



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55033

(13) A

(51) 7 A61B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМУ В ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ

1

2

(21) 2002064974

(22) 17 06 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Мехтіханов Зубаір Селімович, Яковцов Євгеній Павлович, Бабаліян Александр Володимирович, Ромалданов Сулейман Кафарович

(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯ-ДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

(57) Спосіб моделювання пневмоперитонеуму в

передопераційному періоді у хворих похилого та старечого віку, який здійснюють шляхом пневмокомпресії м'яких тканин живота, який відрізняється тим, що на живіт пацієнта циркулярно накладають пояс із двома сполученими камерами таким чином, щоб одна з них знаходилась зліва, а інша - справа від середньої лінії живота, виконують поетапний підйом робочого тиску в камері і здійснюють безперервний моніторинг параметрів гемодинаміки і зовнішнього дихання

Винахід відноситься до медицини та експериментальної фізіології, а саме до області прогнозування порушень гемодинаміки та функції зовнішнього дихання під впливом підвищеного внутрішньочеревного тиску у хворих похилого та старечого віку в передопераційному періоді

Відомий спосіб динамічної пневмокомпресії у передопераційній підготовці хворих із великими вентральними грижами (Попов С.Д., Тарушвили Г.И. Вестник хирургии -1982 -37 -с 125-127) У спосіб використовують пневмобандаж для адаптації хворих з гігантськими та великими вентральними грижами до підвищення внутрішньочеревного тиску після операції

Спосіб спрямований не стільки на короточасне моделювання умов пневмоперитонеуму, скільки на послідовну, поступову, протягом тривалого часу (від 10 до 14 днів до операції) підготовку органів дихання до нових умов підвищення внутрішньочеревного тиску після реконструктивної операції - грижосічення з пластикою черевної стінки з приводу складних варіантів великих вентральних гриж

Найбільш близьким та обраним за прототип є спосіб прогнозування ризику пневмоперитонеуму у передопераційному періоді (Емельянов И.С. Эндоскопическая хирургия - 1997 -№1 -С 62-63

Для його здійснення авторами розроблено пристрій і спосіб виконання пневмоперитонеуму. Модель пневмоперитонеуму створюють шляхом циркулярного накладання на живіт від епігастрії до пахових областей пневматичної манжетки. За допомогою інсуфлятора манжетку роздувають до

робочого тиску (наприклад, 5, 10, 14 і 20 мм рт.ст.) При цьому у якості меж зниження показників пневмостахометрії, при якій лапароскопічна операція вважається ризикованою, обирають за схемою В Durenil (1990)

форсирована життєва ємність легень (ФЖЄЛ)	<70-75%,
об'єм форсованого видиху за 1с (ОФВ1)	<70%,
ОФВ1/ЖЄЛ	<65%,
середня швидкість видиху (СШВ)	<60%
25-75	

Однак зазначений спосіб прогнозування ризику пневмоперитонеуму може стати причиною багатьох помилок та ускладнень

Якщо "пневмоманжетка" виявиться занадто вузькою по зрівнянню із діаметром живота, то тиск у манжетці не буде відповідати тиску на м'які тканини живота, а саме, пацієнт виявиться занадто товстим по зрівнянню з шириною манжетки, то тиск на м'які тканини буде нижче, ніж у пневмоманжетці

Циркулярно накладена "пневмоманжетка" під час роздування має нахил до поновлення своєї первинної форми - випрямлення, що призводить до послаблення фіксації. Таким чином, при утворенні робочого тиску пневмоманжетка округлюється раніше, ніж її тиск передається на м'які тканини, що значно зменшує площу контакту

Циркулярно накладена пневмоманжетка упирається у реберні дуги та кістки таза, що також є причиною невідповідності тиску у манжетці з істот-

(13) A

(11) 55033

(19) UA

ним тиском на м'які тканини живота

Таким чином, всі вказані фактори можуть призвести до реального пневмоперитонеуму під час лапароскопічної операції і стати причиною помилкових висновків

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу моделювання пневмоперитонеуму в передопераційному періоді у хворих похилого та старечого віку, в якому за рахунок збільшення площі контакту пневмоманжетки з м'якими тканинами живота, досягається відповідність тиску в камерах манжетки зі справжнім тиском на м'які тканини живота, що дозволяє прогнозувати можливі зрушення параметрів гемодинаміки і дихання під впливом підвищеного тиску у черевній порожнині

Поставлена задача вирішується в способі моделювання пневмоперитонеуму в передопераційному періоді у хворих похилого та старечого віку, який здійснюють шляхом пневмокомпресії м'яких тканин живота, згідно з винаходом, на живіт пацієнта циркулярно накладають пояс з двома сполученими камерами таким чином, щоб одна з них знаходилась зліва, а інша справа від середньої лінії живота, виконують поетапний підйом робочого тиску в камері і здійснюють безперервний моніторинг параметрів гемодинаміки і зовнішнього дихання

Накладений пояс з двома пневмоманжетами дозволяє досягнути в них відповідного тиску з істинним тиском на м'які тканини живота, що відповідає реальному пневмоперитонеуму під час лапароскопічної операції

Спосіб, що заявляється, здійснюють таким чином

На живіт пацієнта накладають пояс так, щоб одна камера знаходилась справа, а інша - зліва від середньої лінії живота. Пояс має розміри 140×50 см, виготовлений з щільної тканини в 3-4

шари, які скріплені прямолінійними та зигзагоподібними строчками. Пояс циркулярно охоплює всі відділи від епігастрія до пахових областей. Потім створюють умови, близькі до реального пневмоперитонеуму. Для цього тиск в камерах підвищують ступінчато до 10, 12 і 14 мм рт.ст. з експозицією протягом 30 хвилин з обов'язковим вивченням функції зовнішнього дихання і гемодинаміки на кожному рівні

У якості меж допустимого зниження показників спірометрії, при яких виконання лапароскопічних утручань у осіб похилого і старечого віку вважається небезпечним, використовують схему В. Дюреуї (1990)

Для показників гемодинаміки цими межами є: артеріальний тиск до 100 мм рт.ст., частота серцевих скорочень до 90 уд./хвил., ударний об'єм до 35 мл

Таким чином, ще на передопераційному етапі хірург і анестезіолог можуть підібрати оптимальний рівень внутрішньочеревинного тиску для пневмоперитонеуму під час лапароскопічної холецистектомії, які призведуть до мінімальних функціональних порушень

Для вивчення прогностичних можливостей запропонованої моделі була проведена порівняльна оцінка параметрів зовнішнього дихання й гемодинаміки у 37 пацієнтів похилого і старечого віку, яким була проведена лапароскопічна холецистектомія при моделюванні на передопераційному етапі і реальному пневмоперитонеумі. Виявлена практична повна відповідність моделі реальності ( $p > 0,05$ ). Найбільш чутливим до пневмоперитонеуму виявився ударний об'єм серця (УО,  $p < 0,05$ )

Таким чином, порівняльні дослідження запропонованої моделі і реального пневмоперитонеуму виявили практично повну відповідність моделі реальності