



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116621** (13) **U**  
(51) МПК

**A61B 1/24** (2006.01)

**G01N 1/28** (2006.01)

**G01N 21/01** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2016 13126</b>	(72) Винахідник(и): <b>Шерстюк Олег Олексійович (UA), Дейнега Тамара Феодосіївна (UA), Свінцицька Наталія Леонідівна (UA), Гринь Володимир Григорович (UA), Устенко Роман Леонідович (UA), Пілюгін Андрій Валентинович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>22.12.2016</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.05.2017</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.05.2017, Бюл.№ 10</b>	(73) Власник(и): <b>ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ "УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ", вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)</b>

## (54) СПОСІБ МОРФОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ МАЛИХ СЛИННИХ (ГУБНИХ ТА ПІДНЕБІННИХ) ЗАЛОЗ ЛЮДИНИ

### (57) Реферат:

Спосіб морфологічного дослідження малих слинних (губних та піднебінних) залоз людини, який передбачає вивчення просторової організації залозистого епітелію малих слинних (губних та піднебінних) залоз у єдності з кровоносним мікроциркуляторним руслом шляхом фіксації отриманих препаратів малих слинних залоз в 4 % розчині глутаральдегіду та в чотириокису осмію, подальшого поміщення їх в Епон-812, фарбування серійних напівтонких зрізів 0,1 % розчином толуїдинового синього на фосфатному буфері, макрофотографування виділених контурів досліджуваних структур, отримання фотореконструкцій. Маркером помічають додаткові координати на одержаних фотореконструкціях з подальшою вірною послідовною укладкою заготовок на воскових пластинах для створення максимально точного тривимірного каркаса первинної моделі кінцевих відділів та проток малих слинних (губних і піднебінних) залоз.

UA 116621 U



Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема - до лабораторних методів дослідження в морфології.

Аналогами корисної моделі є способи дослідження мікроскопічних об'єктів: Туркевич Н.Г. Реконструкция микроскопических объектов по гистологическим срезам. - М.: Медицина, 1967. - 173 с.; Спосіб створення комп'ютерної тривимірної моделі біологічного об'єкта для морфологічних досліджень / Ковешніков В.Г. (UA), Овчаренко В.В. (UA), Пастухов В.А. (UA); заявник та власник патенту Ковешніков В.Г. (UA), Овчаренко В.В. (UA), Пастухов В.А. (UA). - № u201010180; заявл. 18.08.2010; опубл. 10.12.2010, бюл. № 23, 2010.

Але всі відомі способи мають певні недоліки, а саме: технічно складні, непридатні при дослідженні об'єктів з дуже щільною компоновкою структурних одиниць, що перешкоджає отриманню інформації про просторову тривимірну організацію структурних одиниць малих слинних залоз.

Найближчим аналогом є спосіб дослідження слинних залоз (Костиленко Ю.П. Методы многослойной реконструкции эпителиальных комплексов слюнных желез на основе серийных полутонких срезов. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. - 1983. - Т. 85, вып.1. - С. 85-88).

Цей спосіб включає в себе: мікрофотографування певної індивідуальної структурної одиниці слинної залози в кожному напівтонкому зрізі серійної вибірки, що здійснюється за допомогою фотонасадки МФН-1. Наступним етапом є отримання позитивних відбитків на скляних фотопластинках за допомогою фотозбільшувача при чітко заданому збільшенні. Після промивання, фіксації, промивання та висушування профілі тканинних компонентів слинних залоз слід з боку емульсійного шару фотопластинки покрити 1 % розчином нітроцелюлози на амілацетаті. Потім фотопластинки занурювали в розчин послаблювача, після чого на них зберігаються тільки ті ділянки, що були покриті колодієвою плівкою, а інший фон стає прозорим. Це позбавляє об'єкт від маскувального фону оточуючих структур. В подальшому в результаті пошарового співставлення фотопластинки у товщі блока виникають чіткі контури об'єкта, що вивчається.

Цей спосіб найбільш простий і доволі ефективний, однак він має деяке обмежене застосування. Його можна рекомендувати, якщо досліджуваний об'єкт характеризується не дуже щільною компоновкою структурних одиниць, що входять до його складу, наприклад, слинні залози на ранніх етапах розвитку. Під час вивчення щільно скомпонованих об'єктів метод виявляється не досить ефективним через виникаючі при пошаровому суміщенні мікрофотографій надмірної щільності силуети в тих місцях, де виявляється велика скупченість кінцевих відділів слинних залоз. На їх основі важко отримати наочні ілюстрації досліджуваних об'єктів. Тому найбільш оптимальним методом є багатошарова пластична реконструкція. Матеріалом для виготовлення пластичних моделей на основі серійних гістологічних зрізів є воскові пластинки, котрі виготовляють звичайно вручну. Доцільніше використовувати пластинки базисного зуботехнічного воску завтовшки 2 мм, а саме, "Віск базисний 02", що мають необхідну пластичність та міцність. Вони є достатньо прозорими для того, щоб переносити на їх поверхню профільні контури об'єкта.

В основу корисної моделі поставлена задача: розробити спосіб морфологічного дослідження малих слинних (губних та піднебінних) залоз людини удосконаленням відомого способу шляхом використання методу пластичної воскової реконструкції, досягти отримання пластичної моделі кінцевих відділів та проток малих слинних залоз людини, що дозволить провести стереологічний аналіз епітеліальних комплексів малих слинних залоз в сукупності з ланцюгами гемомікроциркуляторного русла.

Поставлена задача вирішується шляхом створення способу морфологічного дослідження малих слинних (губних та піднебінних) залоз людини, що включає вивчення просторової організації залозистого епітелію малих слинних (губних та піднебінних) залоз у єдності з кровоносним мікроциркуляторним руслом шляхом фіксації отриманих препаратів малих слинних залоз в 4 % розчині глутаральдегіду та в чотириокису осмію, подальшого поміщення їх в Епон-812, фарбування серійних напівтонких зрізів 0,1 % розчином толудинового синього на фосфатному буфері, макрофотографування виділених контурів досліджуваних структур, отримання фотореконструкцій, який відрізняється поміченням маркером додаткових координат на одержаних фотореконструкціях з подальшою вірною послідовною укладкою заготовок на воскових пластинах для створення максимально точного тривимірного каркасу первинної моделі кінцевих відділів та проток малих слинних (губних і піднебінних) залоз.

Запропонований спосіб здійснюють наступним чином: спочатку отримані препарати малих слинних (губних та піднебінних) залоз фіксували в 4 % розчині глутаральдегіду та в чотириокису осмію, потім поміщали в Епон-812. Серійні напівтонкі зрізи фарбували 0,1 % розчином

толуїдинового синього на фосфатному буфері. Втрата зрізів в серії більше 3 % не дозволяється. Наступний етап роботи полягав у проведенні мікрофотографування кожного зрізу при дотриманні єдиного для всієї серії кінцевого збільшення. Потім селективно виділяли контури досліджуваних структур та додаткових координат. В нашій роботі для виконання цього етапу ми використовували графічні фотореконструкції. Потім копіювали з фотореконструкцій необхідні структури та додаткові координати на пластини, що є прозорими, для попередньої оцінки, аналізу та послідовності наступної укладки воскових пластин завтовшки 1-2 мм. Отримували контури досліджуваних мікрооб'єктів та додаткових координат, що дозволяють одержати правильну укладку заготовок на воскових пластинах. Після цього приступали до вирізання з воскових пластинок необхідних морфологічних структур гострим скальпелем. Оскільки окремі деталі зрізу, в тому числі і додаткові координати, повинні зберігати істинні взаємовідносини між собою, тому тимчасово зберігали сполучні штучні містки. Потім проводили послідовну укладку отриманих структур одну на одну, спираючись на додаткові координати. Таким чином отримали максимально точний тривимірний каркас первинної моделі в результаті укладки серії воскових пластин-шаблонів. Потім проводили заключний етап створення просторової воскової моделі малих слинних залоз: на місця розташування штучних воскових містків встановлювали тонкі металеві голки, а самі містки видаляли шляхом їх зрізання розігрітим скальпелем.

Використання запропонованого способу дозволяє отримати збільшену реконструкцію кінцевих відділів та проток малих слинних (губних та піднебінних) залоз, яку можна вивчати з різних боків, отримуючи вичерпне уявлення про форму та розміри, а також дозволяє вивчити внутрішній рельєф залоз, геометрію просвіту епітеліальних вивідних протоків залоз, визначити зміни товщини стінки, одержати наочне уявлення про мікротопографічні взаємовідносини різноманітних ланок кровоносного мікроциркуляторного русла з епітеліальними екскреторними протоками малих слинних залоз.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб морфологічного дослідження малих слинних (губних та піднебінних) залоз людини, який включає вивчення просторової організації залозистого епітелію малих слинних (губних та піднебінних) залоз у єдності з кровоносним мікроциркуляторним руслом шляхом фіксації отриманих препаратів малих слинних залоз в 4 % розчині глутаральдегіду та в чотириокису осмію, подальшого поміщення їх в Епон-812, фарбування серійних напівтонких зрізів 0,1 % розчином толуїдинового синього на фосфатному буфері, макрофотографування виділених контурів досліджуваних структур, отримання фотореконструкцій, який **відрізняється** тим, що помічають маркером додаткові координати на одержаних фотореконструкціях з подальшою вірною послідовною укладкою заготовок на воскових пластинах для створення максимально точного тривимірного каркаса первинної моделі кінцевих відділів та проток малих слинних (губних і піднебінних) залоз.

---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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