305 мл/хв, краніальну брижову артерію – 210 мл/хв, каудальну брижову артерію – 98 мл/хв. Біохімічні показники дорівнювали: АСТ – 0,60, АЛТ – 0,32, МСМ – 0,240 у о, загальний білірубін – 20,1 мкмоль/л, сечовина – 7,2 мкмоль/л. Після звуження непарних вісцеральних гілок аорти об'ємна швидкість кровотоку у черевному стовбурі складала 180 мл/хв, а в краніальній і каудальній брижових артеріях – відповідно 126 і 64 мл/хв. Проведена резекція 70% паренхіми печінки. Тиск у ворітній вені виріс і становив 103 мм вод ст. Біохімічні показники незначно переважали доопераційні: АСТ – 0,80, АЛТ – 0,34, МСМ – 0,346 у о, загальний білірубін і сечовина залишалися на рівні доопераційних показників.

Повторна лапаротомія через місяць після операції. Тиск крові у ворітній вені перевищував вихідний рівень на 15% і сягав 108,6 мм вод ст, об'ємна швидкість кровотоку в черевному стовбурі складала 230 мл/хв, в краніальній брижовій артерії – 160 мл/хв, а у каудальній брижовій артерії – 78 мл/хв. Біохімічні показники незначно перевищували нормальні і становили: загальний білірубін – 30 мкмоль/л, сечовина – 9,2 мкмоль/л, АСТ – 0,82, АЛТ – 0,44, МСМ – 0,280 у о.

У вказаний термін кількість двоядерних гепатоцитів зросла до 410, гіпертрофованих до 80. Разом з тим, мало місце зменшення кількості некротизованих – 4 гепатоцити в полі зору.

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує більш високу, ніж у способі-прототипі, клінічну ефективність моделювання обширної резекції печінки.

Джерела інформації, які слід взяти до уваги

1. Лопухин Ю. М. Экспериментальная хирургия – М. Медицина – 1971 – С. 104-109.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71