



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47944

(13) A

(51) 6 A61B5/107

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІНИ ПОЛОЖЕННЯ ОЧНОГО ЯБЛУКА

1

2

(21) 2001118008

(22) 23 11 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Маланчук Владислав Олександрович, Логвиненко Ірина Петрівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О. О. БОГОМОЛЬЦЯ

(57) Пристрій для визначення зміни положення очного яблука, який включає горизонтальний і вертикальний градуйовані елементи, який відрізняється тим, що горизонтальний градуйо-

ваний елемент виконано у вигляді балки з опорами на вушні раковини і спинку носа, на якій по ковзній посадці посаджені втулки, що несуть вертикальний градуйований елемент для кожного ока у вигляді стержня, встановленого з можливістю переміщення вгору-вниз і фіксації у вказаній втулці, а на нижньому кінці стержня є канал, в якому з можливістю переміщення вперед-назад в сагтальній площині і фіксації встановлений кронштейн, що містить горизонтальну лапку з отвором на її кінці

Вінахід відноситься до галузі медицини, а саме до щелепно-лицевої хірургії, і призначений для визначення зміни положення очного яблука

При переломах кісток середньої зони обличчя, які формують медіальну, латеральну та нижню стінки орбіти, виникають зміщення відпавків, що обумовлює зміну положення ока по сагталі - енофтальм (зміщення ока всередину) або екзофтальм (зміщення ока назовні), по вертикалі - вниз або вгору, по горизонталі - медіальне або латеральне. Для оцінки травми, передопераційного планування та контролю ефективності оперативного втручання необхідно визначити зміну положення ока порівняно із здоровою стороною, причому бажано, щоб це визначення було достатньо точним і оцінювало зміну положення ока у всіх трьох вищевказаних взаємно перпендикулярних площинах

Відомо, що для визначення положення очних яблук використовують пристрій - екзофтальмометр [1], який складається з двох дзеркал і міліметрової лінійки. Екзофтальмометр прикладають до зовнішніх країв орбіт, при цьому в дзеркальних площинах відбиваються роги і одночасно - розташована під кутом шкала міліметрової лінійки, по якій можна розрахувати відстань від центру роги до краю орбіти, що є показником екзофтальму. Недоліком пристрою є те, що зміну положення очного яблука можна визначити лише в сагтальній площині. Крім цього, зовнішній край орбіти, до якого прикладають пристрій, є однією з найбільш розповсюджених локалізацій лінії перелому і зміщен-

ня фрагментів при переломах вилицево-орбітальної зони, і тому не може бути орієнтиром

Найближчим аналогом (прототипом) пристрою, що заявляється/ є пристрій, що включає горизонтальний і вертикальний градуйовані елементи у вигляді прозорих лінійок [2]. Розташовуючи їх перпендикулярно одна одній, вимірюють відстані від центральної лінії обличчя до зниць, від горизонтальної лінії, проведеної по верхньому краю надбрівних дуг до зниць, від зниці до лінійки, яку фіксують перпендикулярно до надбрівної дуги. Порівнюючи ці відстані на хворій та здоровій сторонах, визначають зміну положення очного яблука. За допомогою лінійок можна визначити зміну положення ока в трьох взаємно перпендикулярних площинах, але користування таким пристроєм є незручним, потребує багато часу, податливість шкіри, до якої прикладається лінійка, компрометує точність вимірів. До того ж відтворюваність результатів такого визначення є неприйнятно низькою

Задача, яка вирішується пристроєм, що заявляється, полягає в більш надійній прив'язці вимірювального пристрою до об'єкту вимірювання - певних ділянок голови, чим забезпечується те тільки більша точність, а й більша відтворюваність результатів вимірювання

Технічний результат, що досягається, буде полягати у більшій точності і відтворюваності визначення зміни положення очного яблука і, як результат, в досягненні кращих косметичних резуль-

(13) A  
(11) 47944  
(19) UA

татів реконструктивного втручання

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої, що містить горизонтальний і вертикальний градуйовані елементи, згідно винаходу, горизонтальний градуйований елемент виконано у вигляді балки з опорами на вушні раковини і спинку носа, на якій на ковзній посадці сидять втулки, що несуть вертикальні градуйовані елементи для кожного ока у вигляді стержня, встановленого з можливістю переміщення вверх-вниз і фіксації у вказаній втулці, а на нижньому кінці стержня є канал, в якому з можливістю переміщення вперед-назад в сагітальній площині і фіксації встановлений кронштейн, що несе горизонтальну лапку з отвором на її кінці

Відмінна особливість пристрою, що заявляється, полягає в створенні більш жорсткої виміральної системи з більш надійною прив'язкою вимірювального пристрою до об'єкту вимірювання - певних ділянок голови, чим забезпечується те тільки більша точність, а й більша відтворюваність результатів вимірювання. Запропонований пристрій дає можливість визначити зміну положення очного яблука в трьох площинах - сагітальній, фронтальній і горизонтальній. Визначення зміни положення ока за допомогою цього пристрою не потребує додаткового устаткування, зручне у виконанні. За літературними даними такий пристрій для визначення зміни положення очного яблука невідомий.

Сутність винаходу пояснюється схематичним зображенням запропонованого пристрою для визначення зміни положення очного яблука (див. Фіг.)

Пристрій, що фіксується на голові хворого, складається з горизонтального, градуйованого від середини елемента з парними опорами 1 на вушні раковини у вигляді /дужок окулярів та опорою 2 на перенісся (в подальшому - балка 3). Балка 3 має вигляд верхньої частини оправы окулярів, розташована на рівні надбровних дуг і є чотиригранною у поперечному розрізі, щоб рухоми втулки 4 не оберталися навколо неї. Втулки 4 рухаються вздовж горизонтальної балки 3 на ковзній посадці, вони мають вертикальні канали, в яких переміщуються вверх-вниз вертикальні градуйовані стержні 5 і фіксуються гвинтами 6 в потрібному положенні. В нижній частині вертикальних стержнів 5 є канали, в яких рухаються вперед-назад сагітальні градуйовані стержні 7. Горизонтальні лапки 8, фіксовані на кінцях сагітальних стержнів 7, мають отвори, які при вимірюванні необхідно розташовувати напроти зониці. Лапки 8 переміщуються разом із сагітальними стержнями 7 при закритих очах до дотику до шкіри верхніх повік і фіксуються в заданому положенні за допомогою гвинтів 9.

Визначення зміни положення ока за допомогою запропонованого пристрою виконують наступним чином. Спочатку визначають положення ока на здоровій (травмованій) сторонах. Для цього переміщують відповідну втулку 4 по горизонтальній балці 3 медіально або латерально, разом з вертикальним стержнем 5, який, в свою чергу, переміщують вгору або вниз, щоб отвір горизонтальної лапки 8 розташувався напроти зониці. Фіксують вертикальний стержень 5 і втулку 4 в такому по-

ложенні за допомогою гвинта 6. Ці дії в тій же послідовності виконують на травмованій (здоровій) стороні. По шкалі горизонтальної балки 3 визначають відстань від її центру до втулок 4. По шкалі вертикальних стержнів визначають відстань від горизонтальної балки до зониці. При закритих очах переміщують сагітальні градуйовані стержні 7 із захисними лапками до ока, визначають відстань від ока до точки пересічення вертикального 5 і горизонтального 7 стержнів. Порівнюючи дані, отримані для здорової і травмованої сторін, отримують величини, що характеризують зміну положення ока в сагітальній, фронтальній і горизонтальній площинах.

Приклад практичного застосування пристрою. Хворий В., 25 років, історія хвороби №8612, госпіталізований в щелепно-лицеве відділення №2 лікарні №12 в квітні 2001 року з діагнозом: виспіятравматична деформація правого вилицево-орбітального і носо-орбітального комплексів. З анамнезу відомо, що 27.06.1998р. в результаті ДТП був травмований. 25.12.1998р. хворому була проведена операція рефрактура, репозиція, остеосинтез правого вилицево-орбітального комплексу. Об'єктивно: обличчя асиметричне через западання правої вилицевої та підочної ділянок, зміщення правої очної внизи і всередину, зміщення правої латеральної стінки носа, правостороннього медіального телекантусу, утруднене носове дихання з правого боку, парестезія правої вилицевої і підочної ділянок та верхньої губи.

Пристрій фіксували на голові хворого за допомогою опор на вушні раковини і спинку носа. Переміщували втулку 4 і вертикальний стержень 5 на здоровій стороні таким чином, щоб отвір горизонтальної лапки 8 опинився напроти зониці, фіксували це положення за допомогою гвинта 6. Сагітальний стержень 7 переміщували при закритих очах до контакту горизонтальної лапки 8 зі шкірою верхньої повіки, фіксували за допомогою гвинта 9. Ці дії в тій самій послідовності виконували на травмованій стороні. Знімали пристрій, і за шкалами на горизонтальній балці 2, вертикальних 5 та сагітальних 7 стержнях визначали необхідні відстані на здоровій та травмованій сторонах. Відстані дорівнювали: на горизонтальній балці на здоровій стороні - 3,8см, на хворій стороні - 4,1см, на вертикальному стержні здорової сторони - 2,5см, хворої - 2,9см, на сагітальному стержні здорової сторони - 1см, хворої - 1,5см. Порівнявши значення для хворої і здорової сторін, отримали величини зміщення ока в горизонтальній, вертикальній та сагітальній площинах: латерально - 0,3см, внизи - 0,4см, всередину - 0,5см.

Хворому проведена операція - остеотомія правої вилицевої кістки, правої латеральної стінки носа, репозиція і фіксація дрітними кістковими швами.

Повторне вимірювання за допомогою запропонованого пристрою проводили через тиждень, після розсмоктування післяопераційного набряку. Різниця в положенні очних яблук не визначено.

Проведене дослідження показало, що оперативне втручання ефективне, реконструкція кісткового скелету правого вилицево-носо-орбітального комплексу забезпечила репозицію ока до рівня

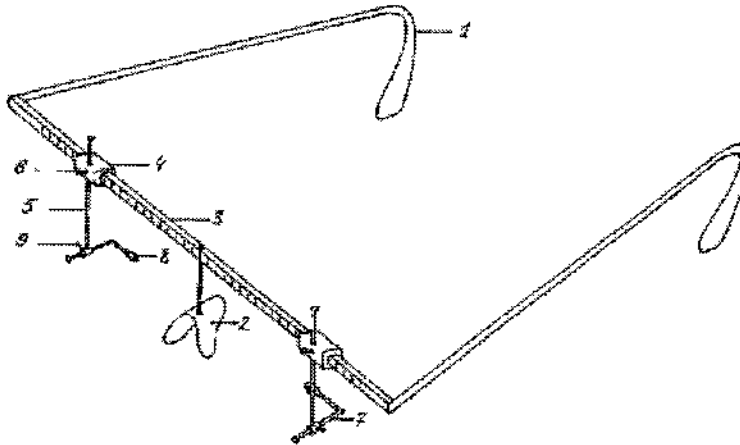
здорової сторони, додаткове введення кісткових трансплантатів в зону дна орбіти не потрібне

В період з березня 2001 р по вересень 2001 р в щелепно-лицевому відділенні №2 лікарні №12 за допомогою запропонованого пристрою вимірювання зміни положення очного яблука провели у 9-ти хворих. Ефективність і зручність використання пристрою дозволяє рекомендувати його для застосування в клінічній практиці

#### Література

1 Жабоедов Г Д // Очні хвороби, Київ - Здоров'я -1999, С 59

2 Рогова Н А , Капнина Г Л // Комплексный сборник изобретений и рационализаторских предложений медицинских вузов и научно-исследовательских институтов РСФСР, Москва 1970, с 319 - 321



Фіг.

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71