



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 146656

(13) U

(51) МПК

G09B 23/28 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2020 05764	(72) Винахідник(и):	Древницька Роксана Олександрівна (UA), Авдєєв Олександр Володимирович (UA), Бойків Аліна Богданівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	07.09.2020	(73) Володілець (володільці):	ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ, вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	11.03.2021		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	10.03.2021, Бюл.№ 10		

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ГІНГІВІТУ З ГІПОЕРГІЧНИМ ПЕРЕБІГОМ ЗАПАЛЬНОЇ РЕАКЦІЇ

(57) Реферат:

Спосіб моделювання гінгівіту з гіпоергічним перебігом запальної реакції, що включає однократний направлений вплив ультразвуку частотою 50 кГц, потужністю випромінювання від 1,0 до 1,2 Вт/см² при експозиції коливань 45 с, торкаючись в приясневій ділянці нижнього різця, згідно з корисною моделлю, лабораторним тваринам проводять внутрішньом'язове введення препарату цитостатичної дії циклофосфану з розрахунку 10 мг/кг маси тіла щоденно впродовж 7-ми днів, вплив ультразвуку проводять на 3-й день експерименту.

UA 146656 U

UA 146656 U

Корисна модель належить може бути використана для вивчення особливостей патологічних процесів в порожнині рота при змінній реактивності та їх експериментальній терапії.

5 Як найближчий аналог вибрано спосіб моделювання гінгівіту у статевонезрілих щурів віком 1 місяць, що включає однократний направлений вплив коливаннями ультразвукової частоти при наступних параметрах впливу: частота коливань 50 кГц, потужність випромінювання в межах від 0,8 до 1,2 Вт см² включно при експозиції впливу 45 с [1].

Недоліком відомого способу є недостатній рівень відтворюваного гіперергічного запального процесу в яснах статевозрілих щурів у зв'язку із тим, що не відбувається впливу на цілий організм з метою отримання гіперергічного стану і гіперергічного запального процесу зокрема.

10 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити відомий спосіб, у якому введення імуноотропного препарату пірогеналу, що активує макрофаги, посилює фагоцитоз, стимулює продукцію прозапальних цитокінів, посилює прояви місцевого застосування ультразвуку на тканини порожнини рота, чим досягають підвищення рівня відтворюваності гіперергічного перебігу запального процесу в яснах.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі моделювання гінгівіту патологічне ураження виникає внаслідок негативної дії ультразвуку на ясна. З огляду на це, описане патологічне ураження тканин пародонта доцільно здійснювати на ґрунті підвищення резистентності організму імуноотропним препаратом [2].

20 Спосіб моделювання експериментального пародонтиту здійснюється наступним чином. Всі маніпуляції з тваринами проводились відповідно до положень "Європейської конвенції захисту хребетних тварин, які використовуються з експериментальною та іншою науковою метою" (Страсбург, 1985) та національними нормами з біоетики (I Національний конгрес з біоетики. - Київ, 2001). Лабораторному білому статевозрілому щуру-самцю (масою 300 г) внутрішньом'язово вводили розчин пірогеналу в розрахунку 10 мг/кг маси тіла один раз на добу протягом тижня. На 3-й день введення пірогеналу, після попереднього загального знечуження (тіопентал натрію, 25мг/кг), щура фіксували у станку, після чого підводили робочу головку 25 ультразвукового скелера та здійснювали однократний направлений вплив ультразвуку частотою 50 кГц, потужністю випромінювання від 1,0 до 1,2 Вт/см² при експозиції коливань 45 сек., торкаючись в приясневій ділянці нижнього різця. Висновок про відтворюваний патологічний процес робили на 8-й день експерименту за об'єктивним обстеженням, біохімічними, морфологічними показниками.

30 Приклад 1. Білому щуру-самцю, масою 290 г внутрішньом'язово вводили розчин пірогеналу по 2,9 мг, що відповідає дозі 10 мг/кг, раз на добу впродовж 7 днів. На 8 добу тварину вивели з досліду тотальним кровопусканням із серця. Після препарування блоки ясна-кістка-зуб щелепи фіксували у нейтральному 10 % формаліні. Зрізи товщиною 6-8 мкм після декальцинації та стандартної парафінової проводки фарбували гематоксилином-еозином із наступним морфологічним аналізом [3]. Висновок про розвиток у тварини пародонтиту робили за морфологічними змінами тканин пародонта. Гістологічне дослідження мікропрепаратів виявило зміни, які характерні для неспецифічного запального процесу. У епітелії ясневого краю 40 спостерігається екзоцитоз із лейкоцитів, нерідко весь епітеліальний пласт пронизаний клітинами запального інфільтрату. Процеси ороговіння не порушені. У сполучній тканині виявляються розсіяні, місцями осередкові, лімфоїдно-гістіоцитарні скупчення з домішками нейтрофілів. Практично всі міжзубні сосочки вкриті виразками або вже некротизовані, епітелій поширюється під некротичні маси зі зменшенням висоти ясневого сосочка.

45 Приклад 2. За запропонованим способом моделювали гінгівіт у 10 білих статевозрілих щурів-самців. За досягнення мети - відтворення гінгівіту в експерименті - свідчили результати вмісту метаболітів ліпопероксидації (вміст малонового діальдегіду), ступеня активності антиоксидантної системи (активність каталази) в сироватці крові та тканинах пародонта (табл. 1, 2). Зміни цих показників дозволяють оцінити інтенсивність мембраноруйнівних процесів і 50 ступінь антиоксидантного захисту (АОЗ).

Таблиця 1

Вміст МДА у тканинах статевозрілих білих щурів при експериментальному гіперергічному гінгівіті та за його корекції, мкмоль/л ($M \pm m$, $n=10$)

Дослідна група тварин	Тканина	
	сироватка крові	гомогенат ясен
Інтактний контроль	4,31±0,16	1,77±0,03
Експериментальний гінгівіт	17,65±0,46*	1,79±0,05
Експериментальний гінгівіт без лікування	17,35±0,19*	1,89±0,04*
Експериментальний гінгівіт, лікування протизапальним гелем з неовітином	16,00±0,13*,**	1,96±0,05*

Примітки: 1. * - відхилення показника достовірно відносно показника групи інтактного контролю, $p < 0,05$;

2. ** - відхилення показника достовірно відносно показника групи, без лікування, $p < 0,05$

Таблиця 2

Активність каталази у статевозрілих білих щурів при експериментальному гіпоергічному гінгівіті та за його корекції, мкат/л, мкат/кг, ($M \pm m$, $n=10$)

Дослідна група тварин	Тканина	
	сироватка крові	гомогенат ясен
Інтактний контроль	0,0951±0,0133	4,58±0,03
Експериментальний гінгівіт	0,0552±0,0029*	5,43±0,04*
Експериментальний гінгівіт без лікування	0,0571±0,0039*	3,91±0,06*
Експериментальний гінгівіт, лікування протизапальним гелем з неовітином	0,0720±0,0020**	2,3±0,06*,**

Примітки: 1. * - відхилення показника достовірно відносно показника групи інтактного контролю, $p < 0,05$;

2. ** - відхилення показника достовірно відносно показника групи, без лікування, $p < 0,05$

Таким чином, запропонований спосіб моделювання гінгівіту забезпечує високий рівень відтворення та інформативності експериментальної гіпоергічної моделі гінгівіту у статевозрілих щурів порівняно з близьким аналогом, і може знайти застосування у практиці наукових досліджень зокрема, при експериментальному дослідженні патології пародонта, для оцінки ефективності лікування і профілактики запальних процесів у пародонті.

Джерела інформації:

1. Патент 134548 Україна, G09B 23/28 (2006.01). Спосіб моделювання гінгівіту /Авдеев О.В., Змарко Ю.К.; Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського. - № u201812227; заявл. 10.12.2018; опубл. 27.05.2019, Бюл. № 10, 2019 р.

2. Патент 57189 Україна, МПК (2011.01) A61K 31/00 G09B 23/28 (2006.01). Спосіб моделювання пародонтита /Авдеев О.В.; Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського. - № u201010071; заявл. 16.08.2010; опубл. 10.02.2011, Бюл. № 3, 2011 р.

3. Саркисов Д.С. Микроскопическая техника /Д.С. Саркисов, Ю.Л. Перов //Руководство. - М.: Медицина, 1996-544 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб моделювання гінгівіту з гіпоергічним перебігом запальної реакції, що включає однократний направлений вплив ультразвуку частотою 50 кГц, потужністю випромінювання від 1,0 до 1,2 Вт/см² при експозиції коливань 45 с, торкаючись в приясневій ділянці нижнього різця, який **відрізняється** тим, що лабораторним тваринам проводять внутрішньом'язове введення препарату цитостатичної дії циклофосфану з розрахунку 10 мг/кг маси тіла щоденно впродовж 7-ми днів, вплив ультразвуку проводять на 3-й день експерименту.

