



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54796 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 17/00
A61B 18/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РОЗДІЛЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН

1

(21) u201005971
(22) 18.05.2010
(24) 25.11.2010
(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.
(72) СКОРИЙ ДЕНИС ІГОРЕВИЧ, МАЛОШТАН
АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ
(73) СКОРИЙ ДЕНИС ІГОРЕВИЧ, МАЛОШТАН
АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

2

(57) Спосіб розділення біологічних тканин, який включає подання на поверхню органа, що оперується, робочого середовища під тиском, що перевищує границю міцності тканин органа, який **відризняється** тим, що біологічно інертне робоче середовище перебуває в двох різних агрегатних станах.

Корисна модель стосується медицини, а саме хірургії і може бути використана в хірургії, або урології, насамперед при резекціях паренхіматозних органів.

Відомий спосіб розділення біологічних тканин, що описаний в статті Savier E, Castaing D. Use of a water-jet dissector during hepatectomy (див. Ann Surg. - 2000. -May; 125(4). - P.370-375). Він включає різання тканини струменем рідини під високим тиском, який перевищує міцність біологічного матеріалу, що оброблюється, а саме печінки.

Техніка, за допомогою якої реалізується цей спосіб, передбачає стерилізацію всіх середовищ, що зтикаються з біологічною тканиною (використовують стерильний фізіологічний розчин, що упакований в одноразовий пластиковий балон з поршнем). Але недоліками зазначеного способу є надлишкова гідратація тканин в зоні поверхні, яка резеціюється (коликваційний некроз), проникнення зони ушкодження у вигляді лакун до неушкодженої паренхіми органа, формування нерівномірного рубця.

Найбільш близьким до корисної моделі є спосіб розділення біологічних тканин за патентом України №41570 U (див. А61В17/00, пр. 05.01.2009, опубл. 25.05.09. №10). який включає подання на поверхню органа, що оперується, робочого середовища під тиском, що перевищує границю міцності тканин органа. Як робоче середовище обирають біологічно інертний газ.

Але недоліками зазначеного способу є можливість газової емболії легеневої артерії або її гілок, що може призводити до смерті або життєзагрожуючих ускладнень.

В основу корисної моделі поставлене завдання створення удосконаленого способу розділення біологічних тканин з мінімальною травматизацією клітин в зоні поверхні та мінімальним ризиком ускладнень.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі розділення біологічних тканин, який включає подання на поверхню органа, що оперується, біологічно інертного робочого середовища під тиском, який перевищує границю міцності тканин органа, згідно з корисною моделлю біологічно інертне робоче середовище перебуває в двох різних агрегатних станах.

Перебування робочого середовища в різних агрегатних станах (наприклад, один із станів у вигляді газу, а інший - у вигляді рідини) дозволяє досягти значно більшого імпульсу струменя суміші і, як наслідок, значно зменшити витрати робочого середовища за рахунок додаткового використання речовини в агрегатному стані, який має більшу щільність. Ця обставина зменшує імовірність газової емболії, а також практично повністю виключає гідратацію клітин в зоні поверхні, яка резеціюється, у порівнянні з середовищем у єдиному агрегатному стані (газ або рідина). Це дозволяє також досягти мінімальної травматизації і покращення технологічності процесу, оскільки газ із зони впливу звільнюється сам, без застосування допоміжних заходів та висушує резекційну поверхню від рідини. Відсутність гідратації тканин в зоні впливу виключає формування коликваційного некрозу.

Заявнику невідоме використання двофазного робочого середовища під тиском для розділення біологічних тканин.

(19) UA (11) 54796 (13) U

Для реалізації способу можуть бути використані відомі пристрої, наприклад, пристрій за пат. України №44610 U(див. Пристрій для розділення біологічних тканин, пр. 24.04.09, опубл. 12.10.2009, №19).

Корисна модель описується в деталях, що наведені для даного конкретного прикладу, кількість прикладів не обмежена.

Спосіб реалізується наступним чином. Якщо робочим середовищем обирають фреони R11, R113, то при атмосферному тиску та температурі

24 и 47°C відповідно на виході із сопла робоча рідина буде скипати. Це дозволить отримати двофазний потік із крапельками рідини та несучим паром.

Таким чином, виконання способу згідно з корисною моделлю дозволяє здійснювати розділення біологічних тканин з мінімальним ризиком ускладнень, травматизації клітин в зоні поверхні, яка підлягає резекції, а також з відсутністю їх гідратації і формуванням коагуляційного некрозу.