



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51331 (13) U
(51) МПК (2009)
A61F 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ВРОДЖЕНИХ КАТАРАКТ ІЗ ПЕРВИННОЮ ЕНДОКАПСУЛЯРНОЮ ІМПЛАНТАЦІЄЮ ІНТРАОКУЛЯРНОЇ ЛІНЗИ ПРИ СИНДРОМІ ПЕРСИСТУЮЧОЇ ФЕТАЛЬНОЇ СУДИННОЇ СІТКИ

1

2

(21) u201000883

(22) 29.01.2010

(24) 12.07.2010

(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.

(72) БОБРОВА НАДІЯ ФЕДОРІВНА, ДЕМБОВЕЦЬКА ГАННА МИКОЛАЇВНА, БОБРОВА СВІТЛАНА ВІКТОРІВНА

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ОЧНИХ ХВОРОБ І ТКАНИННОЇ ТЕРАПІЇ ІМ. В.П.ФІЛАТОВА" АМНУ

(57) Спосіб хірургічного лікування вроджених катаракт із первинною ендокапсулярною імплантацією інтраокулярної лінзи при синдромі персистуючої фетальної судинної сітки, що полягає у виконанні тонельного мікророзрізу, введенні віскоеластика, виконанні переднього капсулорексиса, видаленні кришталікового ядра й мас, первинної ендокапсулярної імплантації інтраокулярної лінзи, задньої

капсулектомії, часткової передньої вітректомії та ушиванні розрізу, який **відрізняється** тим, що шпателем і мікроножицями руйнують і видаляють персистуючу мембрану судинної сумки кришталика, виконують ендодіатермію судин мембрани фетального склоподібного тіла, голкою й мікроножицями формують отвір у мембрані фетального склоподібного тіла у вигляді півкільця із зовнішньої сторони, мікрогачком відвертають сформований клапоть мембрани фетального склоподібного тіла до візуалізації гіалоїдної артерії, виконують ендодіатермію гіалоїдної артерії, мікроножицями перетинають гіалоїдну артерію за сформованим клаптем мембрани фетального склоподібного тіла, вітреальними ножицями остаточно висікають і видаляють клапоть мембрани фетального склоподібного тіла.

Корисна модель відноситься до медицини, конкретно до офтальмології і може бути використана для підвищення ефективності лікування дітей з вродженими ускладненими катарактами.

Первинне склоподібне тіло є мезодермальним утворенням і досить далеко від остаточного свого виду - прозорого гелю. До 8-го тижня розвитку кришталик відділяється від рогівкового серповидного простору й підтримується позаду конусоподібної маси судинної тканини - первинним склоподібним тілом. Воно містить гіалоїдну артерію з її розгалуженнями, яка відходить від очної артерії та через клакетов канал з'єднує диск зорового нерва із задньою капсулою кришталика [Куренков В.В., 2004; Bimholz J.C., Farrell E.E., 1988; Saint-Geniez M., 2004; Tripathi B.J. et al., 1991; Zhu M. et al., 2000; Jack R.L. et al., 1972].

До часу народження а. hyaloidea (гіалоїдна артерія) зникає, а гіалоїдний канал склоподібного тіла зберігається у вигляді вузької трубочки [El-Hifnawi E., et al., 1994].

При порушенні розвитку ембріона та при відхиленнях у регресі первинного склоподібного тіла

можуть виникнути аномалії розвитку первинного склоподібного тіла. Одна з форм такої аномалії зветься синдром персистуючої фетальної судинної сітки (ПФСС).

Синдром ПФСС - рідкісна вроджена аномалія, вперше описана Collins E.T. в 1908 році, потім Reese A.B. в 1949 році, а також рядом інших авторів. В основі синдрому лежить затримка зворотного розвитку гіалоїдної артерії й ембріональної судинної оболонки кришталика [Goldberg M.F., 1997].

Класичні ознаки синдрому: мікрофтальм, що діагностується в 11,8% випадків; катаракта; дрібна передня камера; персистуюча зінична мембрана; васкуляризована ретролентальна мембрана, що викликає тракцію ціліарних відростків, які підтягуються до центру та візуалізуються при розширенні зіниці [Хватова О. В., Судовська Т. В., 2002; Anteby I. Et al., 2002; Saint-Geniez M., 2004].

Катаракта є раннім ускладненням ПФСС і виявляється практично у всіх дітей із цим синдромом, причому переважають (86,9%) ускладнені форми катаракт із задніми синехіями, зарощенням зіниці, обширною неоваскуляризацією, кальцифі-

(13) U

(11) 51331

(19) UA

катами, нерівномірно ущільненою передньою й мутною задньою капсулою [Куренков В.В., 2004; Хватова О.В., Судовська Т.В., 2002; Karr DJ, Scott WE., 1986].

Для відновлення прозорості оптичних середовищ і поліпшення зорових функцій ряд авторів рекомендують видалення вродженої катаракти при синдромі ПФСС [Арестова Н.М., Судовська Т.В., 2006; Казакбаєв А.Г. з співавт., 1996; Судовська Т.В., 2002; Karr DJ, Scott WE., 1986; Goldberg MF., 1997].

Перед хірургом, що зважився на видалення вродженої катаракти при синдромі ПФСС, виникають наступні проблеми:

1) уникнути кровотечі при розсіченні васкуляризованої вродженої міжзінничної мембрани [Судовська Т.В., 2002; Karr DJ, Scott WE., 1986; Goldberg MF., 1997];

2) виконати якісне видалення передньої капсули кришталика й повну аспірацію кришталікових мас, не дивлячись на ряд моментів, що ускладнюють, при синдромі ПФСС, таких як ригідність зіниці, нерівномірне помутніння кришталікових мас, нерідка наявність складновидальючихся кальцифікатів [Арестова Н.М., Судовська Т.В., 2006; Судовська Т.В., 2002; Karr DJ, Scott WE., 1986; Goldberg MF., 1997];

3) вирішити одне із самих складних питань, що стоять перед дитячим офтальмохірургом - видалення поза кришталіковою щільно васкуляризованої мембрани, інтимно зв'язаної зі склоподібним тілом [Хватова О.В., Судовська Т.В., 2002; Karr DJ, Scott WE., 1986; Goldberg MF., 1997];

4) необхідно також, вирішити питання про метод перетинання або видалення вродженого тяжа ПФСС, що вміщує гіалоїдну мембрану з активним кровообігом, запобігаючи кровотечі в порожнину скловидного тіла.

Дотепер пацієнтам із синдромом ПФСС відмовляють у лікуванні у зв'язку з тим, що операція пов'язана з високим ризиком розвитку важких операційних ускладнень, що призводять до субатрофії ока або загибелі його як органу. Dass AB, Trese MT. (1999) вказують на високу - до 52,9% випадків, частоту й вагу ускладнень хірургічного лікування ускладненої катаракти при синдромі ПФСС: крововиливу в передню камеру й склоподібне тіло із судинної сумки кришталика, райдужки, циліарних відростків, позакришталікової мембрани, судин гіалоїда. На розвиток вітреоретинальної тракції, крововиливів у сітківку, розвиток її відшарування, вторинної глаукоми в післяопераційному періоді при ПФСС вказує Watts P. співавт. (2003).

Для раціонального рішення проблеми якісного дозованого висічення передньої капсули з гарантованим повним видаленням кришталікової речовини, Арестова Н.М. із співавт. (2000), запропонували спосіб комбінованого 2-о етапного лазерно-хірургічного видалення вроджених катаракт у дітей, що включає Nd:YAG-лазерну передню капсулотомію з наступним відстроченим видаленням вродженої катаракти іригаційно-аспіраційним методом.

Однак, самі автори вказують, що при синдромі ПФСС виконання запропонованої методики ускла-

днено, а у ряді випадків і неможливо через особливості цього синдрому: ригідність зіниці ускладнює висічення передньої капсули діаметром до 6-7мм; молокоподібні кришталікові маси часто заповнюють передню камеру після перших лазерних перфорацій, роблячи неможливим завершення передньої капсулотомії [Арестова Н.М., Судовська Т.В., 2006].

На думку Хватової О.В., Судовської Т.В. (2002), є протипоказання до операції при синдромі ПФСС: наявність відшарування сітківки різної довжини; виражений мікрофтальм із зменшенням розмірів ПЗРО більш ніж на 3-4мм у порівнянні з парним оком; мікрокорнея з діаметром рогівки менш 10мм.

Суперечливим та неоднобічним є показання до імплантації ІОЛ при ПФСС [Anteby I. Et al., 2002].

З огляду на те що синдром ПФСС є в основному [Anteby I. Et al., 2002], однобічною патологією, імплантація ІОЛ стає досить актуальним моментом як спроба відновлення зору ураженого ока.

Найбільш близьким до пропонованого способу хірургії вроджених катаракт із одномоментною імплантацією ІОЛ при ПФСС у дітей, є спосіб екстракції катаракти з імплантацією ІОЛ у дітей при помутніннях задньої капсули (патент України №58452А, опублікований 15.07.2003, бюлетень № ...) який здійснюється таким чином:

- проведення тонельного склеро-рогівкового розрізу;

- круговий безперервний капсулорексис після заповнення передньої камери віскоеластиком, діаметром 5мм;

- аспірація кришталікового ядра і мас;

- внутрікапсульна імплантація ІОЛ;

- після введення під лінзу віскозластика, цистотомом, що формується з одноразової ін'єкційної голки, під оптикою ІОЛ нанесення по колу багатьох перфораційних отворів на задній капсулі кришталика по діаметру меншому, ніж передній капсулорексис;

- руйнування перемичок між отворами з утворенням клапана задньої капсули, що видалється накинцівником вітреотома;

- одночасно виконується дозована передня вітректомія, видалення віскозластика, репозиція ІОЛ і шовна фіксація операційного розрізу.

Недоліками цього способу є неврахування особливостей хірургії при синдромі персистуючої фетальної судинної сітки.

В основу запропонованої корисної моделі поставлене завдання удосконалення способу хірургії вроджених ускладнених катаракт і первинної ендокapsулярної імплантації ІОЛ шляхом використання додаткових заходів, за рахунок чого відбувається відновлення прозорості оптичних середовищ, що дозволить підвищити зорові функції у дітей при наявності персистуючої судинної сітки кришталика й фетального склоподібного тіла.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі хірургії вроджених катаракт із первинною ендокapsулярною імплантацією ІОЛ при синдромі персистуючої фетальної судинної сітки (ПФСС), який полягає у виконанні тонельного мікророзрізу,

введенні віскоеластика, виконанні переднього капсулорексиса, видаленні кришталікового ядра й мас, первинної ендокapsулярної імплантації ІОЛ, задньої капсулєктомії, часткової передньої вітректомії та ушиванні розрізу, стосовно корисній моделі, - шпателем і мікроножицями руйнують і видаляють персистуючу мембрану судинної сумки кришталіка; - роблять ендодіатермію судин мембрани фетального склоподібного тіла; - голкою й мікроножицями формують отвір у мембрані фетального склоподібного тіла у вигляді півкільця із зовнішньої сторони; - мікрогачком відвертають сформований клапоть мембрани фетального склоподібного тіла до візуалізації гіалоїдної артерії; - роблять ендодіатермію гіалоїдної артерії; - мікроножицями перетинають гіалоїдну артерію за сформованим клаптем мембрани фетального склоподібного тіла; - вітреальними ножицями остаточно висікають і видаляють клапоть мембрани фетального склоподібного тіла.

Опис способу. Після обробки операційної зони розчином хлоргексидину під загальною анестезією, виконують:

- тоннельний мікророзріз фако-ножем (2,8мм) із введенням віскозластика в передню камеру;

- шпателем і мікроножицями руйнують і видаляють персистуючу мембрану судинної сумки кришталіка;
- безперервний круговий передній капсулорексис;
- факоаспірація кришталікових ядра й мас;
- ендодіатермія судин мембрани фетального склоподібного тіла (Фіг.1);
- внутрикапсульна імплантація ІОЛ (Фіг.2);
- введення під лінзу віскоеластика - голкою й мікроножицями формують отвір у задній капсулі й мембрані фетального склоподібного тіла у вигляді півкільця із зовнішньої сторони (Фіг.3, 4, 5);
- мікрогачком відвертають сформований клапоть задньої капсули з мембраною фетального склоподібного тіла до візуалізації art. hyaloidea;
- роблять ендодіатермію art. hyaloidea (Фіг.6);
- мікроножицями перетинають art. hyaloidea за сформованим шматком задньої капсули й мембрани фетального склоподібного тіла (Фіг.7);
- вітреальними ножицями остаточно висікають і видаляють шматок задньої капсули й фетального склоподібного тіла;
- часткова передня вітректомія;
- стабілізація положення ІОЛ (Фіг.8);
- ушивання операційного розрізу.

Причинно-наслідкові зв'язки

Шпателем і мікроножицями руйнують і видаляють персистуючу мембрану судинної сумки кришталіка	- сприяє звільненню зіничного краю й розширенню зіниці, що полегшує маніпуляції хірурга й запобігає від додаткової травматизації райдужки;
виконують ендодіатермію судин в області васкуляризованої мембрани фетального склоподібного тіла	- дозволяє уникнути кровотечі в момент розкриття та розсічення васкуляризованої мембрани фетального склоподібного тіла;
голкою й мікроножицями формують отвір у мембрані фетального склоподібного тіла у вигляді півкільця із зовнішньої сторони	- дозволяє запобігти ятрогенному ушкодженню гіалоїдної артерії;
мікрогачком відвертають сформований клапоть мембрани фетального склоподібного тіла до візуалізації гіалоїдної артерії	- дає можливість хірургу візуалізувати гіалоїдну артерію, оцінити її функціональну активність, розміри й визначитись з тактикою стосовно гіалоїдної артерії;
роблять ендодіатермію гіалоїдної артерії	- дозволяє уникнути кровотеч у склоподібне тіло під час операції та у післяопераційному періоді;
мікроножицями перетинають гіалоїдну артерію за сформованим клаптем мембрани фетального склоподібного тіла	- дозволяє атравматично перетнути гіалоїдну артерію в зоні зробленої діатермії, що запобігає кровотечі з її дистальної частини;
витреальними ножицями остаточно висікають і видаляють клапоть мембрани фетального склоподібного тіла	- сприяє відновленню прозорості оптичної осі й дає можливість поліпшення гостроти зору.

Конкретний приклад:

Дитина Ш., історія хвороби №509572, перебувала на стац. лікуванні з 20.07.2009 по 29.07.2009 з діагнозом: Праве око - Синдром первинної персистуючої судинної мережі. Вроджена "атипічна" заднекапсулярна катаракта (функціонуюча гіалоїдна артерія). Амбліопія. Вторинна розбіжна косоокість.

Стан очей при надходженні:

Праве око - Спокійне. Рогівка прозора. Передня камера середньої глибини, волога прозора. Зіниця кругла, рухлива. Кришталік: нерівномірне помутніння в задніх шарах, у центрі задньої капсули візуалізується локальна пігментація та гіалоїдна артерія, що відходить від її задньої поверхні.

Рефлекс рожевий. Детальна офтальмоскопія ускладнена. ВОТ пальп. у нормі. Гострота зору: OD=0,01н/к.

Ліве око: Міопія слабого ступеню. Гострота зору = 0,2сс 2, OD=0,4.

Дані додаткових методів дослідження:

УЗ-дистанційна біометрія (08.07.2009):

OD: 2,3 3,7 23,1мм; OS: 2,7 3,9 21,9мм

Сканування (08.07.2009) OD: в скловидному тілі від д.з.н. у передній відділ їде тяж середньої ехогенності. Сітківка прилежить. Проміненція не визначена.

Кератометрія (08.07.2009): OD +48,25 D; OS +43,50 D

Рефрактометрія OD: M 7, OD.

Розрахунок ІОЛ Acrysof на OD: +16,0D.

22.07.2009 на лівому оці виконана операція за оригінальною методикою - Факоаспірація вродженої ускладненої заднекапсулярної катаракти, задня капсулектомія, трансквітреальна діатермія й перетинання гіалоїдної артерії; часткова "суха" передня вітректомія; внутрикапсульна імплантація ІОЛ "Acrysof" SN60WF+16.0D.

Операція й післяопераційний період - без ускладнень.

Отримувала стандартний курс лікування.

Стан очей під час виписки:

Праве око - незначна ін'єкція судин кон'юнктиви. Рогівка прозора. Передня камера середньої глибини, волога прозора. Зіниця кругла, вільна, діаметром до 3мм, розширюється до 9мм. Псевдофакія, ІОЛ "Acrysof SN60WF у капсульному міхурі. Контурується край переднього капсулорексису, діаметром до 5мм. За ІОЛ (в оптичній зоні) - отвір у задній капсулі, діаметром до 4мм. При огляді в проходящому світлі - зверху - зсередини контурується дистальний край гіалоїдної артерії, що продовжується до ДЗН. На очному дні - ДЗН блідо-рожевий, переходить у колобому. Вогнищевої патології немає. ВОТ пальп. у нормі. Гострота зору OS=0,08. Ліве око - Як при надходженні. Гострота зору = 0,2сс-2, OD=0,4.

При обстеженні через 4 місяці:

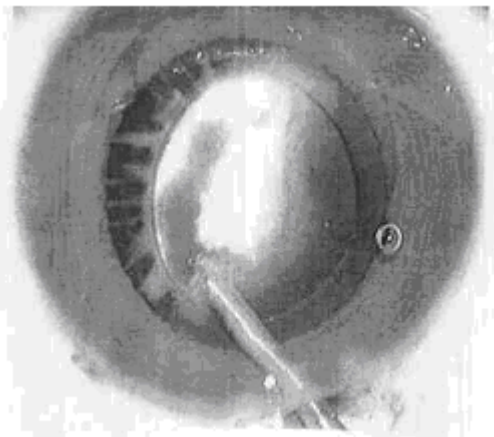
Праве око - Спокійне. Рогівка прозора. Передня камера середньої глибини, волога прозора. Зіниця кругла, вільно рухлива, розширюється до 9мм. Псевдофакія, ІОЛ "Acrysof SN60WF у капсульному міхурі. Контурується край переднього капсулорексису, діаметром до 5мм. За ІОЛ (в оптичній зоні) - отвір у задній капсулі, діаметром до 4мм. При огляді в проходящому світлі - зверху-зсередини контурується дистальний край гіалоїдної артерії, яка продовжується до ДЗН. На очному дні - ДЗН блідо-рожевий, переходить у колобому. Вогнищевої патології немає. ВОТ пальп. у нормі. Гострота зору OS=0,12.

Усього під нашим спостереженням перебувало 6 дітей у віці від 4 місяців до 20 місяців з монокулярними катарактами при синдромі ПФСС. У спостережуваній групі - хлопчиків було 5, дівчинка - 1. У всіх випадках монокулярна патологія ускладнювалася амбліопією, співбіжною косоокістю. При передопераційному обстеженні: очне дно не офтальмоскопувалося у жодному випадку. Проведення УЗ-сканування заднього відділу дозволило виявити гіалоїдну артерію тільки в 4 випадках. Гострота зору до операції дорівнювала світловідчуттю.

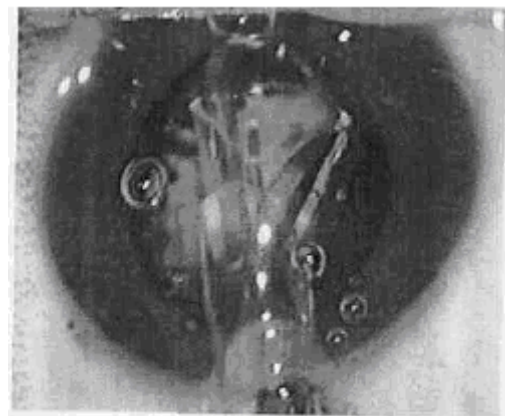
Усім дітям було проведено оперативне втручання по розробленій оригінальній методиці з первинною внутрикапсульною імплантацією ІОЛ "Acrysof": SA30AL - 4, SA60AT - 1, SN60WF - 1.

Операція й післяопераційний період протікали без ускладнень. У післяопераційному періоді діти одержували стандартну протизапальну терапію. Гострота зору після операції у всіх дітей підвищилася й склала: в 4 випадках - 0,08-0,1, в 2 випадках - 0,12. Призначено курс лікування амбліопії.

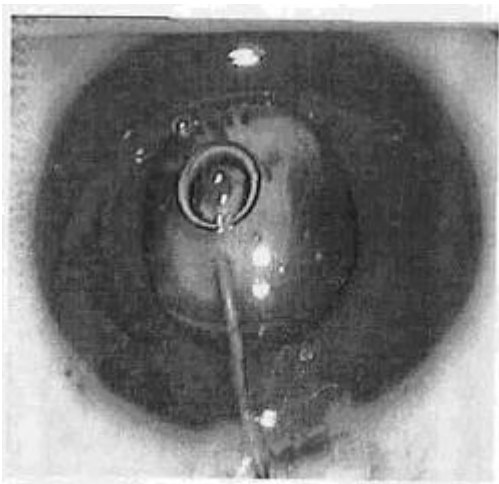
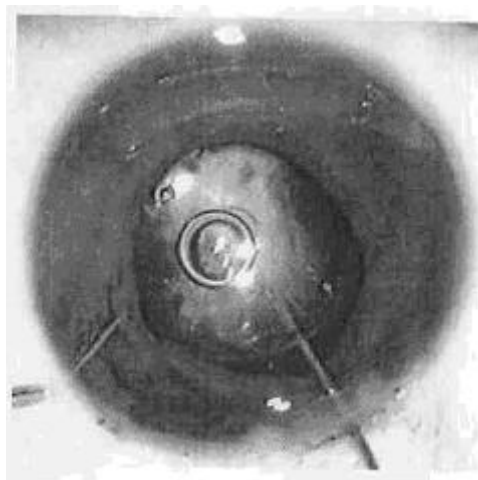
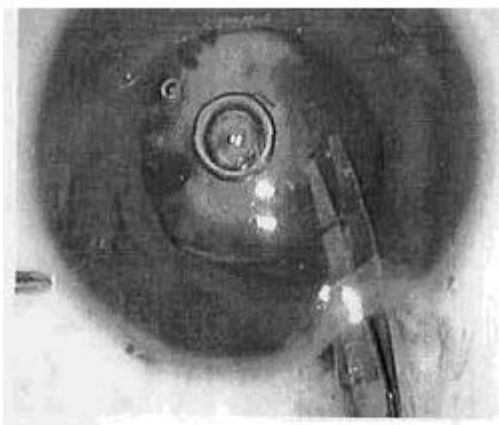
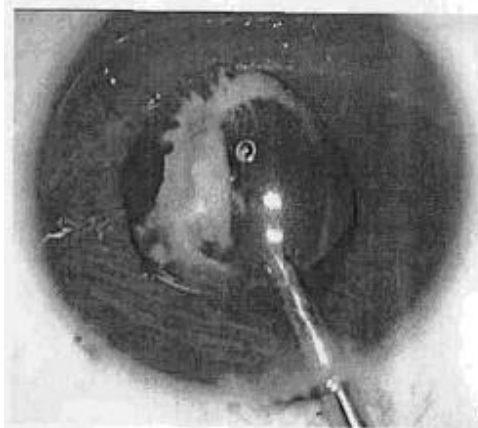
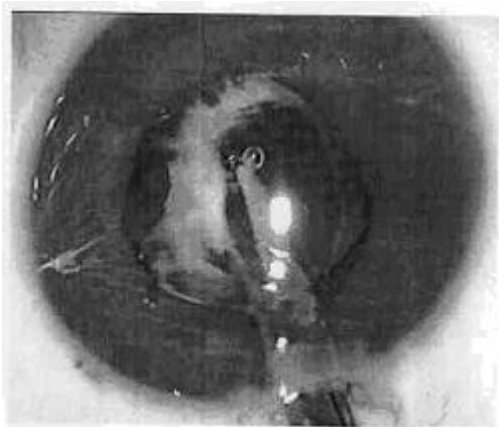
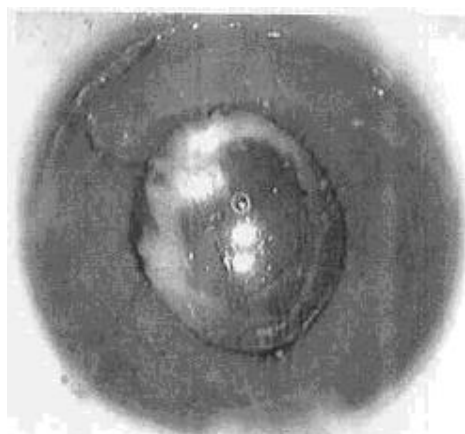
Таким чином, розроблена нами оригінальна методика дозволила виконати оперативне втручання при вродженому порокі розвитку - синдромі ПФСС із первинної ендокансулярної імплантацією ІОЛ, при цьому полегшити маніпуляції хірурга й запобігти від додаткової травматизації райдужки шляхом звільнення зіничного краю й розширення зіниці; уникнути кровотечі в момент розкриття й розтину васкуляризованої мембрани фетального склоподібного тіла; запобігти ятрогенному ушкодженню гіалоїдної артерії; візуалізувати гіалоїдну артерію, оцінити її функціональну активність, розміри й визначитися з тактикою стосовно неї; уникнути кровотечі у склоподібне тіло під час операції й у післяопераційному періоді; атравматично перетнути гіалоїдну артерію в зоні зробленої діатермії й запобігти тим самим кровотечі з її дистальної частини, що в цілому сприяє відновленню прозорості оптичної осі й можливості поліпшення гостроти зору.



Фіг.1



Фіг.2

**Φir.3****Φir.4****Φir.5****Φir.6****Φir.7****Φir.8**

