



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81102** (13) **U**
(51) МПК
G09B 23/28 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 13543	(72) Винахідник(и): Гнатюк Михайло Степанович (UA), Коноваленко Сергій Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.11.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2013	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО" МОЗ УКРАЇНИ, Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2013, Бюл.№ 12	

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ВНУТРІШНЬООЧНОГО ТИСКУ

(57) Реферат:

Спосіб моделювання підвищення внутрішньоочного тиску включає введення у вушну вену розчину адреналіну гідрохлориду. Додатково в ретробульбарну клітковину вводять мезатон.

UA 81102 U

Корисна модель належить медицині, а саме експериментальної медицині, зокрема моделювання патологічних процесів очного яблука, і може бути використана при дослідженні вказаної патології та визначення ефективності коригувального впливу.

Відомий спосіб моделювання підвищення внутрішньоочного тиску, що включає введення у вушну вену дослідної тварини 0,1 мл 0,1 % розчину адреналіну гідрохлориду [1]. За відомим способом у вушну вену кроля вводять по 0,1 мл 0,1 % розчину адреналіну гідрохлориду через день, що призводить до підвищення внутрішньоочного тиску.

Недоліком відомого способу є недостатня інформативність, точність та відтворюваність моделі, що випливає з того, що адреналін гідрохлорид діє короткочасно, не завжди адекватно відтворює моделювану патологію та істотно подовжує термін формування експериментальної моделі, чого не можливо досягнути на експериментальних тваринах, зокрема кролях.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом зміни технологічного прийому, спрямованого на оптимізацію введення судиннозвужуючих середників і направленої корекції гомеостатичної функції, досягається стійке, тривале підвищення внутрішньоочного тиску, що призводить до первинної гіпертензії ока, а отже забезпечує достатню точність, інформативність та відтворюваність способу в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що при введенні в організм адреналіну гідрохлориду досягається недостатня тривалість дії препарату для забезпечення проведення експерименту, в силу чого оптимальнішим слід визнати застосування судиннозвужуючого медикаментозного середника більш пролонгованої дії. З огляду на те, що введення адреналіну гідрохлориду не завжди призводить до стійкого підвищення внутрішньоочного тиску, важливо для досягнення повноцінного відтворення вказаної патології застосувати оптимальну комбінацію різних медикаментозних середників з аналогічною дією. Поєднане введення дослідним тваринам адреналіну гідрохлориду та мезатону призводить до формування стійкого, тривалого внутрішньоочного тиску.

Беручи до уваги наведене, у способі моделювання підвищення внутрішньоочного тиску, що включає введення у вушну вену дослідної тварини адреналіну гідрохлориду, відповідно до корисної моделі додатково в ретробульбарну клітковину вводять мезатон.

Спосіб здійснюють наступним чином. Експериментальній тварині, зокрема, свині в'єтнамської породи у вушну вену вводять 0,1 мл 0,1 % розчину адреналіну гідрохлориду і додатково в ретробульбарну клітковину вводять мезатон у дозі 0,05 мг/кг маси тварини. Після цього контролюють повноту розвитку внутрішньоочного тиску за допомогою тонометра Маклакова з грузилом 7,5 г.

Приклад 1. Свині в'єтнамської породи (самець масою 5200 г) вводили у вушну вену 0,1 мл 0,1 % розчину адреналіну гідрохлориду через день і додатково через кожних три дні у ретробульбарну клітковину вводили мезатон у дозі 0,26 мл, причому обидва препарати вводили впродовж двох тижнів. Через 2-а тижні вимірювали внутрішньоочний тиск за допомогою тонометра Маклакова з грузилом 7,5 г. Встановили підвищення внутрішньоочного тиску на 165 % у порівнянні з контрольною твариною. Евтаназію дослідної тварини здійснили кровопусканням. Очне яблуко фіксували за загальноприйнятими методами, вирізали шматочки з різних частин даного органа, здійснювали проведення, поміщали у парафін, виготовляли мікромомні зрізи, які фарбували гематоксилін-еозином, за ван-Гізон, Маллорі, Вейгертом. Проводили морфометрію внутрішньоорганичних артерій дрібного калібру (зовнішній діаметр - 26-50 мкм) досліджуваного органа і визначали зовнішній (ДЗ) та внутрішній (ДВ) діаметри, товщину медії (ТМ), індекс Керногана (ІК). Виявлено, що у змодельованих умовах зовнішній діаметр артерій збільшився з 35,7 мкм до 36,7 мкм, тобто на 5,3 %, а товщина медії - на 66,1 %. Внутрішній діаметр досліджуваних артерій у змодельованих експериментальних умовах зменшився на 30,0 %, а індекс Керногана - у 2,26 рази. Знайдене свідчило про потовщення стінки артерій дрібного калібру, звуження їх просвіту, зниження пропускної здатності і погіршення кровопостачання ока.

Приклад 2. За запропонованим способом моделювали підвищення внутрішньоочного тиску у 5 свиней в'єтнамської породи. Результати дослідження наведено у таблицях 1,2.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика моделей внутрішньоочного тиску

№ п/п	Група спостереження	n	Результат
1	Дослідна (запропонованим способом)	5	Підвищення внутрішньо очного тиску у 5 тварин(100 %)
2	Контроль (введення у вушну вену 0,1 мл 0,1 % розчину адреналіну) (способом-прототипом)	6	Підвищення внутрішньоочного тиску у 5 тварин (83,3 %)

Таблиця 2

Порівняльна характеристика морфометричних показників внутрішньоорганних артерій($M \pm m$)

Показник	Група спостереження	
	контрольна	дослідна
ДЗ, мкм	35,75 \pm 0,27	37,80 \pm 0,81*
ДВ, мкм	22,60 \pm 0,21	15,90 \pm 0,24***
ТМ, мкм	6,50 \pm 0,05	10,85 \pm 0,18***
ІК. %	39,9 \pm 0,30	17,70 \pm 0,24***

Примітка. Зірочками позначені величини, що статистично достовірно відрізняються від контрольних(* - $p < 0,05$; ***- $p < 0,001$).

Як видно із наведених даних у таблицях 1,2 при морфометричному дослідженні інтраорганних артерій очного яблука встановлено, що їх зовнішній діаметр збільшився з (35,75 \pm 0,27) до (37,80 \pm 0,81) мкм, тобто на 5,7 %, товщина медії - на 66,9 %. Внутрішній діаметр артерій дрібного калібру в даних умовах зменшився з (22,60 \pm 0,21) до (15,90 \pm 0,24) мкм, тобто на 29,6 %, а індекс Керногана - у 2,25 рази. Наведене свідчило про потовщення стінки артерій, звуження їх просвіту та суттєве зниження їх пропускної здатності, що могло виникнути при підвищеному внутрішньоочному тиску.

Отже, запропонований спосіб забезпечує вищий, порівняно із способом-прототипом, рівень інформативності, точності та відтворення експериментальної моделі, і може бути застосований у наукових дослідженнях.

Джерело інформації, яке слід взяти до уваги:

1. Алексеев В. Н. Клинико-морфологические изменения в переднем отрезке глаза при экспериментальной глаукоме/ В.Н.Алексеев, И.А.Самусенко // Глаукома.-2004/- № 1.- С. 2-7.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб моделювання підвищення внутрішньоочного тиску, що включає введення у вушну вену розчину адреналіну гідрохлориду, який **відрізняється** тим, що додатково в ретробульбарну клітковину вводять мезатон.

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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