



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45103 (13) U
(51) МПК (2009)
A61F 9/007МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РОЗКРИТТЯ ПЕРЕДНЬОЇ КАПСУЛИ КРИШТАЛИКА ПРИ ВРОДЖЕНИХ І НАБУТИХ ЇЇ ЗМІНАХ

1

2

(21) u200905252

(22) 26.05.2009

(24) 26.10.2009

(46) 26.10.2009, Бюл.№ 20, 2009 р.

(72) БОБРОВА НАДІЯ ФЕДОРІВНА, ДЕМБОВИЦЬКА ГАННА МИКОЛАЇВНА, КУЗЬМІНА НАТАЛЯ БОРИСІВНА

(73) ІНСТИТУТ ОЧНИХ ХВОРОБ І ТКАНИННОЇ ТЕРАПІЇ ІМ. В.П. ФІЛАТОВА

(57) Спосіб розкриття передньої капсули кришталіка при вроджених і набутих її змінах, що полягає у формуванні переднього кругового капсулорексису шляхом перфорації в центрі передньої капсули чистостомом з утворенням напрямного клаптя, з

подальшою тракцією краю клаптя капсулорексисним пінцетом по типу сектор за сектором, перехопленням клаптя передньої капсули кілька разів, який **відрізняється** тим, що виконують прокол ущільненої частини передньої капсули на 12 годинах, відступаючи 2,5 мм від центра кришталіка одноразовою ін'єкційною голкою, продовжують розріз вітреальними ножицями в обидві сторони до переходу на стоншену частину передньої капсули, після чого здійснюють подальше формування капсулорексису почергово капсулорексисним пінцетом та вітреальними ножицями з утворенням кругового безперервного отвору діаметром 5,0-5,5мм.

Корисна модель належить до медицини, конкретно до офтальмології і може бути використана для підвищення ефективності хірургічного лікування катаракт з вродженими і придбаними змінами передньої капсули кришталіка.

Розкриття передньої капсули кришталіка є фундаментальним елементом при будь-якому варіанті аспіраційно-іригаційної техніки хірургії катаракти. Від характеру, локалізації, форми і розміру передньої капсулотомії залежить створення найбільш сприятливих умов для максимального видалення мас кришталіка, забезпечення внутрішньокапсульної імплантації інтраокулярної лінзи, попередження розвитку вторинної катаракти і ряду операційних і післяопераційних ускладнень.

Запропонована велика кількість варіантів техніки розкриття передньої капсули кришталіка, так само як і інструментів для її виконання, свідчить про постійний пошук більш доведеної методики.

Відомі такі способи розкриття передньої капсули кришталіка як циркулярна резекція передньої капсули шляхом нанесення ряду дрібних перфорацій по краю розширеної зіниці з подальшим розтином перемичок між ними - спосіб «консервної банки»; горизонтальний надріз в меридіанах від 10 до 2год. - техніка «конверта»; розріз капсули у вигляді трикутника; нанесення перфорацій за допомогою ІАГ-лазера, комбіновані лазерно-хірургічні методики та інші [М.М. Краснов, 1975-1989; В.Є. Бочаров, 1977; 1983; Е.В. Єгорова,

1983; М.Т. Азнабаєв з співавт., 1987; Колотов В.В., Еркульов Ю.И., 1990; А.В. Хватова, Н.С. Єгян, 2001; Н.Н. Арестова, Т.Б. Круглова, 2006; Kelman, 1973; Willson M.E., Bluestein E.C., Apple D.J., 1994; Buratto, 1999, та інші].

Передня капсулотомія в епоху імплантаційної хірургії повинна не тільки створити умови для максимального видалення кришталікових мас, але і забезпечити формування капсулярного мішка для надійної фіксації в ньому інтраокулярної лінзи (ІОЛ). Всі перераховані вище способи розкриття передньої капсули страждають одним істотним недоліком - можливим розвитком радіальних розривів передньої капсули при маніпуляціях з кришталіковими масами і внутрішньокапсульної імплантації ІОЛ, коли напруга на капсулу зростає. У дитячому віці при імплантації гнучких ІОЛ, при введенні і розправленні лінзи в мішку ця напруга зростає ще більше [Maccol, Russel, 1995].

Тривале знаходження задньокамерної ІОЛ в капсулярному мішку, утвореному вищепереліченими способами передньої капсулотомії, також може супроводжуватися розвитком радіальних розривів унаслідок фібропластичних процесів, що відбуваються в мішку [Assia з співавт., 1991; Apple з співавт., 1992]. Така деформація капсульного мішка, яка викликає вискакування з нього однієї з дужок гаптіки, приводить до так званої змішаної bag-sulcus фіксації: часткова дислокація задньокамерної ІОЛ, децентрація її оптики, що сприяє

UA (19) 45103 (11) (13) U

порушенню оптичних функцій [Wasserman з співавт., 1991]. При використанні методики розкриття передньої капсули за допомогою ІАГ-лазера є можливість розвитку різних ускладнень у вигляді крововиливів, підвищення внутріочного тиску та інші [Channel M.M., Bachman H., 1984; Vine A.K., 1984; Herzeel R. з співавт., 1986].

Новим етапом в розвитку хірургії катаракти став винахід капсулорексису - передньої безперервної циркулярної капсулотомії. Ця нова техніка розкриття передньої капсули одержала свій розвиток завдяки роботам Gimbel (1984), Neuhann (1985), Gimbel, Neuhann (1990), яка полягає в дозованому безперервному циркулярному розкритті передньої капсули. Методика капсулорексису виключає можливість розвитку спонтанних радіальних розривів передньої капсули, забезпечує формування в ній еластичного безперервного кругового отвору, збереження капсулярного мішка і надійну внутрішньокапсулярну фіксацію ІОЛ, що має значні переваги перед іншими методиками розкриття передньої капсули (L. Buratto, 1999).

Найбільш близьким до запропонованого нами способу розкриття передньої капсули кришталика при вроджених і набутих її змінах є спосіб класичної передньої безперервної циркулярної капсулотомії (капсулорексису) по Gimbel і Neuhann (1990), детально описаної Б.М. Азнабаєвим (2005) в монографії «Ультразвукова хірургія катаракти - факоемульсифікація», у главі 7, розділ 7.3, ст.48-49, в якому формування капсулорексису виконується з використанням двох інструментів - цистостома і пінцета для капсулорексису.

Методика полягає в наступному:

- кінчик цистостома підводять до центра передньої капсули, виконуючи її перфорацію з утворенням прямого клаптя;

- капсулорексисним пінцетом підхоплюють край клаптя і здійснюють круговий рух у вигляді тракцій сектор за сектором, кілька разів перехоплюючи клапоть, щоб утворився круглий отвір запланованого діаметра.

Ця методика розрахована для проведення передньої капсулотомії при незмінній передній капсулі.

Але при ускладнених формах вроджених катаракт, з ущільненнями передньої капсули, утворен-

ням ділянок петрифікації та депозитів, а також посттравматичних змінах передньої капсули кришталика, використання класичної методики неможливе, оскільки різні ділянки капсули мають різну товщину. Тому при травматичних катарактах унаслідок неможливості формування капсульного мішка Зубарева Л.Н з співавт. (2000) запропонувала здійснювати імплантацію ІОЛ в sulcus ciliares. При нерівномірній товщині передньої капсули, Хватова А.В., Арестова Н.Н., Єгян Н.С. (2001) запропонували здійснювати капсулорексис за допомогою ІАГ-лазера, шляхом нанесення перфораційних отворів з діаметром фокальної плями 30-50мкм по колу запланованого діаметра, змінюючи енергію імпульсу залежно від клінічної форми катаракти.

В основу запропонованої корисної моделі поставлено завдання удосконалення способу класичної передньої безперервної циркулярної капсулотомії (капсулорексису) шляхом формування краю прямого клаптя в ущільненій передній капсулі з подальшим формуванням капсульного мішка, що створює умови для успішних маніпуляцій з кришталіковими масами, подальшої імплантації ІОЛ, за рахунок чого створюються найбільш оптимальні умови для відновлення і подальшого поліпшення гостроти зору.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі розкриття передньої капсули кришталика при вроджених і набутих її змінах, який полягає у формуванні переднього кругового капсулорексису шляхом перфорації в центрі передньої капсули цистостомом з утворенням прямого клаптя, з подальшою тракцією краю клаптя капсулорексисним пінцетом по типу сектор за сектором, перехопленням клаптя передньої капсули кілька разів, стосовно корисній моделі виконують прокол ущільненої частини передньої капсули на 12 годинах, відступаючи 2,5мм від центра кришталика одноразово ін'єкційною голкою, продовжують розріз вітреальними ножицями в обидві сторони до переходу на стоншену частину передньої капсули, після чого здійснюють подальше формування капсулорексису почергово капсулорексисним пінцетом та вітреальними ножицями з утворенням кругового безперервного отвору діаметром 5,0-5,5мм.

Таблиця

Причинно-наслідкові зв'язки

Причина 1	Слідство 2
1 - проколу ущільненої частини передньої капсули на 12 годинах, відступаючи 2,5мм від центра кришталика;	- сприяє формуванню краю прямого клаптя в ущільненій передній капсулі;
2 - продовження розрізу вітреальними ножицями в обидві сторони до переходу на потоншену частину передньої капсули;	- дозволяє уникнути зміщення капсулорексису на периферію, попереджаючи виникнення радіальних розривів і пов'язаних з ними ускладнень у вигляді виходу склоподібного тіла в передню камеру, відриву цинових зв'язок, пошкодження задньої капсули кришталика та ін.;

Продовження таблиці

1	2
3 - подальше формування капсулорексису почергово капсулорексисним пінцетом і вітреальними ножицями, утворюючи круговий безперервний отвір діаметром 5,0-5,5мм.	- почергові маніпуляції капсулорексисним пінцетом і вітреальними ножицями дозволяють в зонах зміненої передньої капсули формувати безперервний, центральний розташований круговий отвір, що зрештою дає можливість сформувати капсульний мішок;
	- сформований капсульний мішок дає можливість вільно маніпулювати з кришталиковими масами, повністю видалити їх з подальшою внутрішньокапсульною імплантацією інтраокулярної лінзи, гаптичні елементи якої при центрально розташованому отворі капсулорексису рівномірно спиратимуться на екватор капсулярної сумки.

Завдяки взаємодії цих відмітних ознак забезпечується можливість розкриття передньої капсули кришталіка при вроджених і набутих її змінах, дозволяючи уникнути інтра- і післяопераційних ускладнень, забезпечується можливість для формування капсульного мішка, створюючи сприятливі умови для успішних маніпуляцій з кришталиковими масами, з подальшим максимальним їх видаленням і подальшою внутрішньокапсульною імплантацією ІОЛ, що, в свою чергу створює найбільш оптимальні умови для відновлення і подальшого поліпшення гостроти зору, що особливо важливо в дитячому віці.

Опис способу

Після обробки та підготовки операційного поля по звичайній методиці, виконаний парацентез відповідно 2-м годинам, в передню камеру введено 1% розчин мезатона - зіниця розширюється. Після відсепарування кон'юнктиви відповідно 12 годинам - тунельний лімбальний розтин. У передню камеру введено віскоеластик Viscoat, передня капсула забарвлена Vision blue. Виконують прокол ущільненої частини передньої капсули на 12 годинах, відступаючи 2,5мм від центру кришталіка одноразовою ін'єкційною голкою (мал. 1);

Від області проколу продовжено розтин передньої капсули вітреальними ножицями в обидві сторони до переходу на потоншену частину передньої капсули (Фіг.2); подальше формування капсулорексиса здійснюється почергово капсулорексисним пінцетом і вітреальними ножицями з утворенням кругового безперервного отвору діаметром 5,0-5,5мм (Фіг.3).

Конкретний приклад:

Хворий Д., 2007р.н. (історія хвороби №487824), поступив в дитяче відділення ГУ ІОХ і ТТ ім. В.П. Філатова АМН України 21.01.08 г., з діагнозом:

Обидва ока - Вроджена вада розвитку. Вроджені ускладнені повні катаракти з петрифікацією передніх капсул. Часткова атрофія зорових нервів. Ністагм.

Анамнез: вроджені катаракти виявлені під час огляду окулістом в пологовому будинку.

Стан очей під час вступу:

Обидва ока - Спокійні. Рогівка прозора. Передня камера середньої глибини, волога прозора. Зіниця круглі, вільно розширюються. У просвіті по-

вністю каламутний кришталік. Передня капсула нерівномірної товщини з ділянками петрифікації. Рефлекс з очного дна відсутній. Внутрішньоочний тиск (під час наркоза) - 22,0мм.рт.ст. Гострота зору - світловідчуття на обох очах. Враховуючи вік дитини визначити гостроту зору по оптотипам не вдалось. За словами матері - реакція стеження спостерігалась на лівому оці.

Додаткові методи обстеження (під час наркоза):

УЗ-дистанційна біометрія: OD: п/к - 2,4; товщ, кр. - 6,0; ПЗВ=20,4мм

OS: п/к - 2,5; товщ, кр. - 5,7; ПЗВ=20,2мм

Кератометрія: OD: 45,25 дптр; OS: 45,75 дптр.

22.01.08р. на правому оці виконана операція:

Факоаспірація ускладненої вродженої повної катаракти з петрифікацією передньої капсули та внутрішньокапсульною імплантацією гнучкої ІОЛ Acrysof SN60WF +25,0D із збереженням задньої капсули. Передня капсулотомія в оптичній зоні виконана по розробленій оригінальній методиці.

Операція виконана таким чином: після обробки та підготовки операційного поля по звичайній методиці, виконаний парацентез відповідно 2-м годинам, в передню камеру введено 1% розчин мезатона - зіниця розширилася до 6-7мм. Після відсепарування кон'юнктиви відповідно 12 годинам - тунельний лімбальний розтин. У передню камеру введено віскоеластик Viscoat, передня капсула забарвлена Vision blue. Зроблено прокол передньої капсули ін'єкційною голкою відповідно 12 годинам, відступаючи 2,5 мм від центра кришталіка. Передня капсула нерівномірно каламутна, щільна, з ділянками петрифікації. Від області проколу продовжено розтин передньої капсули вітреальними ножицями в обидві сторони до переходу на потоншену частину передньої капсули, формування капсулорексису почергово капсулорексисним пінцетом і вітреальними ножицями з утворенням круглого безперервного отвору діаметром 5,0мм. Гідродисекція. У системі аспірації-іригації видалені кришталикові маси (кришталикові маси нерівномірно каламутні); задня капсула прозора (у центрі, діаметром до 1мм нерівномірна «шороховатість» - ухвалено рішення про збереження задньої капсули). Введений віскоеластик Viscoat. Після розширення лімбального розтину, імплантована гнучка ІОЛ Acrysof SN60WF у капсульний міхур з викори-

станням картриджа С, в положенні 3-9. ІОЛ центрована. У передню камеру введено розчин пілокарпіну - зіниця звужилася до 2-3мм. Віскоеластик видалений в системі аспірації-іригації. Герметизація операційного розтину вузловими швами 10-0. У передню камеру введений стерильний розчин BSS; повітря, розчин антибіотика (зінацеф). Вузловий шов 10-0 на парацентез. Вузловий шов 10-0 на кон'юнктиву. Введений дипроспан під кон'юнктиву.

Операція пройшла без ускладнень. Вдалось виконати круговий безперервний капсулорексис діаметром 5мм, сформувати капсулярний міхур, повністю видалити кришталикові маси і імплантувати ІОЛ Acrysof SN60WF внутрішньокапсульно. Післяопераційний період - без особливостей. Хворий одержував краплі дексаметазону, дексазон п/б, антибіотики в/м і п/б протягом 7 днів.

Стан очей при виписці:

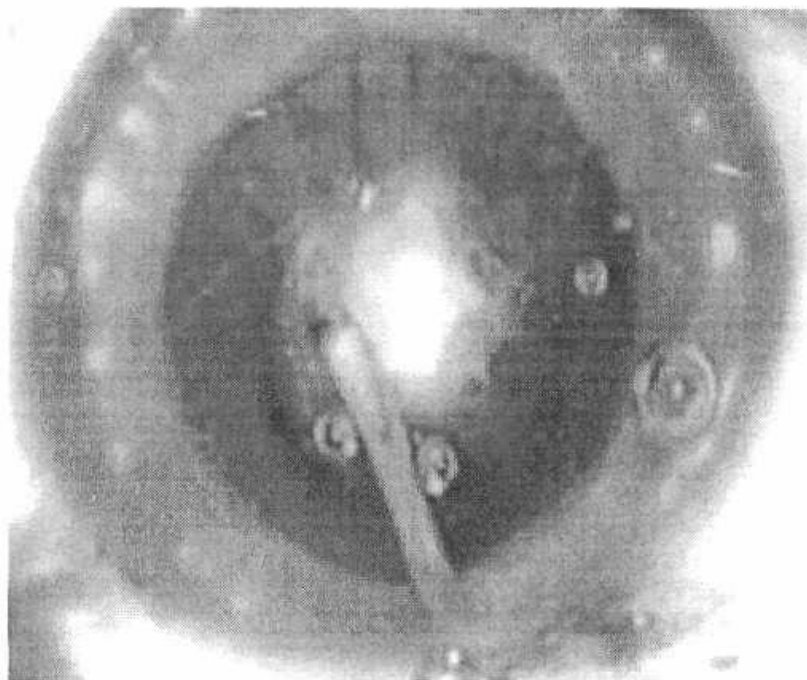
Праве око - майже спокійне. Рогівка прозора. Передня камера середньої глибини, волога прозора. Зіниця кругла, вільно рухома. Псевдофакія, ІОЛ Acrysof SN60WF у капсульному міхурі. Контуриться отвір переднього капсулорексиса діаметром до 5мм. За ІОЛ - прозора задня капсула (у центрі - незначна «шороховатість»). Рефлекс з очного дна рожевий. На очному дні - ДЗН блідий, контури чіткі. Вогнищевої патології немає. Внутрі-

шньоочний тиск пальпаторно у нормі. При перевірці гостроти зору - визначено слабкий формений зір.

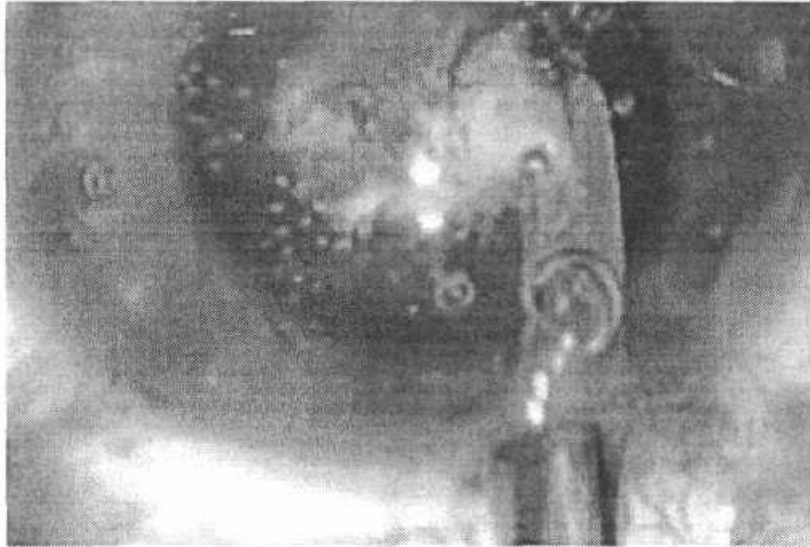
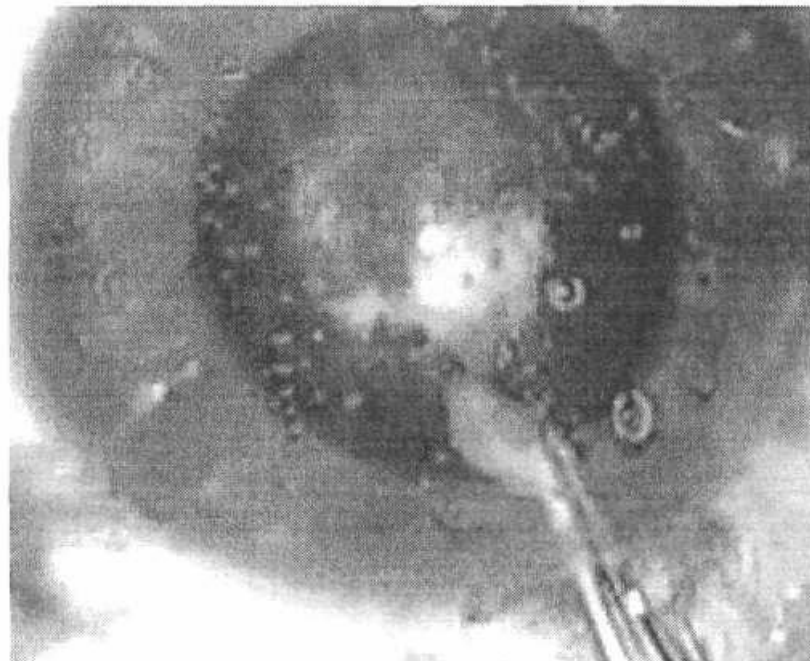
Ліве око - як під час вступу. Вроджена повна катаракта з петрифікацією передньої капсули кришталика.

По розробленій методиці прооперовано 34 дитини (35 очей) у віці від 6 місяців до 16 років з різними типами катаракт: 18 - травматичних в результаті проникаючих поранень; вроджених катаракт було 11; 6 - увеальних, в одному випадку операція по розробленій методиці виконана на обох очах. Оперативні втручання пройшли без ускладнень. У всіх випадках вдалося - виконати передній безперервний капсулорексис в оптичній зоні; - повністю видалити кришталикові маси; - імплантувати ІОЛ внутрішньокапсульно, при цьому, ні в одному випадку не відбулось пошкодження краю капсулорексису з розривом капсульного кільця. Післяопераційний період був без особливостей. Діти одержували звичайну схему консервативного лікування протягом 4-6 днів.

У віддаленому періоді (8-12 місяців) спостерігались 34 дитини, на всіх очах при мідріазі 6-7мм, контуривався безперервний край переднього капсулорексису, положення ІОЛ було стабільним, дислокації або децентрації лінзи не виявлено.



Фіг.1

**Фіг.2****Фіг.3**