



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82772** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A61B 17/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 01029</b>	(72) Винахідник(и): <b>Бойко Валерій Володимирович (UA), Пісецька Маргарита Едуардівна (UA), Скорий Денис Ігорович (UA), Волченко Ігор Володимирович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>28.01.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.08.2013</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.08.2013, Бюл.№ 15</b>	(73) Власник(и): <b>ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕВІДКЛАДНОЇ ХІРУРГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", в'їзд Балакірева, 1, м. Харків-103, 61103 (UA)</b>

## (54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ РЕПЕРFUЗІЙНОГО СИНДРОМУ ПРИ РЕЗЕКЦІЯХ ПЕЧІНКИ

### (57) Реферат:

Спосіб профілактики крововтрати та ішемічно-реперфузійного синдрому при резекціях печінки включає попереднє передішемічне тренування, а також періодичний Pringle-маневр з інтервалами ішемії по 15 хвилин і інтервалами реперфузії по 5 хвилин. Передішемічне тренування здійснюють поетапно, із зростанням інтервалів ішемії від 5 до 15 хвилин з шагом зростання 5 хвилин.

**UA 82772 U**



Корисна модель належить до медицини, зокрема хірургії, і може бути використана для зменшення крововтрати при резекціях печінки та ризику розвитку ішемічно-реперфузійного синдрому.

Операції на печінці супроводжуються масивною крововтратою. Pringle S.H. вперше, в 1908 р., запропонував перетискати гепатодуоденальну зв'язку для зменшення крововтрати при травмах печінки (див. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma. Ann Surg 1908. - V.48. - P. 541-549). Pringle-maneuver - найпростіший та найстаріший метод судинної ізоляції печінки: гепатодуоденальну зв'язку мобілізують та накладають затискач до припинення пульсації дистального відділу печінкової артерії. Pringle-maneuver в цілому добре переноситься, не викликає значних гемодинамічних порушень, однак послідовна ішемія та реперфузія печінки запускає в тканинах печінки каскадний вал патологічних процесів, що об'єднані поняттям ішемічно-реперфузійний синдром. Особливо небезпечний розвиток IPC для циротично зміненої печінки. У 80 роки, коли техніки судинної оклюзії не застосовували широко, вважалося за правило, що печінка з цирозом не витримає ішемічного пошкодження, яке викликала судинна оклюзія.

У 1986 р. Murry CE запропонував метод попередньої ішемічної підготовки міокарду, тобто короткі періоди ішемії та реперфузії, які готують тканини до тривалої ішемії (див. Murry CE et al.). Падалі цей захисний прийом почали застосовувати до різних органів, у тому числі і до печінки.

Відомий спосіб профілактики реперфузійного синдрому при резекціях печінки (див. Belghiti J, Noun R, Malafosse R, Jagot P, Sauvanet A, Pierangeli F, et al. Continuous versus intermittent portal triad clamping for liver resection: a controlled study. Ann Surg 1999; 229:369-375). Він включає Pringle-маневр з інтервалами реперфузії. Перетискання гепатодуоденальної зв'язки, здійснюють в режимі по 15 хвилин ішемії з 5ти-хвилинними періодами реперфузії. Цей спосіб печінкової оклюзії названий періодичним Pringle-маневром.

Описаний спосіб дозволяє зменшити прояви ішемічно-реперфузійного синдрому у порівнянні з використанням безперервного Pringle-маневру, але у певній категорії хворих (хворі з цирозом та такі, яким планується критично велика резекція печінки) зазначений спосіб неприпустимий, оскільки печінкова недостатність в післяопераційному періоді може бути фатальною для цих хворих.

Найбільш близьким до корисної моделі за суттю та результатом, що його отримують, є спосіб профілактики реперфузійного синдрому при резекціях печінки, який запропонував Makuuchi M. (див. Imamura H, Kokudo N, Sugawara Y, Sano K, Kaneko J, Takayama T, Makuuchi M. Pringle's Maneuver and Selective Inflow Occlusion in Living Donor Liver Hepatectomy. Liver Transplantation, Vol 10, No 6 (June), 2004. - P. 771-778). Він включає попереднє передішемічне тренування шляхом періодичного перетискання гепатодуоденальної зв'язки, а також періодичний Pringle-маневр, притому передішемічне тренування здійснюють перетисканням гепатодуоденальної зв'язки на 10 хвилин, а періодичний Pringle-маневр здійснюють з періодами: 15 хвилин ішемії та 5 реперфузії.

Спосіб дозволяє зменшити крововтрату та прояви реперфузійного синдрому під час резекції печінки, але до недоліків слід віднести неможливість використання способу у хворих з цирозом печінки, оскільки уражена паренхіма печінки нездатна повністю відновитися після пошкоджень, які виникають при ішемії та реперфузії.

В основу корисної моделі поставлена задача створення удосконаленого способу профілактики реперфузійного синдрому при резекції печінки, який дозволяє застосовувати судинну оклюзію у більшій частини хворих.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі профілактики реперфузійного синдрому при резекції печінки, який включає попереднє передішемічне тренування, а також періодичний Pringle-маневр з інтервалами ішемії по 15 хвилин і інтервалами реперфузії по 5 хвилин, згідно з корисною моделлю передішемічне тренування здійснюють поетапно, із зростанням інтервалів ішемії від 5 до 15 хвилин з кроком зростання 5 хвилин.

Обраний режим попереднього передішемічного тренування дозволяє зменшити травматичний вплив ішемії на печінку, що виявлено у власних дослідженнях авторів, зокрема при патоморфологічних та клінічних дослідженнях. Як наслідок з'являється можливість використання судинної оклюзії у більшій кількості хворих, наприклад у хворих з проявами склеротичних уражень печінки або при критично великих резекціях.

Докладний опис способу приведений на прикладі його клінічного використання.

Клінічний приклад

Хворий С., 66 років, звернувся в клініку ДУ "ІЗНХ НАМНУ" зі скаргами на відчуття дискомфорту в області правого підребер'я. З анамнезу відомо, що за 2 роки до звернення

хворому було видалено сигмоподібну кишку з приводу її злоякісної пухлини. Хворого обстежено, діагноз: метастатичний колоректальний рак правої долі печінки. Операція: J - лапаротомія, правобічна гемігепатектомія. Під час операції виконана дисекція паренхіми печінки методом clamp-crashing з використанням судинної оклюзії у режимі 5 хвилин оклюзії / 5 хвилин реперфузії / 10 хвилин оклюзії / 5 хвилин реперфузії / 15 хвилин оклюзії / 5 хвилин реперфузії / 15 хвилин оклюзії. Сумарний час перетискання (ішемії) 45 хвилин. Крововтрата під час операції склала 380 мл. Препарати крові не знадобилися. Післяопераційний період протікав без ускладнень. Хворий на 14 добу виписаний зі стаціонару у задовільному стані.

Таким чином, спосіб за корисною моделлю дозволяє застосовувати судинну оклюзію у більшій частині хворих з метою профілактики реперфузійного синдрому при резекції печінки.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб профілактики крововтрати та ішемічно-реперфузійного синдрому при резекціях печінки, який включає попереднє передішемічне тренування, а також періодичний Pringle-маневр з інтервалами ішемії по 15 хвилин і інтервалами реперфузії по 5 хвилин, який **відрізняється** тим, що передішемічне тренування здійснюють поетапно, із зростанням інтервалів ішемії від 5 до 15 хвилин з кроком зростання 5 хвилин.

---

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601