



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112136** (13) **C2**  
(51) МПК  
**G01N 30/04** (2006.01)  
**A61C 17/06** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2015 05161</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Марковська Ірина Володимирівна (UA), Соколова Ірина Іванівна (UA), Мирошніченко Михайло Сергійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>26.05.2015</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Леніна, 4, м. Харків, 61022 (UA)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>25.07.2016</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Євтушенко Тамара Григорівна</b>
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>10.11.2015, Бюл.№ 21</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: Комарова К. В. Способ оценки секреторной функции слюнных желёз / К. В. Комарова, Н. Н. Раткина, В. К. Поленичкин // Казанский медицинский журнал. – 2013. – № 2. – Т. 94. С. 245-246 (1 арк.) Саливарный статус больных с алкогольной зависимостью в стадии абстиненции [Интернет-публікація], URL: <a href="http://web.archive.org/web/20110629103047/http://mfvt.ru/salivarnyj-status-bolnyx-s-alkogolnoj-zavisimostyu-v-stadii-abstinencii">http://web.archive.org/web/20110629103047/http://mfvt.ru/salivarnyj-status-bolnyx-s-alkogolnoj-zavisimostyu-v-stadii-abstinencii</a> (збережено WayBack Machine 29.06.2011, знайдено 06.04.2016) (4 арк.) RU 111763 U, 27.12.2011, (6 стор.) JP 2002296153 A, 09.10.2002 (1 стор.) KR 20140127573 A, 04.11.2014 (1 стор.) US 2850903 A, 09.09.1958, (5 стор.)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.07.2016, Бюл.№ 14</b>	

**(54) СПОСІБ ЗАБОРУ СЛИНИ У ЩУРІВ**

**(57) Реферат:**

Винахід належить до способу забору слини у щурів, який включає стимуляцію слиновиділення тварини за допомогою природної речовини. Як стимулятор слиновиділення використовують розчин лимонного соку з дистильованою водою, який готують попередньо у співвідношенні 11 мл дистильованої води на 0,1-0,2 мл лимонного соку, з тим тварину заспокоюють прогладжуванням, помічник правою рукою бере щура за шкіру в області потилиці і фіксує цим голову та передні кінцівки, а лівою рукою утримує задні кінцівки та хвіст та надає щуру горизонтальне положення лапами догори, дослідник дерев'яною лопаткою розкриває ротову порожнину фіксованого щура та капає медичною піпеткою розчин лимонного соку, через 1 хвилину дослідник вводить твердий наконечник спринцівки типу Б, об'ємом 30 мл, балон якої знаходиться в стиснутому стані, у ротову порожнину фіксованого щура під язик, встановлюючи його на слизовій оболонці в ділянці проекції вивідного отвору протоки під'язичної слинної залози, після чого балон спринцівки дослідник розтискає, при цьому слина щура відсмоктується в наконечник і попадає до балона спринцівки.

UA 112136 C2



Винахід належить до медицини, а саме до експериментальних досліджень, і може бути використаним для забору слини у щурів.

Розвиток сучасної медицини неможливо уявити без експериментальних досліджень з використанням різних експериментальних тварин, перш за все щурів. Моделювання патологічних станів організму людини на щурах є розповсюдженим інструментом експериментальної медицини.

Діагностика різної патології організму людини на основі слини, що як природне рідке біологічне середовище має величезне значення для життєдіяльності як організму людини, так і тварини, з сучасних позицій медичної науки розглядається як дзеркало всього організму, у якому відтворюються емоційний, гормональний, імунологічний та нервовий стани, а також вплив харчування та фармакологічних препаратів на організм у цілому [Макєєва Ю.В. Гістохімічні характеристики підщелепних слинних залоз у порівняльно-видовому аспекті /Ю.В. Макєєва // Новини стоматології. - 1996. - № 2-3 (7-8). - С. 14-17; Пожарицкая М.М. Роль слюны в физиологии и развитии патологического процесса в твердых и мягких тканях полости рта. Ксеростомия / М.М. Пожарицкая. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. - 48 с.], що обумовлює необхідність забору слини у експериментальних тварин, зокрема у щурів.

Відомо, що стимуляцію слиновидільної функції у щурів проводять двома групами методів. Перша група методів - стимуляція природного слиновиділення, яка включає фіксацію щура головою донизу, прикладання до ротової порожнини щура предметного скла, на яке через нетривалий час починає виділятися слина. Друга група методів - штучна стимуляція слиновиділення за допомогою фармакологічних препаратів в умовах наркотизування тварин з наступним забором слини. В більшості досліджень для стимуляції слиновидільної функції та забору слини у щурів використовують методи, що відносяться до другої групи.

Так, наприклад, відомий спосіб забору слини у щурів, який включає наступні операції: щурів наркотизують введенням гексеналу в дозі 50-75 мг/кг в залежності від партії тварин; фіксують на столі і за допомогою механічних захватів за різці розкривають ротову порожнину так, щоб язик вільно звисав донизу; після цього внутрішньоочеревинно вводять пілокарпін в дозі 5 мг/кг [Денисов А.Б. Механизмы патологических и приспособительных процессов при заболеваниях слюнных желез (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.00.16 "Патологическая физиология" / А.Б. Денисов. - М, 1995. - 47 с.].

Відомі також інші способи пілокарпінової стимуляції слиновиділення, наприклад, суббукальне введення пілокарпіну [Окислительный стресс и комплексная антиоксидантная энергетическая коррекция в лечении пародонтита / И.А. Омаров, С.Б. Болевич, Т.Н. Саватеева-Любимова и др. // Стоматология. - 2011. - № 1. - С. 10-17]. При цьому щурів наркотизують нембуталовим наркозом [Кравченко Л.С. Эффекты витасоловой мази при экспериментальном пародонтите у щуров / Л.С. Кравченко, Г.М. Солоденько, Н.О. Бас // Вісник стоматології. - 2010. - № 3. - С. 9-11; Розовик Н.С. Дія нового апіпрепарату на біохімічні показники слини при експериментальному пародонтиті / Н.С. Розовик // Scientific Journal "ScienceRise". - 2015. - № 4/4 (9). - С. 78-82], мединаловим наркозом [<http://www.medical-enc.ru/17/stomatologia/gigiena-polostirta/mechanicheskoy-chistki-zubov.shtml>] та за допомогою кетаміну [Копач О. Кальцій-залежні зміни функціонування ацинарних клітин слинних залоз у разі дії агоністів холінергічної природи / О. Копач, Н. Федірко // Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. - 2004. - Вип. 37. - С. 205-212].

При кетаміновому наркотизуванні щурів слину відбирають з використанням скляних мікроканюль. Перед початком експерименту тварин наркотизують внутрішньоочеревинною ін'єкцією кетаміну в концентрації 100 мг/кг тварини в суміші з лістеноном (0,05 мл/кг) та фіксують у дорзально-горизонтальному положенні на столику. Слину, яку виводять протоки підщелепної слинної залози, відбирають за допомогою конусоподібної канюлі, яку впритул підводять до проток підщелепної залози в ротовій порожнині. Протилежний кінець канюлі з'єднують з пластиковою трубкою, по якій секретовану слину відсмоктують перистальтичною помпою у пробірку [Копач О. Кальцій-залежні зміни функціонування ацинарних клітин слинних залоз у разі дії агоністів холінергічної природи / О. Копач, Н. Федірко // Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. - 2004. - Вип. 37. - С. 205-212].

Відомий також спосіб, згідно якого забір слини у щурів виконують при пілокарпінової стимуляції (3 мг/кг) під нембуталовим наркозом (20 мг/кг) при додатковій стимуляції слиновиділення природною речовиною - лікарською рослиною золототисячник [Розовик Н.С. Дія нового апіпрепарату на біохімічні показники слини при експериментальному пародонтиті / Н.С. Розовик // Scientific Journal "ScienceRise". - 2015. - № 4/4 (9). - С. 78-82].

Даний спосіб забору слини у щурів є найбільш близьким до того, що заявляється, за технічною суттю і результатом, який може бути досягнутим, тому його вибрано за прототип.

В основу винаходу поставлена задача розширення арсеналу способів забору слини у щурів.

Поставлена задача вирішують тим, що у відомому способі забору слини у щурів, який включає стимуляцію слиновиділення тварини за допомогою природної речовини, згідно з винаходом, в якості стимулятора слиновиділення використовують розчин лимонного соку з дистильованою водою, який готують попередньо у співвідношенні 11 мл дистильованої води на 0,1-0,2 мл лимонного соку, затим тварину заспокоюють погладжуванням, помічник правою рукою бере щура за шкіру в області потилиці і фіксує цим голову та передні кінцівки, а лівою рукою утримує задні кінцівки та хвіст та надає щуру горизонтальне положення лапами догори, дослідник дерев'яною лопаткою розкриває ротову порожнину фіксованого щура та капає медичною піпеткою розчин лимонного соку, через 1 хвилину дослідник вводить твердий наконечник спринцівки типу Б, об'ємом 30 мл, балон якої знаходиться в стиснутому стані, у ротову порожнину фіксованого щура під язик, встановлюючи його на слизовій оболонці в ділянці проекції вивідного отвору протоки під'язичної слинної залози, після чого балон спринцівки дослідник розтискає, при цьому слина щура відсмоктується в наконечник і попадає до балону спринцівки.

Технічний ефект винаходу, а саме розширення арсеналу способів забору слини у щурів, обумовлений синергізмом заходів, які заявляються.

Теоретичною передумовою способу послуговував той факт, що спосіб заснований на дії співвідношення тисків всередині спринцівки і атмосферного. При натисканні балона спринцівки всередині спринцівки тиск стає меншим атмосферного. Під дією надлишкового атмосферного тиску слина заповнює спринцівку, якщо не здавлювати балон. Слина з спринцівки не витікає, тому що тиск слини в спринцівці менший, ніж атмосферний. Необхідно натиснути на балон спринцівки, тиск усередині нього збільшиться, і слина стане витікати із спринцівки.

Спосіб виконують наступним чином: В якості стимулятора слиновиділення використовують розчин лимонного соку з дистильованою водою, який готують попередньо у співвідношенні 11 мл дистильованої води на 0,1-0,2 мл лимонного соку. Затим тварину заспокоюють погладжуванням. Помічник правою рукою бере щура за шкіру в області потилиці і фіксує цим голову та передні кінцівки, а лівою рукою утримує задні кінцівки та хвіст та надає щуру горизонтальне положення лапами догори. Дослідник дерев'яною лопаткою розкриває ротову порожнину фіксованого щура та капає медичною піпеткою розчин лимонного соку. Через 1 хвилину дослідник вводить твердий наконечник спринцівки типу Б, об'ємом 30 мл, балон якої знаходиться в стиснутому стані, у ротову порожнину фіксованого щура під язик, встановлюючи його на слизовій оболонці в ділянці проекції вивідного отвору протоки під'язичної слинної залози. Після чого балон спринцівки дослідник розтискає, при цьому слина щура відсмоктується в наконечник і попадає до балону спринцівки.

Ефективність способу доведена експериментальними дослідженнями (таблиця).

Для доказу ефективності способу використовували щурів лінії WAG у віці 11-12 місяців.

Експериментальне дослідження виконували з дотриманням вимог Європейської конвенції (Страсбург, 1986) з утримання, годівлі та догляду за піддослідними тваринами.

Таблиця

Розчин лимонного соку	Кількість отриманої слини в мл за хвилину (мл/хв.)
11 мл дистильованої води+0,1 мл лимонного соку	0,042±0,005
11 мл дистильованої води+0,2 мл лимонного соку	0,056±0,006

Висновок. Спосіб, що заявляється, забезпечує збереження слизової оболонки ротової порожнини щура, у зв'язку з чим тварину можна використовувати декілька разів протягом проведення експерименту. Спосіб не потребує використання фармацевтичних препаратів для наркозу та для стимуляції слиновиділення у щура, що забезпечує чистоту експерименту. Спосіб простий у виконанні та не потребує спеціального обладнання.

#### ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Спосіб забору слини у щурів, який включає стимуляцію слиновиділення тварини за допомогою природної речовини, який **відрізняється** тим, що як стимулятор слиновиділення використовують розчин лимонного соку з дистильованою водою, який готують попередньо у співвідношенні 11 мл дистильованої води на 0,1-0,2 мл лимонного соку, затим тварину

заспокоюють прогладжуванням, помічник правою рукою бере щура за шкіру в області потилиці і фіксує цим голову та передні кінцівки, а лівою рукою утримує задні кінцівки та хвіст та надає щуру горизонтальне положення лапами догори, дослідник дерев'яною лопаткою розкриває ротову порожнину фіксованого щура та капає медичною піпеткою розчин лимонного соку, через 1 хвилину дослідник вводить твердий наконечник спринцівки типу Б, об'ємом 30 мл, балон якої знаходиться в стиснутому стані, у ротову порожнину фіксованого щура під язик, встановлюючи його на слизовій оболонці в ділянці проекції вивідного отвору протоки під'язичної слинної залози, після чого балон спринцівки дослідник розтискає, при цьому слина щура відсмоктується в наконечник і попадає до балона спринцівки.

---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601