

Винахід відноситься до медицини, а саме до експериментальної хірургії, і може бути використаний в експериментальній гепатології при вивченні гострої печінкової недостатності.

Відомий спосіб моделювання гострої печінкової недостатності, який включає внутрішньовенне введення ресуспендованого розчину гомогенату паренхіматозного органа [1]. Відомий спосіб полягає у внутрішньовенному введенні ресуспендованого розчину гомогенату печінки, дезінтегрованого за допомогою ультразвуку.

Недоліком відомого способу є недостатній рівень точності відтворення експериментальної моделі, яка не відповідає клінічним умовам розвитку захворювання, відсутність селективного впливу введеного розчину на печінку.

В основу винаходу поставлено завдання вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом зміни природи тканинного субстрату - патохімічного індуктора цитонекробіотичних процесів в гепатоцитах досягають селективного деструктивного впливу на печінку як орган, а отже підвищення точності відтворення експериментальної моделі.

При вирішенні технічного завдання було взято до уваги те, що підшлункова залоза продукує численні ферменти, які в процесі гомогенізації тканини залози вільно виходять у надосадовий розчин. Було взято до уваги і те, що введення екстракту підшлункової залози безпосередньо у ворітну вену виключає його з загальної циркуляції в системі кровообігу і вплив на інші органи і системи.

Поставлене завдання вирішують тим, що у способі моделювання гострої печінкової недостатності, який включає внутрішньовенне введення ресуспендованого розчину гомогенату паренхіматозного органа, відповідно до винаходу вводять стандартизований за вмістом білка розчин екстракту підшлункової залози у ворітну вену одноразово в кількості 2мл/кг, а висновок про формування гострої печінкової недостатності роблять за морфологічними змінами в печінці і біохімічними показниками крові.

Спосіб здійснюють таким чином.

Тварині (собака), що не отримувала їжі впродовж 14 годин під загальним наркозом виконують верхню середню лапаротомію. Із печінково-дванадцятипалої зв'язки виділяють ворітну вену, в просвіт якої вводять ресуспендований розчин гомогенату підшлункової залози іншої собаки з розрахунку 2мл/кг маси тіла. Лапаротомну рану зашивають.

Приклад 1

Безпородній собаці масою тіла 12кг під загальним наркозом виконана лапаротомія. У ворітну вену введено одноразово 24мл ресуспендованого розчину гомогенату підшлункової залози іншої собаки. Лапаротомна рана зашита пошарово, наглухо.

Біохімічним дослідженням плазми крові через 12 годин виявлено значне зростання рівня Алат, Асат, лужної фосфатази, гаммаглутамінтранспептидази. Через 24 години кількісні величини трансаміназ збільшувалися у 45 разів.

Морфологічне дослідження печінкової тканини через добу від початку експерименту виявило ознаки прогресуючого масивного некрозу печінки.

Приклад 2

Запропонованим способом проведено моделювання гострої печінкової недостатності у 12 собак. Встановлено значне підвищення в плазмі крові кількості ферментів - амінотрансфераз, загального білірубіну та лужної фосфатази (табл.1), а також підвищення густини клітинного інфільтрату, об'єму пошкодження гепатоцитів та значне зменшення ємності судинного русла за рахунок зниження густини капілярів (табл.2) у порівнянні із способом прототипом.

Таблиця 1

Зміна біохімічних характеристик плазми крові у собак
після моделювання гострої печінкової недостатності (M±t)

| Досліджуваний параметр | Моделювання за способом-прототипом | | | Моделювання запропонованим способом | | |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|-------------|-------------------------------------|--------------|--------------|
| | 12 годин | 24 години | 48 годин | 12 годин | 24 години | 48 годин |
| Загальний білірубін, мкмоль \times л ⁻¹ | 25,07±1,04 | 30,22±1,25 | 134,08±2,13 | 46,33±2,16 | 170,31±10,08 | 320,28±10,34 |
| Алат, мккат \times л ⁻¹ | 3,52±0,12 | 4,98±0,33 | 6,53±0,54 | 7,38±0,41 | 14,50±1,02 | 25,02±1,24 |
| Асат, мккат \times л ⁻¹ | 2,19±0,14 | 5,32±0,41 | 9,28±0,81 | 10,59±1,03 | 17,24±1,15 | 32,67±1,93 |
| Лужна фосфатаза, мккат \times л ⁻¹ | 2,32±0,12 | 3,14±0,22 | 5,71±0,41 | 4,19±0,32 | 7,92±0,54 | 12,28±1,03 |
| Гаммаглутамінтранспептидаза, мкмоль \times л ⁻¹ | 1,37±0,12 | 1,84±0,10 | 2,18±0,21 | 4,72±0,91 | 7,20±0,53 | 10,89±0,73 |

Таблиця 2.

Морфометричні показники печінкової тканини на 2 добу
від початку моделювання гострої печінкової недостатності (M±t)

| Досліджуваний параметр | Моделювання за способом-прототипом | Моделювання запропонованим способом |
|--------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Густина клітинного інфільтрату, в 1мм | (115±6) \times 10 ³ | (184±1) \times 10 ⁵ |
| Відносний об'єм пошкоджених гепатоцитів, % | 44±3 | 72±6 |
| Густина капілярів, в 1 мм ² | 2341±48 | 1524±51 |

Таким чином, запропонований спосіб відтворення експериментальної моделі гострої печінкової недостатності забезпечує вищий, ніж за способом-прототипом, рівень відтворення патологічного процесу в печінці, а саме точність відтворення порушення її провідних функцій, притаманних для гострої печінкової недостатності, і може бути використаний при дослідженні даного патологічного процесу і засобів експериментальної терапії.

Джерела інформації, які слід взяти до уваги:

1.Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Кейсевич Л.В. Руководство по экспериментальной хирургии. -М.: Медицина, 1989. -272с.