



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45821 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 5/00
G01N 33/48

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАВНИХ ЗАЛОЗ ЛЮДИНИ

1

(21) u200906464
(22) 22.06.2009
(24) 25.11.2009
(46) 25.11.2009, Бюл. № 22, 2009 р.
(72) ШЕРСТЮК ОЛЕГ ОЛЕКСІЙОВИЧ, СВІНЦИ-
ЦЬКА НАТАЛІЯ ЛЕОНІДІВНА
(73) ШЕРСТЮК ОЛЕГ ОЛЕКСІЙОВИЧ, СВІНЦИ-
ЦЬКА НАТАЛІЯ ЛЕОНІДІВНА
(57) Спосіб дослідження травних залоз людини,
що включає вивчення просторової організації ла-

2

нок кровоносного мікроциркуляторного русла в
слизовій оболонці травних залоз, який **відрізня-**
ється тим, що використовують швидкотвердіючу
прозору стоматологічну масу "Фторакс" в комбіна-
ції з методом багатоплощинної пластичної реконст-
рукції для отримання прозорої пластичної моделі
травних залоз з розташованими в них кровонос-
ними мікросудинами.

Запропонована корисна модель відноситься
до галузі медицини, а саме до морфологічного
дослідження травних залоз людини.

Існує велика кількість способів дослідження
травних залоз людини в нормі [Бабкин Б.П. Секре-
торный механизм пищеварительных желез / Пер. с
англ. Б.П.Бабкин - Л.: Медгиз, 1960. - 777с.; Конте-
ва Т.Н. Строение малых слюнных желез человека
(морфометрическое и иммунофлуоресцентное
исследование) / Т.Н.Контева, М.Н.Пожарская,
О.В.Макарова // Морфология. -1994. - Т.106, №1-3.
- С.175-180; Пат. 32777 А UA, МПК А61В10/00.
Спосіб визначення стану регуляції шлункової сек-
реції / Корнійчук Л.М., Кругліков І.Т., Майкова Т.В.,
Крекін О.Ф.; Український ЩЦ гастроентерології. -
Заявка №98041785; Заявл. 08.04.98; Опубл.
15.02.01, бюл. №1 (II). - С.1.25; Сапин М.Р. Малые
железы пищеварительной и дыхательной систем /
М.Р. Сапин, Д.Б.Никитюк, В.Б. Шадлинский, Н.Т.
Мовсумов. - М.: Элиста, изд-во АЛП "Джангар",
2001. - 117с.; Шепітько В.І. Особливості структури
секреторних відділів слинних залоз в залежності
від їх функціонального стану / В.І. Шепітько, С.М.
Білаш, Л.Г. Кривега [та ін.] // Вісник Вінницького
національного університету. - 2007. - №311(2/1), -
С589-592; Riva A. A high resolution SEM study of
human minor salivary glands / A. Riva, R. Puxeddu,
L. Uras, F. Loy, S. Serreli, F.T. Riva // Eur. J. of
Morphology. - 2000. - V.38.- N4. - P.219-226;
Siqueira W.L. Proteome of human minor salivary
gland secretion / W.L. Siqueira, E. Salih, D.L. Wan,

E.J. Helmerhorst, F.G.Oppenheim // J Dent Res.
2008. - May; 87(5).-P.445-450].

Але всі відомі способи мають певні недоліки,
що перешкоджають отриманню інформації про
просторову тривимірну організацію ланок кровоно-
сного мікроциркуляторного русла в слизових обо-
лонках травних залоз.

Найближчим до запропонованого є спосіб до-
слідження слинних залоз [Костиленко Ю.П. Мето-
ды многослойной реконструкции эпителиальных
комплексов слюнных желез на основе серийных
полутонких срезов / Ю.П. Костиленко // Архив ана-
томии, гистологии и эмбриологии. - 1983. - Т.85, -
вып.1. - С.85-88].

Цей спосіб включає в себе: мікрофотографу-
вання певної індивідуальної структурної одиниці
слизної залози в кожному напівтонкому зрізі серій-
ної вибірки, що здійснюється з допомогою фотона-
садки МФН-1. Наступним етапом є отримання по-
зитивних відбитків на скляних фотопластинках з
допомогою фотозбільшувача при чітко заданому
збільшенні. Після промивання, фіксації, промиван-
ня та висушування профілі тканинних компонентів
слинних залоз слід з боку емульсійного шару фо-
топластинок покрити 1% розчином нітроцелюлози
на амілацетаті. Потім фотопластинки занурювали
в розчин послаблювача, після чого на них зберіга-
ються тільки ті ділянки, що були покриті колодіє-
вою плівкою, а інший фон стає прозорим. Це по-
збавляє об'єкт від маскувального фону оточуючих
структур. В подальшому в результаті пошарового

(19) UA (11) 45821 (13) U

співставлення фотопластинок у товщі блоку виникають чіткі контури об'єкта, що вивчається.

Цей метод 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 оптимальний метод пластичної реконструкції. Матеріалом для виготовлення пластичних моделей на основі серійних гістологічних зрізів є воскові пластинки, котрі виготовляють звичайно вручну. Доцільніше використовувати пластинки базисного зуботехнічного воску завтовшки 2мм, що володіють необхідною пластичністю та міцністю.

Вони досить прозорі та можна на просвіт переносити на їх поверхню профільні контури об'єкта.

В основу корисної моделі поставлене завдання: розробити спосіб дослідження травних залоз людини удосконаленням відомого способу шляхом використання швидкотвердіючої прозорої стоматологічної маси "Фторакс" в комбінації з методом багатшарової пластичної реконструкції, досягти отримання прозорої пластичної моделі травних залоз з розташованими в них кровоносними мікросудинами, що дозволить провести стереологічний аналіз тривимірної організації ланок кровоносного мікроциркуляторного русла слизових оболонок травних залоз людини.

Поставлена задача вирішується створенням способу дослідження травних залоз людини, що включає вивчення просторової організації ланок кровоносного мікроциркуляторного русла в слизовій оболонці травних залоз людини, котрий, згідно корисної моделі, відрізняється використанням швидкотвердіючої прозорої стоматологічної маси "Фторакс" в комбінації з методом багатшарової пластичної реконструкції для отримання прозорої пластичної моделі травних залоз з розташованими в них кровоносними мікросудинами.

Запропонований спосіб здійснюється наступним чином: спочатку отримані препарати травних 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. Утрата зрізів в серії більше 3% не дозволяється. Потім проводили мікрофотографування кожного зрізу при дотриманні єдиного для всієї серії кінцевого збільшення. Затим селективно виділяли контури досліджуваних структур та додаткових координат. В нашій роботі для виконання цього етапу ми використовували графічні фотореконструкції. Копіювали з фотовідбитків необхідні структури та додаткові координати на пластини, що є прозорими, для попередньої оцінки, аналізу та послідовності наступної укладки воскових пластин завтовшки 1-2мм. Отримували контури досліджуваних мікрооб'єктів та додаткових координат, що дозволяють одержати правильну укладку заготовок, на воскових пластинах гострою голкою. Після цього вирізали з воскових пластин необхідні морфологічні структури гострим скальпелем. Окремі деталі зрізу повинні зберігати вірні взаємовідношення між собою, тому тимчасово зберігали штучні мостики. Потім проводили їх послідовну укладку один на другий. При цьому в контурах кровоносних судин віск із внутрішніх їх просвітів видалявся. В новоутворену порожнину вводили за допомогою скляного шприца рідку самотвердіючу пластмасу і таким чином отримували комбіновану (віск та пластмаса) реконструкцію. Таку комбіновану модель розміщували в кюветі та заливали гіпсом для виготовлення штампа та контрштампа. Віск виварювали та заміняли його на прозору безбарвну пластичну масу "Фторакс". Попередньо для того, щоб внутрішні структури воскової моделі не зміщалися під час пакування в кюветі, їх фіксували по краях. Після витягування моделі з кювети проводили її поліровку та, таким чином, отримували прозорі моделі.

Використання запропонованого способу дозволяє отримати збільшену реконструкцію травних залоз людини, яку можна вивчати з різних боків, отримуючи вичерпне тривимірне уявлення про форму та розміри, одержати наочне уявлення про мікротопографічні взаємовідносини різноманітних ланок гемомікроциркуляторного русла з тканинними утвореннями травних залоз людини.