



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2010148897/14**, **01.12.2010**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.12.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **01.12.2010**

(45) Опубликовано: **27.04.2012** Бюл. № 12

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **АСТАХОВ С.Ю. и др.**

Послеоперационный макулярный отек, синдром Ирвина-Гасса. - Клиническая офтальмология, т. 11, 2010, №1, с.5-7. RU 2344748 C1, 27.01.2009. ХУДЯКОВ А.Ю. и др. Изучение особенностей витреомакулярных соотношений и их патогенетической роли в формировании макулярного отека после факоемульсификации катаракты. - Рефракционная (см. прод.)

Адрес для переписки:

680033, г.Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 211, Хабаровский филиал ФГУ "МНТК "Микрохирургия глаза" имени академика С.Н. Федорова Росмедтехнологии"

(72) Автор(ы):

**Худяков Александр Юрьевич (RU),
Сорокин Евгений Леонидович (RU),
Руденко Виктория Анатольевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное учреждение "Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" имени академика С.Н. Федорова Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи" (RU)

(54) СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА ПОСЛЕ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к офтальмологии, и может быть использовано для прогнозирования возможности возникновения макулярного отека после факоемульсификации катаракты. На следующий день после факоемульсификации катаракты проводят исследование макулярной области сетчатки методом оптической когерентной томографии и определяют наличие частичной отслойки задней гиалоидной мембраны стекловидного тела, протяженность ее адгезии и варианты ее фиксации к внутренней пограничной мембране

сетчатки в макулярной области. Наличие частичной отслойки задней гиалоидной мембраны с ее фиксацией к внутренней пограничной мембране сетчатки в пределах области фовеолы - 500 мкм, а также не далее 740 мкм от центра фовеолы с носовой стороны и 630 мкм - с височной во всех меридианах является прогностическим фактором высокого риска формирования постоперационного макулярного отека. Способ позволяет осуществить раннее и точное прогнозирование высокого риска возникновения макулярного отека после факоемульсификации катаракты. 3 пр.

RU 2 448 652 C1

RU 2 448 652 C1

(56) (продолжение):

хирургия и офтальмология, 2010, №3, с.35-38. ПАРХОМЕНКО Г.Я. и др. Возможности конфокальной лазер-сканирующей офтальмоскопии в выявлении ранней стадии кистозного макулярного отека после проведения факоэмульсификации, найдено в Интернете на сайте <http://www.eyenews.ru/news.php?id=207&glaukoma=192abb6c1761aad8705d894002e6b68e>, опубликовано 15.03.2008.

R U 2 4 4 8 6 5 2 C 1

R U 2 4 4 8 6 5 2 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010148897/14, 01.12.2010**

(24) Effective date for property rights:
01.12.2010

Priority:

(22) Date of filing: **01.12.2010**

(45) Date of publication: **27.04.2012 Bull. 12**

Mail address:

**680033, g.Khabarovsk, ul. Tikhookeanskaja, 211,
Khabarovskij filial FGU "MNTK "Mikrokhirurgija
glaza" imeni akademika S.N. Fedorova
Rosmedtekhnologii"**

(72) Inventor(s):

**Khudjakov Aleksandr Jur'evich (RU),
Sorokin Evgenij Leonidovich (RU),
Rudenko Viktorija Anatol'evna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe uchrezhdenie
"Mezhotraslevoj nauchno-tekhnicheskij kompleks
"Mikrokhirurgija glaza" imeni akademika S.N.
Fedorova Federal'nogo agentstva po
vysokotekhnologichnoj meditsinskoj pomoshchi"
(RU)**

(54) **METHOD FOR PREDICTION OF MACULAR OEDEMA FOLLOWING CATARACT
FACOEMULSIFICATION**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely ophthalmology, and may be used for prediction of potential macular oedema following cataract phacoemulsification. On the day following cataract phacoemulsification, a macular retina is examined by optical coherent tomography to determine the presence of a partial detachment of a posterior hyaloid membrane of vitreous body, the length of its adhesion and variations of its fixation to an internal terminal membrane of the macular

retina. The presence of the partial detachment of the posterior hyaloid membrane if fixed to the internal terminal membrane within a foveola 500 mcm, as well as max. 740 mcm from the centre of the foveola from nasal side and 630 mcm - from temporal side in all meridians is a prognostic factor of a high risk of postoperative macular oedema.

EFFECT: method enables early and precise prediction of a high risk of macular oedema following cataract phacoemulsification.

3 ex

RU 2 4 4 8 6 5 2 C 1

RU 2 4 4 8 6 5 2 C 1

Изобретение относится к медицине, а именно к офтальмологии, и может быть использовано для прогнозирования возможности возникновения макулярного отека (МО) после факоэмульсификации катаракты (ФЭК).

5 Кистозный отек макулярной области, развивающийся после экстракции катаракты (синдром Ирвина-Гасса), - одно из распространенных осложнений при вмешательствах на переднем сегменте глаза. Он приводит к снижению зрительных функций в течение длительного времени - от нескольких недель до нескольких лет [D.F.Goodman, W.J.Stark, J.D.Gottsch, 1989]. Частота МО после выполнения ФЭК

10 составляет до 0,5% случаев [J.Mentes, T.Erakgun, F.Afrashi, G.Kerci, 2003]. Тем не менее, учитывая высокую распространенность ФЭК, прогнозирование высокого риска развития МО является достаточно актуальным.

Существует способ прогнозирования развития МО после ФЭК, который

15 заключается в исследовании показателей перекисного окисления липидов в сыворотке крови и слезной жидкости пациентов, прооперированных по поводу возрастной катаракты. Повышение уровня этих показателей является фактором риска возникновения постоперационного МО [Пикуза А.Х. с соавт., 2007]. Однако недостатками этого способа являются его инвазивность, трудоемкость и низкая

20 специфичность.

Наиболее близким аналогом - прототипом способа прогнозирования формирования МО после ФЭК является измерение толщины сетчатки макулярной области методом оптической когерентной томографии (ОКТ) [Астахов С.Ю.,

25 Гобеджишвили М.В. Послеоперационный макулярный отек, синдром Ирвина-Гасса. // Клиническая офтальмология. Том 11, 2010, №1. - С.5-7]. Этот способ заключается в измерении толщины сетчатки макулярной области пациентов в послеоперационном периоде после ФЭК. Исходное утолщение сетчатки в макулярной области по данным ОКТ является проявлением субклинического МО и может в дальнейшем приводить к

30 развитию кистозного МО.

Недостатками данного способа по прототипу являются:

- выявляет субклиническую стадию МО, т.е. отражает изменения сетчатки при уже развившемся МО, когда уже существуют, пусть даже и минимальные, морфологические изменения ее структуры;
- 35 - недостаточная точность прогнозирования МО (не изучено точное значение толщины сетчатки, при превышении которого достоверно разовьется клинически значимый МО).

Одна из ведущих ролей в развитии МО после ФЭК принадлежит

40 витреомакулярным тракциям. Они возникают в результате исходной плотной адгезии между задней гиаловидной мембраной (ЗГМ) стекловидного тела и внутренней пограничной мембраной (ВПМ) сетчатки и проявляются различными вариантами частичной отслойки ЗГМ с фиксацией в макулярной области либо ее плотным плоскостным прилеганием к ВПМ.

45 Задача изобретения - предложить способ прогнозирования возникновения МО после ФЭК.

Технический результат - возможность прогнозирования высокого риска возникновения МО после ФЭК.

50 Технический результат достигается следующим образом: на следующий день после ФЭ по поводу возрастной катаракты проводят исследование сетчатки методом ОКТ при помощи томографа «STRATUS OCT model 3000» фирмы «Carl Zeiss» с использованием стандартного протокола исследования макулярной области «Macular

thickness map», предполагающего получение поперечных срезов сетчатки, проходящих через фовеолу по 6 меридианам. Определяют наличие частичной отслойки задней гиалоидной мембраны (ЗГМ) стекловидного тела, протяженность адгезии ЗГМ и варианты ее фиксации к внутренней пограничной мембране (ВПМ) сетчатки в макулярной области. Наличие частичной отслойки ЗГМ с ее фиксацией к ВПМ сетчатки в пределах области фовеолы (500 мкм), а также не далее 740 мкм от центра фовеолы с носовой стороны и 630 мкм - с височной во всех меридианах является прогностическим фактором высокого риска формирования постоперационного МО.

Преимущества предлагаемого способа:

- учитывает состояние витреомакулярного интерфейса, а именно наличие витреомакулярных тракций, которые являются основным фактором риска возникновения и рефракторного течения МО;

- позволяет прогнозировать возможность развития МО до появления утолщения сетчатки и морфологических изменений ее структуры, т.е. до возникновения субклинической стадии МО;

- высокая точность, информативность.

Пример 1. Больная К., 72 года. Поступила с жалобами на низкое зрение правого глаза. Прооперирована по поводу возрастной незрелой катаракты правого глаза (ФЭК). Во время операции произошел разрыв задней капсулы хрусталика с выпадением стекловидного тела, произведена передняя витрэктомия, имплантирована интраокулярная линза РСП-3 с подшиванием. На следующий день после операции выполнено исследование макулярной области сетчатки правого глаза методом ОКТ при помощи томографа «STRATUS OCT model 3000» фирмы «Carl Zeiss» с использованием стандартного протокола исследования макулярной области «Macular thickness map». Была выявлена частичная отслойка ЗГМ с ее фиксацией к ВПМ сетчатки в пределах до 637 мкм от центра фовеолы с носовой стороны и до 574 мкм - с височной во всех меридианах. Толщина сетчатки в фовеолярной области составила 163 мкм, т.е. находилась в пределах нормы. По данным ОКТ установлен прогноз высокого риска возникновения МО с витреомакулярными тракциями. Пациентка была выписана на вторые сутки после операции с остротой зрения 0,9. Рекомендован осмотр в динамике через 1 неделю, на который пациентка не явилась. Через 2 месяца после операции она обратилась с жалобами на снижение зрения, появление «пятна» в правом глазу. При поступлении: острота зрения 0,2. На глазном дне: бликовый рефлекс в фовеолярной области с видимым утолщением оптического среза сетчатки. По данным ОКТ - высокий крупнокистозный отек сетчатки в макулярной области, частичная отслойка ЗГМ с витреомакулярной тракцией и фиксацией в пределах тех же значений от центра фовеолы, которые были отмечены на следующий день после ФЭК. Толщина сетчатки в фовеолярной области составила 577 мкм. Установлен диагноз: синдром Ирвина-Гасса, артификация правого глаза. Назначена местная противовоспалительная терапия в виде инстилляций нестероидных противовоспалительных препаратов и субконъюнктивальных инъекций дексаметазона в течение 2-х недель, которая эффекта не принесла. Больная была направлена на проведение эндовитреального хирургического вмешательства, направленного на удаление ЗГМ и устранение таким образом витреомакулярных тракций.

Пример 2. Больной И., 83 года. Обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Прооперирован по поводу возрастной незрелой катаракты левого глаза (ФЭК). Операция прошла без осложнений, имплантирована гибкая модель заднекамерной

интраокулярной линзы. На следующий день после операции произведено исследование макулярной области сетчатки левого глаза методом ОКТ. Определялась частичная отслойка ЗГМ с фиксацией к ВПМ сетчатки в центре фовеолы общей протяженностью до 174 мкм в горизонтальном меридиане и 163 мкм в вертикальном. Толщина сетчатки в фовеолярной области составила 155 мкм, что соответствовало нормальным значениям. Пациент был выписан на следующий день после операции с прогнозом высокого риска возникновения МО. Острота зрения при выписке составила 0,7. Рекомендовано динамическое наблюдение и контрольный осмотр через 1 неделю, на который пациент явиться не смог. Обратился через 1 месяц с жалобами на ухудшение зрения левого глаза. При поступлении: острота зрения 0,1, не корригируется. Объективно: на глазном дне - выраженный отек в макулярной области, отсутствие макулярного рефлекса. По данным ОКТ кистозный отек сетчатки в макулярной области с витреомакулярной тракцией и фиксацией ЗГМ к ВПМ сетчатки в области фовеолы в пределах вышеуказанных значений. Толщина сетчатки в фовеолярной области составила 453 мкм. Установлен диагноз: синдром Ирвина-Гасса, артификация левого глаза. Местная противовоспалительная терапия - без эффекта. Больной направлен на проведение витрэктомии с удалением ЗГМ для устранения витреомакулярных тракций.

Пример 3. Больная Я., 73 года. Поступила с жалобами на низкое зрение правого глаза. Прооперирована по поводу возрастной незрелой катаракты правого глаза (ФЭК). Операция прошла без осложнений, имплантирована гибкая модель заднекамерной интраокулярной линзы. На следующий день после операции произведено исследование макулярной области сетчатки правого глаза методом ОКТ. По данным ОКТ выявлена полная отслойка ЗГМ в макулярной области, т.е. фиксация ЗГМ к ВПМ сетчатки в макулярной области отсутствовала. Толщина сетчатки в фовеолярной области составила 168 мкм, т.е. находилась в пределах нормы. Учитывая результаты ОКТ, установлено отсутствие высокого риска возникновения МО с витреомакулярными тракциями. Пациентка была выписана на следующий день после операции. Острота зрения при выписке составила 0,9. Мониторинг состояния макулярной области сетчатки методом ОКТ проводился в динамике послеоперационного периода ФЭК: через 1 неделю, 1, 6 месяцев и 1 год. В процессе динамического наблюдения, по данным ОКТ, сохранялась полная отслойка ЗГМ в макулярной области, толщина сетчатки в фовеолярной области незначительно уменьшилась, составив 152 мкм через 1 год после ФЭК. Острота зрения правого глаза через 1 год после операции составила 0,9. Макулярный отек не развился.

Формула изобретения

Способ прогнозирования возникновения макулярного отека после факоэмульсификации катаракты, включающий возможность прогнозирования высокого риска его развития и отличающийся тем, что на следующий день после факоэмульсификации катаракты проводят исследование макулярной области сетчатки методом оптической когерентной томографии и определяют наличие частичной отслойки задней гиалоидной мембраны стекловидного тела, выявление которой в сочетании с фиксацией задней гиалоидной мембраны к внутренней пограничной мембране сетчатки в пределах области фовеолы 500 мкм, а также не далее 740 мкм от центра фовеолы с носовой стороны и 630 мкм с височной во всех меридианах является прогностическим фактором высокого риска формирования постоперационного макулярного отека.