



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86071** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A61C 17/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 07957</b>	(72) Винахідник(и): <b>Новицька Ірина Костянтинівна (UA), Терешина Тетяна Петрівна (UA), Мозгова Наталія Віталіївна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>25.06.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.12.2013</b>	(73) Власник(и): <b>ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ СТОМАТОЛОГІЇ НАМН УКРАЇНИ", вул. Рішельєвська, 11, м. Одеса, 65026 (UA), ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65026 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.12.2013, Бюл.№ 23</b>	

## (54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ГІПОСАЛІВАЦІЇ

### (57) Реферат:

Спосіб моделювання гіпосалівації виконують наступним чином - шурам здійснюють тривалу обробку слизової оболонки порожнини рота розчином атропіну 0,01 %. Аплікації роблять щодня, 1 раз на день, протягом місяця.

**UA 86071 U**



Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до стоматології, і може бути використана в терапевтичній стоматології при проведенні лікування гіпосалівації, яка обумовлена розбалансуванням вегетативної нервової системи.

Нині проблема сухості слизової оболонки порожнини рота має все більшу актуальність. Зниження функціональної активності слинових залоз, що проявляється зменшенням слиновиділення, спостерігається майже у половини населення. При зменшенні слиновиділення відбувається зниження природно мінералізуючого потенціалу зубів, що підвищує вірогідність розвитку стоматологічних захворювань.

Сьогодні відомо досить методів моделювання патологічних процесів в слинових залозах (гнійний, асептичний, обтураційний, посттравматичний, кістозний і інші). Авторами цих методів є Розенблатс А.В., Корзан В. А, 1986; Коваленко А.Ф., 1981; Безруков С. Г., 1983; Денисов А.Б., 1981-1987; Третьякова Л.В.; Зіу М.М. і співавт., 1993 та ін. Усі ці методи засновані на інвазивному ураженні слинових залоз.

З відомих неінвазивних методів слід виділити метод токсичної поразки слинових залоз, отриманий шляхом обробки слизової оболонки порожнини рота щурів розчином метилового ефіру метакрилової кислоти, що призводить до деструктивних змін у великих слинових залозах і, як наслідок, зменшення слиноутворення.

Як відомо, механізм слиновиділення являє собою складний процес. Регуляція слиновиділення здійснюється вегетативною нервовою системою - симпатичною і парасимпатичною - за участю ядер гіпоталамуса. Медіатором симпатичної нервової системи є ацетилхолін, а парасимпатичною - норадреналін. Встановлено, що активація симпатичної нервової системи пригнічує генерацію слини (в основному її водної частини). При цьому слини виділяється дуже мало і вона в'язка. Активація парасимпатичної нервової системи підвищує активність слинових залоз з утворенням рідшої слини. Проте, не маючи чіткого уявлення про механізми, що викликали зниження слиновиділення при різній соматичній патології, важко забезпечити адекватне патогенетичне лікування.

Авторами в доступних джерелах науково-технічної інформації не знайдено опису моделі гіпосалівації, обумовленої розбалансуванням вегетативної нервової системи.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб моделювання гіпосалівації шляхом використання атропіну, за рахунок чого створюються умови, які дозволять отримати модель гіпосалівації для вивчення патогенетичних механізмів зменшення слиновиділення у хворих з розбалансованою вегетативною нервовою системою і впливу гіпосалівації на розповсюдженість стоматологічних захворювань, виникаючих, як наслідок зниження природно мінералізуючого потенціалу зубів, і розробити адекватні, ефективні патогенетичні способи лікування гіпосалівації і профілактики стоматологічних захворювань.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі моделювання гіпосалівації, стосовно корисної моделі щурам 0,01 % - ним розчином атропіну здійснюють тривалу обробку слизової оболонки порожнини рота - роблять аплікації щодня, 1 раз на день, протягом місяця.

Причинно-наслідкові зв'язки: тривале введення атропіну - за рахунок активації ацетилхоліну (медіатора парасимпатичної нервової системи) підвищується тонус парасимпатичної нервової системи - відбувається розбалансування вегетативної нервової системи, що і призводить до зниження слиновиділення, тобто дозволяє створити модель, максимально наближену до реальної.

Опис способу.

Об'єктом дослідження були експериментальні тварини (білі щури) Усього в експерименті використано 20 білих щурів у віці 30-90 днів

При вивченні впливу атропіну на слинові залози усі тварини знаходилися на повноцінному раціоні і були розділені на 2 групи: 1-а - інтактні тварини (10 штук); 2-а група основна (10 штук). Щурам другої групи проводили тривалу обробку слизової оболонки порожнини рота 0,01 % -ним розчином атропіну. Для цього усім щурам другої групи щодня робили аплікації, 1 раз на день, впродовж 1 місяця. Після закінчення досліджень у тварин під тіопенталовим наркозом (50 міліграм/кг) вивчали рівень слиновиділення - спочатку слину, що спонтанно виділяється, а потім після пілокарпінової стимуляції (5 мг/кг). Для оцінки результатів використовували криву валового слиновиділення, запропоновану А.Б.Денисовим (фіксація час латентного періоду до появи першої краплі, час від закінчення ін'єкції пілокарпіну до появи першої краплі). У першому і другому випадку слину збирали впродовж 30 хвилин з подальшим перерахунком на мл/хв.

Потім проводили евтаназію тварин (під тіопенталовим наркозом). Виділяли слинові залози для дослідження структури, вагових параметрів і морфології великих слинових залоз, а також виділяли зубощелепні блоки для вивчення поширеності стоматологічної патології при

модельованій недостатності функціональної активності слинових залоз. Статистичну обробку даних проводили по методу Монцевичуте-Ерингене з використанням t -критерію Стюдента. Отримані дані приведені в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

Швидкість слиновиділення у тварин при експериментально змодельованій недостатності слиновиділення ( $M \pm m$ )

Група тварин	Валова швидкість слиновиділення (мл/мін)	К-ть виділеної слини до пілокарпінового навантаження (мл/мін)
Інтактні 1 група (контроль)	0,052 $\pm$ 0,008	0,021 $\pm$ 0,002
Аплікації 0,01 % -ним атропіном 2 група	0,032 $\pm$ 0,004 P < 0,05	0,005 $\pm$ 0,001 P < 0,001

Примітка: P- достовірність відмінностей розрахована відносно даних, зафіксованих у інтактних тварин.

5

Дослідження показали, що у тварин 2-ої групи, слизову оболонку яких обробляли розчином атропіну, в порівнянні з інтактними тваринами рівень саливації був значно нижчий (відмітні дані високовірогідні). Фіксація часу латентного періоду - від початку глибокого наркозу до появи першої краплі слини - вказало на наступне: у інтактних тварин цей час склав в середньому 7

10

хв.32 с; у тварин з аплікаціями атропіну 13 хв.н.5 с

Інтенсивність і поширеність карієсу вивчали згідно з вимогами Фармкомітету МЗ України

Таблиця 2

Поширеність карієсу у тварин при експериментально змодельованій недостатності функціональної активності слинових залоз ( $M \pm m$ )

Група тварин	Інтенсивність карієсу		Розповсюдженість карієсу (у % на групу тварин)
	К-ть каріозних поразок в середньому на 1 щура	Глибина поразки зубів карієсом (у балах)	
Інтактні (контроль)	3,1 $\pm$ 0,5	3,1 $\pm$ 0,5	50 %
Аплікації 0,01 %-ним атропіном	7,1 $\pm$ 0,4 P < 0,001	9,1 $\pm$ 0,6 P < 0,001	83 %

Так, у тварин, порожнину яких обробляли 0,05 % р-ном атропіну інтенсивність карієсу (кількість уражених карієсом зубів і глибина каріозної поразки) була на рівні високої достовірності відмінностей в порівнянні з інтактними тваринами, а поширеність більше на 33 %.

15

В результаті досліджень було встановлено, що атропінові аплікації на слизову оболонку порожнини рота сприяють розвитку карієсу і інших стоматологічних патологій. Виходячи з відомих даних про роль атропіну на функціонування слинових залоз, активність якого призводить до підвищення тону парасимпатичної нервової системи і, як наслідок, різкому зменшенню слиновиділення, з повною підставою ми можемо сказати, що саме цей чинник сприяє зниженню природно мінералізуючого потенціалу зубів і розвитку стоматологічних захворювань.

20

Отримані в результаті проведених досліджень дані дозволяють зробити висновок, що при розбалансуванні вегетативної нервової системи, з переважанням парасимпатичної іннервації, лікування, спрямоване на збільшення слиновиділення, має бути засноване на розрідженні секрету на етапі його утворення в залозах, що обумовлює застосування препаратів, стимулюючих слиновиділення, з метою профілактики стоматологічних захворювань.

25

30

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб моделювання гіпосаливації, який характеризується тим, що щурам здійснюють тривалу обробку слизової оболонки порожнини рота розчином атропіну 0,01 %, виконують аплікації щодня, 1 раз на день, протягом місяця.

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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