



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89577** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A61B 10/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

|  |                            |                     |  |
|--|----------------------------|---------------------|--|
| (21) Номер заявки:                                   | <b>u 2013 13841</b>        | (72) Винахідник(и): | <b>Ульянова Надія Анатоліївна (UA)</b>             |
| (22) Дата подання заявки:                            | <b>29.11.2013</b>          | (73) Власник(и):    | <b>ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,</b> |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: | <b>25.04.2014</b>          |                     | <b>пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65082 (UA)</b> |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту:       | <b>25.04.2014, Бюл.№ 8</b> |                     |  |

## (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СІТКІВКИ ЗА ФІЗІОЛОГІЧНИХ І ПАТОЛОГІЧНИХ УМОВ

### (57) Реферат:

Спосіб визначення морфометричних параметрів сітківки за фізіологічних і патологічних умов шляхом проведення спектральної оптичної когерентної томографії. Крім цього, на отриманих сканограмах вимірюють 3 кути, спільну вершину яких знаходять у точці максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі, спільну сторону кутів проводять від отриманої точки вершини кута на 1 мм уздовж IS/OS-лінії, другу сторону першого кута проводять до зовнішнього сітчастого шару сітківки, другу сторону другого кута проводять до внутрішнього сітчастого шару сітківки, другу сторону третього кута проводять до внутрішньої пограничної мембрани на відстані 1 мм від умовної лінії, проведеної перпендикулярно спільній стороні кутів через точку максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі, після чого визначають величини отриманих кутів, за якими судять про наявність відхилення взаєморозташування шарів сітківки від фізіологічних показників.

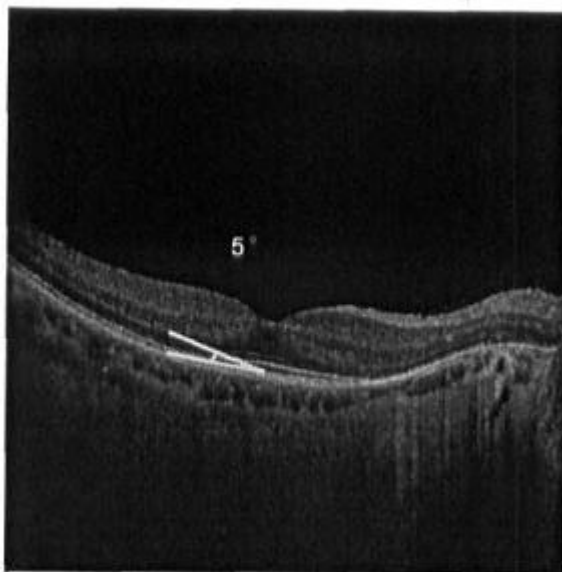


Fig. 1

UA 89577 U



Корисна модель належить до медицини, а саме офтальмології, і може бути використана для визначення морфометричних параметрів сітківки за фізіологічних та патологічних умов.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є методика знаходження фовеоларно-центрального коефіцієнта шляхом визначення співвідношення товщини сітківки у фовеа і товщини центрального сектора, як критерію діабетичного макулярного набряку при спектральній оптичній когерентній томографії [1].

Однак вказана розробка, незважаючи на її переваги, а саме можливість прогнозування розвитку набряку в макулярній ділянці, не дає можливості отримати характеристику взаєморозташування шарів сітківки, що не дозволяє оцінити ризик розвитку фовеошизису.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення методів дослідження стану сітківки при виконанні спектральної оптичної когерентної томографії шляхом вимірювання на отриманих сканограмах куткових показників взаєморозташування шарів сітківки, що дозволить проводити об'єктивну оцінку її архітекtonіки у макулярній області, що підвищить точність діагностики змін сітківки за фізіологічних та патологічних умов.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з корисною моделлю, на отриманих за допомогою спектральної оптичної когерентної томографії сканограмах вимірюють 3 кути, спільну вершину яких знаходять у точці максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі, спільну сторону кутів проводять від отриманої точки вершини кута на 1 мм уздовж IS/OS-лінії, другу сторону першого кута проводять до зовнішнього сітчастого шару сітківки, другу сторону другого кута проводять до внутрішнього сітчастого шару сітківки, другу сторону третього кута проводять до внутрішньої пограничної мембрани на відстані 1 мм від умовної лінії, проведеної перпендикулярно спільній стороні кутів через точку максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі, після чого визначають величини отриманих кутів, за якими судять про наявність відхилення взаєморозташування шарів сітківки від фізіологічних показників.

Спосіб здійснюється наступним чином.

Під спостереженням знаходилося 20 здорових донорів (5 жінок, 15 чоловіків) віком від 20 до 30 років. Всім донорам проводилося стандартне офтальмологічне обстеження. Вивчення морфологічних особливостей макулярної області сітківки виконували методом спектральної оптичної когерентної томографії на обладнанні "Soct Copernicus Optopol" у режимі "Asterisk scanning program" і "3D scanning program" з подальшим аналізом за стандартом "Macula analysis". На сканограмах вимірювали кути за запропонованою методикою. Опрацювання отриманих даних проводили з використанням методів описової статистики.

При виконанні спектральної оптичної когерентної томографії отримували скани макулярної області сітківки. За допомогою додаткової опції програмного забезпечення приладу "Soct Copernicus Optopol" для визначення величини кута передньої камери ока вимірювали три кути за заявленим способом.

На фіг. 1, 2 і 3 представлені скани макулярної області сітківки з побудованими кутами. На фіг. 1 надана побудова кута № 1 з вершиною у точці максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі. Сторони кута: перша сторона - IS/OS-лінія; друга сторона - відрізок, проведений від точки максимальної елевації до точки зовнішнього сітчастого шару сітківки, розташованої на відстані 1 мм від умовної лінії, проведеної перпендикулярно IS/OS-лінії у фовеолі.

На фіг. 2 побудовано кут № 2 з вершиною в точці максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі. Сторони кута: перша сторона - IS/OS-лінія; друга сторона - відрізок, проведений від точки максимальної елевації до точки внутрішнього сітчастого шару сітківки, розташованої на відстані 1 мм від умовної лінії, проведеної перпендикулярно IS/OS-лінії у фовеолі.

На фіг. 3 побудовано кут № 3 з вершиною у точці максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі. Сторони кута: перша сторона - IS/OS-лінія, друга сторона - відрізок, проведений від точки максимальної елевації до точки внутрішньої пограничної мембрани, розташованої на відстані 1 мм від умовної лінії, проведеної перпендикулярно IS/OS-лінії у фовеолі.

Спосіб пояснюється конкретним клінічним прикладом виконання.

Пацієнт К., 28 років, еметропія, передньозадній розмір очного яблука 23,9 мм. Клінічно та за даними спектральної оптичної когерентної томографії не виявлено патологічних змін сітківки у макулярній області. Товщина сітківки у центрі дорівнює 198 мкм. Шари сітківки добре контуровані. Вітреоретинальний інтерфейс без патологічних змін. При вимірюванні кутів за запропонованим способом отримані наступні дані: кут № 1 дорівнює 5°, кут № 2 дорівнює 12°, кут № 3 дорівнює 18°.

Таким чином, запропонований спосіб визначення морфометричних параметрів сітківки за фізіологічних і патологічних умов має переваги порівняно з прототипом за рахунок можливості отримання характеристик взаєморозташування шарів сітківки, що дозволяє з високим ступенем точності оцінювати ризик розвитку фовеошизису.

Джерела інформації:

1. Пасечникова Н.В. Фовеоларно-центральный коэффициент как ранний признак развития отека макулярной области сетчатки при диабетической макулопатии / Н.В. Пасечникова, В.А. Науменко, А.В. Зборовская // Офтальмологический журнал. - 2004. - № 5. - С. 4-6.

5

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення морфометричних параметрів сітківки за фізіологічних і патологічних умов шляхом проведення спектральної оптичної когерентної томографії, який **відрізняється** тим, що на отриманих сканограмах вимірюють 3 кути, спільну вершину яких знаходять у точці максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі, спільну сторону кутів проводять від отриманої точки вершини кута на 1 мм уздовж IS/OS-лінії, другу сторону першого кута проводять до зовнішнього сітчастого шару сітківки, другу сторону другого кута проводять до внутрішнього сітчастого шару сітківки, другу сторону третього кута проводять до внутрішньої пограничної мембрани на відстані 1 мм від умовної лінії, проведеної перпендикулярно спільній стороні кутів через точку максимальної елевації IS/OS-лінії у фовеолі, після чого визначають величини отриманих кутів, за якими судять про наявність відхилення взаєморозташування шарів сітківки від фізіологічних показників.

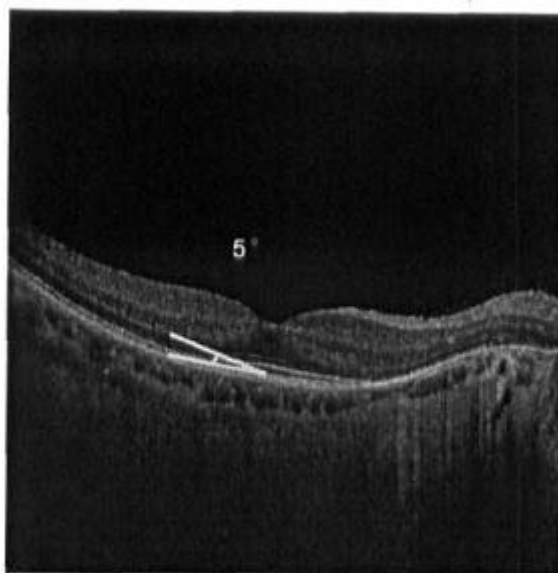


Fig. 1

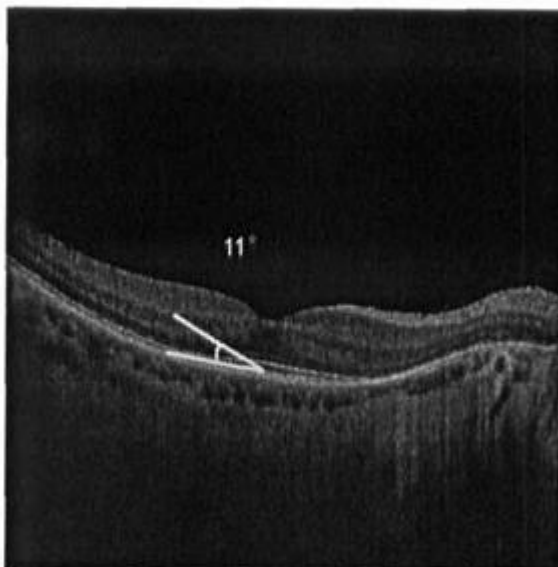


Fig. 2

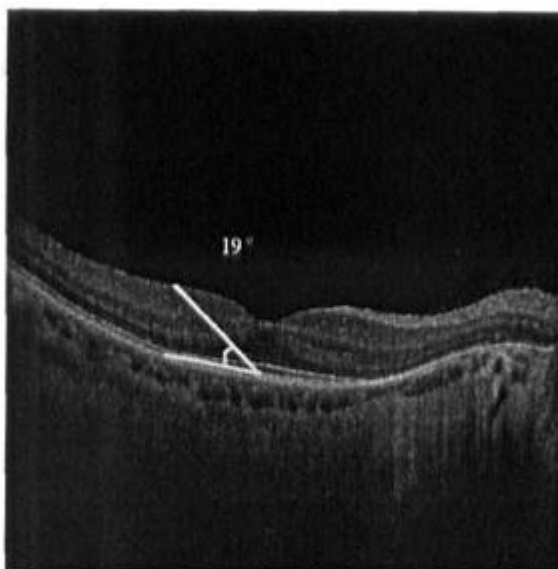


Fig. 3

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

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