



(19) KG (11) 818 (13) C1 (46) 30.10.2005

(51)<sup>7</sup> A61F 9/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНСТВО ПО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

---

---

(21) 20050031.1

(22) 11.04.2005

(46) 30.10.2005, Бюл. №10

(76) Исманкулов А.О., Веселова Н.Б., Баялиева Ч.Э., Кочкоров А.А. (KG)

(56) Карамян А.А., Двали М. Эпикеротофакия для коррекции афакии // Вестник офтальмологии, 1988.-Т. 104.-№3.-С. 81

### (54) Способ коррекции макулодистрофии сочетанной с афакией

(57) Изобретение относится к области медицины, а именно офтальмологии, и может быть применено при хирургической коррекции макулодистрофии. Задача изобретения - повышение зрительных функций путем придания роговице призматического эффекта для одномоментной коррекции сферической аметропии и макулодистрофии, а также снижение травматичности. Задача решается в способе коррекции макулодистрофии путем деэпителизации роговицы реципиента и фиксации поверх неё эпитрансплантата из донорской роговицы, где эпитрансплантат предварительно подвергают децентрированной эксимер-лазерной ablации и фиксируют на деэпителизированную роговицу утолщенным краем в сторону функционально сохранной зоны сетчатки. Преимущество предлагаемого способа по сравнению с известным заключается в том, что появляется возможность одномоментной оптической коррекции и афакии, и макулодистрофии за счет наложения эпитрансплантата сферопризматической формы на деэпителизированную поверхность роговицы утолщенным краем в сторону заранее определенной функционально сохранной зоны сетчатки. При этом сохраняются и оптические свойства донорского трансплантата необходимые для коррекции афакии или гиперметропии. Эксимер-лазерная обработка трансплантата, рассчитывается по компьютерной программе и может гарантировать точно заданные сферические и призматические свойства. Способ мало травматичен и обратим, так как при проведении предлагаемой операции глазное яблоко не вскрывается, что исключает серьезные осложнения, как в момент проведения оперативного вмешательства, так и после операции. 1 пр., 3 ил.

Изобретение относится к области медицины, а именно офтальмологии, и может быть применено при хирургической коррекции макулодистрофии.

Известен способ коррекции макулодистрофии путем имплантации сферопризматической интраокулярной линзы (ИОЛ) US № 5354334, кл. A61P 2/16, 1994).

Данный способ коррекции применим и при макулодистрофии в сочетании с афакией. Однако эта операция является полостной и этим обуславливается ее высокая травматичность, выброс простагландинов вызывает обострение воспалительного процесса сетчатки. Необходимость проведения вскрытия глазного яблока может привести к серьезным осложнениям во время и после операции. (Федоров С.К, Золоторевский А.В., Руднева М.А., Алиев А.Г., Бессорабов А.Н., Кишкина В.Я., Исманкулов А.О. Восстановление зрения больных с сенильными макулодистрофиями методом имплантации сферопризматических ИОЛ // Офтальмохирургия, 1993. - №2. - С. 3).

Известен способ коррекции афакии для сферической коррекции зрения, заключающийся в фиксации поверх деэпителилизированной роговицы реципиента оптической линзы из донорской роговицы предварительно выточенной на токарном станке (эпикератофакия (ЭКФ) (Карамян А.А., Двали М. Эпикератофакия для коррекции афакии // Вестник офтальмологии, 1988. - Т. 104. - №3.-С. 81).

Однако эпикератофакия никогда не применялась для коррекции макулодистрофии, так как стандартное проведение этой операции создает только сферический эффект без призматического оптического эффекта, то есть фокусирует ретинальное изображение в фoveолярной зоне сетчатки, а не смещает ретинальное изображение.

Задача изобретения - повышение зрительных функций путем придания роговице призматического эффекта для одномоментной коррекции сферической аметропии и макулодистрофии, а также снижение травматичности.

Задача решается в способе коррекции макулодистрофии путем деэпителизации роговицы реципиента и фиксации поверх неё эпитрансплантата из донорской роговицы, где эпитрансплантат предварительно подвергают децентрированной эксимер-лазерной аблляции и фиксируют на деэпителизированную роговицу утолщенным краем в сторону функционально сохранной зоны сетчатки.

Способ осуществляется следующим образом. Предварительно определяют функционально сохранную зону сетчатки. К примеру, по способу, предложенным Исманкуловым А.О. в соавт., определением ретинальной остроты зрения, а также путем проведения компьютерной статической квантитативной периметрии.

Под местной анестезией раствором дикаина 1% центральная часть роговицы реципиента диаметром 8 мм освобождается от эпителия скребком после предварительной экспозиции 18% спиртовым раствором в течение 20 секунд. После чего трепаном 7 и 8 мм делаются концентрические надрезы на роговице глубиной 0.1 мм. В пределах образовавшегося кольца поверхностный слой роговицы удаляется, что приводит к образованию канавки шириной 1 мм (по Л.И. Балашевичу). Диаметр донорского трансплантата должен точно соответствовать диаметру наружного края канавки.

Подготовка донорского трансплантата:

Микрокератомом срезают поверхностный диск роговицы донора диаметром 8.0 мм в центре деэпителизированной роговицы донорского глаза кролика. Подготовительный период операции проводился по методике Ваггаяиег (1964, 1980, 1981). Особенность предлагаемой операции заключается в том, что после подготовительного периода срезанный диск подвергается ассимметричному эксимер-лазерному воздействию со стороны стромы, за счет чего эпитрансплантату придается не равномерная по толщине, а асимметричная форма. Эксимер-лазерная аблляция осуществлялась по фототерапевтической программе. Воздействие эксимер-лазера осуществляется на периферии в диаметре 5 мм, таким образом, в оптическую область попадает часть роговицы, обработанная эксимер-лазером, и часть роговицы интактная, благодаря этому центральная часть роговицы приобретает форму призмы. Количество скан эксимерного лазера рассчитывается при помощи оригинальной компьютерной программы.

Полученный роговичный диск - сферопризматической формы - укладывают на деэпителизированное роговичное ложе реципиента утолщенным краем в сторону функционально сохранной зоны сетчатки. Эпитрансплантат фиксировали непрерывным

швом ниткой 10-0 к наружному ребру кольца.

Позже наблюдали эпителизацию трансплантата, которая происходила в течение 3-4 дней.

Изменяя толщину роговицы, можно достичь, направленного дозированного изменения радиуса кривизны роговой оболочки в различных ее участках, а именно уменьшения радиуса кривизны в одной зоне, и увеличения радиуса кривизны во взаимопротивоположной стороне роговой оболочки, относительно ее центра, что приводит к получению призматического эффекта. Полученный призматический оптический эффект позволяет переместить в фокальной плоскости ретинальное изображение на заданную величину. В результате проведения данной операции роговая оболочка приобретает призматический оптический эффект при одновременном сохранении значительных сферических оптических характеристик. Также происходит изменение конфигурации роговицы, уплощается край с одной стороны и утолщается край с противоположной стороны, за счет чего наружная сторона роговицы приобретает форму призмы, которое влечет за собой изменение кератотопографической картины.

Предложенный способ коррекции макулодистрофии сочетанной с афакией поясняется следующими рисунками:

Рис. 1. - эксимер-лазерная децентрированная абляция донорского трансплантата с целью придания ей призматической формы (вид сбоку);

Рис. 2. - эксимер-лазерная децентрированная абляция донорского трансплантата с целью придания ей призматической формы (вид сверху);

Рис 3. - фиксация трансплантата призматической формы на подготовленное деэпителизированное ложе роговицы реципиента (где В-луч, луч проецированный на дистрофический очаг М до операции,  $B_1$  - новый луч, смещающий изображение в функционально сохранную область  $M_1$ ).

Пример. Пациент М., 69 лет. Диагноз: Сенильная макулодистрофия, афакия OS. Острота зрения до операции: OS = 0.03 эксцентрично, с коррекцией +11.0, Д = 0.07. Плотность эндотелиальных клеток = 1960 мм.

Путем проведения центральной квантитативной периметрии определена сохранившаяся зона сетчатки с нижненазальной стороны. Произведена операция асимметричной эпикератофории трансплантатом с децентрированной кератоабляцией роговичной стромы. Эпигрансплантат уложен утолщенным краем в сторону функционально сохранной зоны, т.е. в нижненазальную область, фиксирован непрерывным швом. Послеоперационных осложнений не отмечено. Эпителизация трансплантата завершена на 3 сутки.

Через 3 месяца после операции: Острота зрения OS = 0.2-0.3 без коррекции. Через 6 месяцев после операции: Острота зрения OS = 0.3 без коррекции.

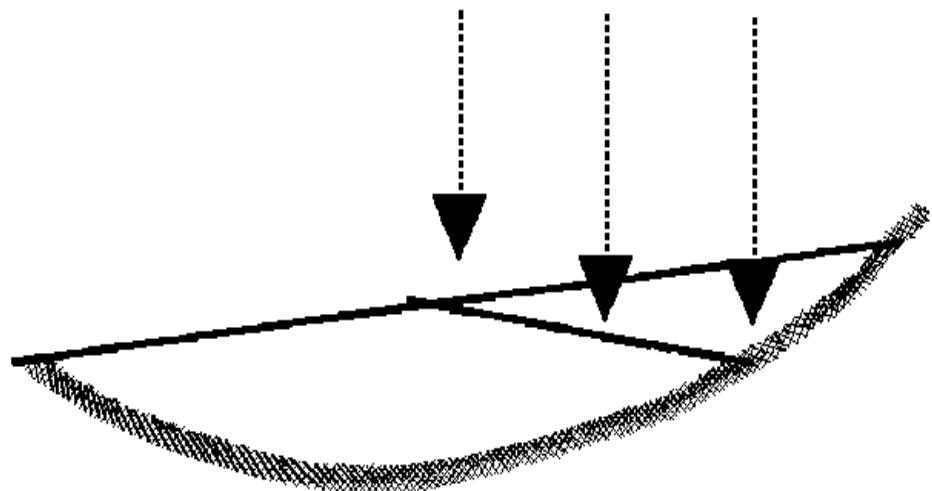
Преимущество предлагаемого способа по сравнению с известным заключается в том, что появляется возможность одномоментной оптической коррекции и афакии, и макулодистрофии за счет наложения эпигрансплантата сферопризматической формы на деэпителизированную поверхность роговицы утолщенным краем в сторону заранее определенной функционально сохранной зоны сетчатки. При этом сохраняются и оптические свойства донорского трансплантата, необходимые для коррекции афакии или гиперметропии. Эксимер-лазерная обработка трансплантата рассчитывается по компьютерной программе и может гарантировать точно заданные сферические и призматические свойства.

Способ мало травматичен и обратим, так как при проведении предлагаемой операции глазное яблоко не вскрывается, что исключает серьезные осложнения, как в момент проведения оперативного вмешательства, так и после операции.

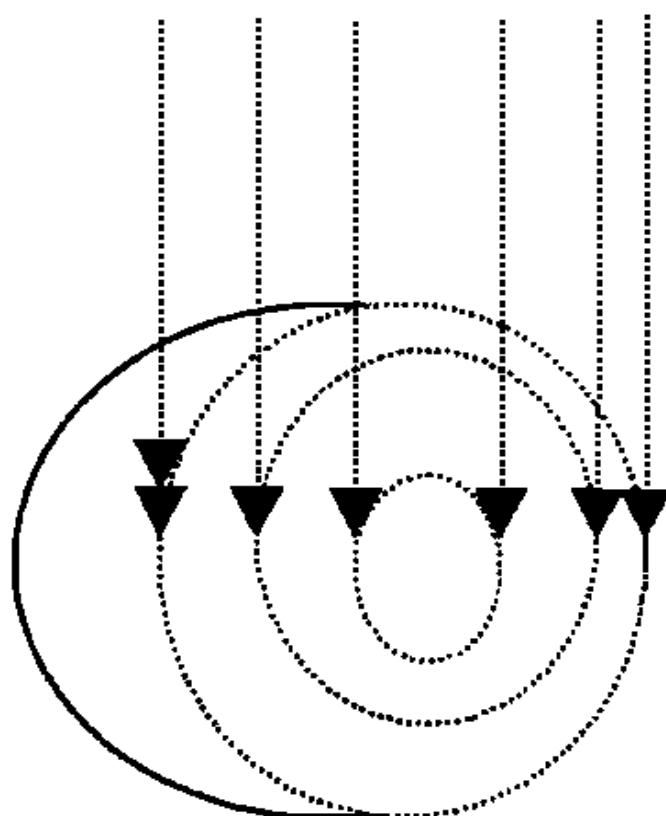
### **Формула изобретения**

Способ коррекции макулодистрофии путем деэпителизации роговицы реципиента и фиксации поверхней эпигрансплантата из донорской роговицы, отличающейся тем,

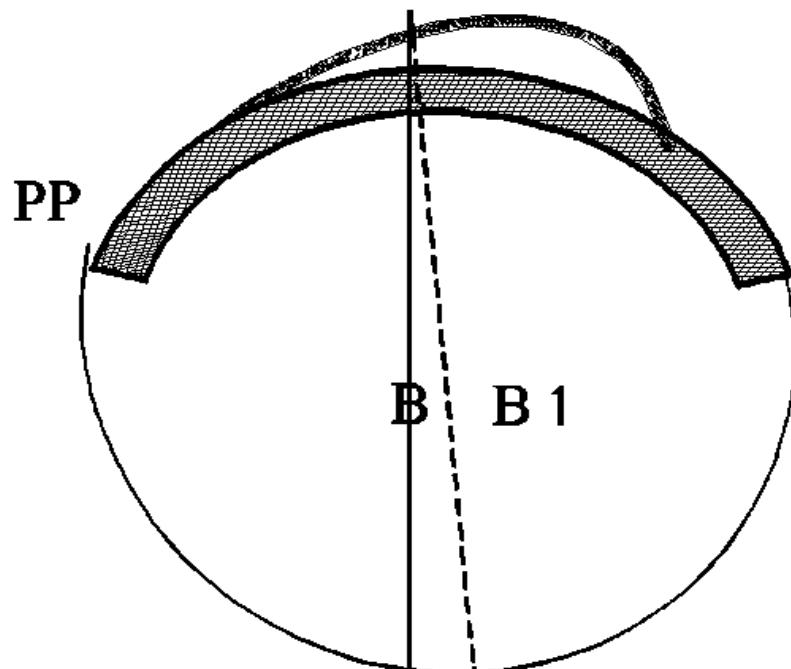
что эпитрансплантат предварительно подвергают децентрированной эксимер-лазерной аблации и фиксируют на деэпителизированную роговицу утолщенным краем в сторону функционально сохранной зоны сетчатки.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Усубакунова З.К.  
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03