

Винахід належить до медицини, а саме експериментальної патології, і може бути використаний при дослідженні патологічних процесів у пульмонології, торакальній та судинній хірургії, в розробці нових високоєфективних методів експериментальної і клінічної хірургії.

Відомий спосіб моделювання резекції легень, який включає звуження каудальної порожнистої вени як етап хірургічної корекції легеневої артеріальної гіпертензії [1].

Недоліком відомого способу є недостатня ефективність і відтворюваність, яка обумовлена небажаною розгерметизацією контралатерального геміторакса, надмірним травмуванням у зв'язку з цим тканин середостіння і загрозою пошкодження каудальної порожнистої вени при її виділенні із тканин, високою імовірністю ускладнень у післяопераційному періоді.

В основу винаходу поставлене завдання вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом зміни технології звуження перерізу просвіту каудальної порожнистої вени, спрямованої на зменшення травматизації тканин середостіння, запобігання розгерметизації контралатерального геміторакса та зниження ризику формування вогнища додаткової патологічної імпульсації досягають підвищення відтворення моделі та її ефективності.

Поставлене завдання вирішують тим, що у відомому способі моделювання резекції легень, який включає звуження каудальної порожнистої вени як етап хірургічної корекції легеневої артеріальної гіпертензії, відповідно до винаходу звуження перерізу просвіту каудальної порожнистої вени здійснюють шляхом часткового ушивання її отвору в куполі діафрагми трьома кетгутовими лігатурами з початком ушивання в діаметральні протилежних вентральній і дорсальній точках, причому наступні лігатури накладають в латеральному напрямку від отвору вени.

Спосіб здійснюють таким чином.

Тварині, що не отримувала їжі впродовж 14 годин, в умовах дроперидол-кетамінового наркозу і штучної вентиляції легень після обробки операційного поля виконують передньо-бокову торакотомію по ходу V міжребер'я справа. Субплевральну в ділянці кореня вводять 15мл 0,5% розчину новокаїну як для додаткової анестезії, так і для гідралічного препарування елементів кореня легені. Після виділення і обробки судин і бронхів праву легеню видаляють (резекція біля 58% легеневої тканини). Отвір 1 (Фіг.1А) каудальної порожнистої вени частково звужують шляхом ушивання його трьома кетгутовими лігатурами. Першим швом (кетгут №1) захоплюють волокна сухожильного центру 2 діафрагми в діаметральні протилежних вентральній і дорсальній точках 3, 4 на відстані 1,5-2мм від стінки судини з обходом її справа. Наступних два шви 5, виконаних кетгутом №2 і 3 - відповідно, накладають з інтервалом в 2-3мм латеральніше від першого (Фіг.1Б).

Перед резекцією легень, після видалення часток, а також після звуження каудальної порожнистої вени і при виведенні тварини з дослідів пункційним методом за допомогою апарату Вальдмана вимірювали центральний венозний і тиск в легеневій артерії, об'ємну швидкість магістрального кровотоку по легеневій артерії за допомогою витратоміра крові. Забиралися кусочки легень для гістологічного дослідження.

Приклад 1.

Безпородна собака, масою тіла 17кг, наркоз дроперидол-кетаміновий. Після обробки операційного поля проведена правобічна передньобоківна торакотомія по ходу V міжребер'я. Тиск в легеневій артерії складав 252мм.вод.ст., центральний венозний тиск - 3мм.вод.ст., об'ємна швидкість магістрального кровотоку по легеневій артерії - 841мл/хв. Після проведення правобічної пульмонекомії з видаленням 58% легеневої паренхіми тиск у легеневій артерії зріс до 337мм.вод.ст., центральний венозний тиск - до 12мм.вод.ст., об'ємна швидкість магістрального кровотоку по легеневій артерії знизилася до 365мл/хв. Після часткового вшивання в діафрагмі отвору каудальної порожнистої вени із відповідним звуженням її просвіту спостерігалось відчутне відновлення легеневої гемодинаміки. Тиск в легеневій артерії знижувався до 286мм.вод.ст., центральний венозний тиск - до 8мм.вод.ст. Об'ємна швидкість магістрального кровотоку по легеневій артерії суттєво не змінювалася (388мл/хв). Після проведення необхідних функціональних досліджень операційна рана пошарове зашита тришаровим швом.

Через 5 днів після резекції легень і звуження каудальної порожнистої вени проведена повторна торакотомія. При огляді місця звуження встановлено, що перша лігатура (кетгут №1) розірвалася, отвір в діафрагмі відповідно розширився, пропускна здатність каудальної порожнистої вени частково відновилася. Друга і третя лігатури без особливостей. Тиск у легеневій артерії сягав 294мм.вод.ст., центральний венозний тиск - 9мм.вод.ст. Магістральний кровоток по легеневій артерії значно покращився. Його об'ємна швидкість реєструвалася на рівні 461мл/хв.

При вивченні гістологічної структури легень у даної тварини в порівнянні з тваринами, які перенесли традиційну пульмонекомію без звуження порожнистої вени, відмічалось значно менше повнокров'я легеневих судин, відсутність пердіапедезних крововиливів. Міжальвеолярні перегородки в окремих місцях незначно стовщені. Альвеоли порожнисті, лише подекуди виявляється незначна кількість трансудату без ознак геморагічності, на відміну від тварин після правобічної пульмонекомії без її хірургічної корекції.

Приклад 2.

Безпородна собака, масою тіла 18кг, наркоз дроперидол-кетаміновий. Після обробки операційного поля проведена правобічна передньобоківна торакотомія по ходу V міжребер'я. При вимірюванні тиск в легеневій артерії сягав 249мм.вод.ст., центральний венозний тиск - 4мм.вод.ст., об'ємна швидкість магістрального кровотоку по легеневій артерії - 891мл/хв.

Після проведення правобічної пульмонекомії з видаленням 58% легеневої паренхіми тиск в легеневій артерії зріс до 368мм.вод.ст., центральний венозний тиск - до 16мм.вод.ст., об'ємна швидкість магістрального кровотоку по легеневій артерії знизилась до 346мл/хв.

Після часткового ушивання в діафрагмі отвору каудальної порожнистої вени із відповідним звуженням її просвіту спостерігалось суттєве відновлення легеневої гемодинаміки. Тиск в легеневій артерії знижувався до 296мм.вод.ст., центральний венозний тиск - до 11мм.вод.ст. Об'ємна швидкість магістрального кровотоку по легеневій артерії дещо покращилась (391мл/хв.). Після проведення функціональних досліджень операційна рана пошарово зашита.

Через місяць після операції проведена повторна торакотомія. При огляді місця звуження діафрагмального

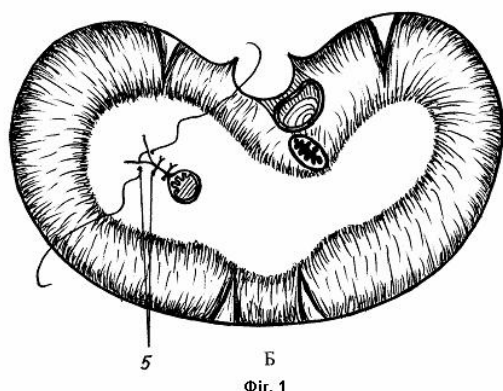
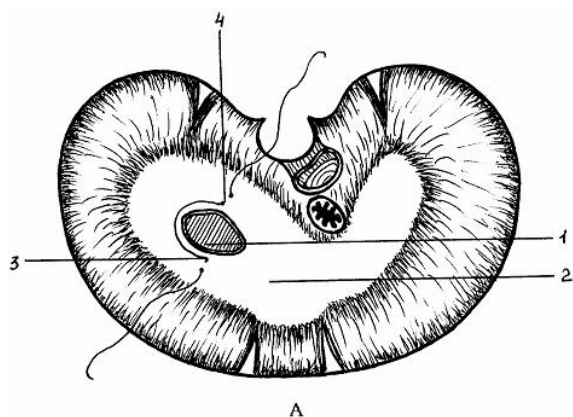
отвору каудальної порожнистої вени встановлено, що перша лігатура відсутня повністю, друга (кетгут №2) розірвана. Третя лігатура набрякла і розтягнута. Тиск в легеневій артерії сягав 288мм.вод.ст., центральний венозний тиск - 8мм.вод.ст. Об'ємна швидкість магістрального кровотоку по легеневій артерії реєструвалася на рівні 467мл/хв.

При вивченні гістологічної структури легень у даної тварини особливих відхилень від норми не виявлено. Міжальвеолярні перегородки лише в окремих місцях незначно потовщені, дрібні артерії іноді заповнені кров'ю. Альвеоли порожністі, без ознак транссудації.

Таким чином, запропонований спосіб моделювання резекції легень, порівняно із способом-прототипом, технологічніший завдяки запобіганню розгерметизації контралатерального геміторака, травмування тканин середостіння і виникнення кровотеч, що підвищує рівень відтворення моделі, а отже ефективність способу в цілому.

Джерела інформації, які слід взяти до уваги:

1. Деклараційний патент на винахід №50307А. Спосіб моделювання двосторонньої обширної резекції легень. / Вайда Р.І., Герасимюк І.Є., Вайда О.В. // 15.10.2002. Бюл. №10.



Фиг. 1