

## ГІПОТЕНЗИВНИЙ ЕФЕКТ ФАКОЕМУЛЬСИФІКАЦІЇ КАТАРАКТИ

*І.М.Безкоровайна*

**ВДНЗ України «УМСА»  
Полтава, Україна**

---

У роботі проведено аналіз впливу факоемульсифікації катаракти на стан внутрішньоочного тиску у хворих з поєднанням катаракти та глаукоми. Підтверджено, що операція з видалення кришталика володіє гіпотензивним ефектом. Однак це положення стосується лише тих випадків, коли відсутні інші органічні зміни структур відтоку передньої камери.

Виявлено, що у 69% хворих з комбінацією катаракти і глаукоми в післяопераційному періоді після факоемульсифікації існує ризик декомпенсації внутрішньоочного тиску. У хворих з первинною відкритокутовою глаукомою розвинених стадій та наявністю органічних змін кута передньої камери факоемульсифікацію кришталика слід доповнювати антиглаукомними оперативними втручаннями.

***Ключові слова: глаукома, катаракта, факоемульсифікація.***

---

### ***Вступ***

Глаукома є причиною майже половини випадків незворотної сліпоти в усьому світі [1, 4, 5]. За даними літератури, у хворих на глаукому людей похилого віку катаракта зустрічається в 3 рази частіше, ніж у осіб без глаукоми (відповідно 4% і 1,4%) [8]. Ряд авторів вважають, що екстракція катаракти володіє гіпотензивним ефектом [3, 4, 7], так як топографічні зміни в передній і задній камерах ока після видалення мутного кришталика, наявність іншої, ніж у кришталика, конфігурації інтраокулярної лінзи, відсутність у повній мірі функціонуючого механізму акомодатії в артіфакічному оці дозволяють передбачати наявність змін у шляхах відтоку внутрішньоочної рідини.

Однак слід враховувати значну кількість варіацій даного захворювання, пов'язаних з механізмами розвитку блокади кута передньої камери та дренажа водянистої вологи. Помутніння кришталика є лише частою супутньою патологією. Маючи сучасні можливості детального вивчення будови конкретного хворого ока шляхом ультразвукового чи оптико-когерентного дослідження переднього відрізка, виникає обґрунтована необхідність чіткого встановлення структурних уражень, що стали причиною виникнення даної форми глаукоми у даного пацієнта до остаточного планування подальшого лікування.

Одним з моментів, що визначають форму переднього відрізка ока, є розмір та положення кришталика, що передбачає його значну роль як в патогенезі глаукоми, так і її лікування. Найбільш характерними анатомічними особливостями, що при поєднанні катаракти та глаукоми викликають закриття кута передньої камери, є збільшення товщини кришталика та відповідне зменшення об'єму передньої камери. Сама екстракція катаракти, усуваючи основну причину зниження зорових функцій, також несе в собі антиглаукомний компонент, що заключається у відкритті трабекулярної зони, яка раніше не брала участь у фільтрації внутрішньоочної рідини [7, 9], та посилення увеосклерального відтоку внутрішньоочної рідини [9, 10, 11].

У зв'язку із цим операція з видалення кришталика явно володіє гіпотензивним ефектом. Однак це положення стосується лише тих випадків, коли відсутні інші органічні зміни структур відтоку передньої камери. Детальних досліджень цієї теорії в доступній літературі ми не знайшли, що і зумовило мету даного дослідження.

Метою дослідження було вивчити результати впливу факоемульсифікації вікової катаракти на регуляцію внутрішньоочного тиску у хворих на катаракту та глаукому.

### ***Матеріали та методи дослідження***

Вивчено 32 історії хвороби хворих з встановленим діагнозом глаукоми та вікової катаракти, яким проведена факоемульсифікація катаракти з імплантацією інтраокулярної лінзи в умовах офтальмологічного відділення Полтавської обласної клінічної лікарні ім. Скліфосовського. Первинно всім хворим проведено візометрію, периметрію, тонометрію, рефрактометрію, ультразвукове А-сканування, офтальмоскопію, гоніоскопію та біомікроскопію. У 69% випадків проводилась оптична когерентна томографія та в 44% випадків ультразвукове В-сканування.

У більшості хворих була встановлена розвинена стадія глаукоми — 21 (65%), стадія, яка далеко зайшла, — у 8 пацієнтів (25%), а початкова стадія — у 3 (9%) пацієнтів. Внутрішньоочний тиск склав від 23 до 33 мм рт.ст. (у середньому  $25,5 \pm 0,05$ ). Вік хворих — від 59 до 86 років (у середньому  $72,5 \pm 0,07$  року). Причому у віці до 65 років було 9 хворих (12 очей), у віці 65-75 років — 15 (18 очей), старше 75 років — 8 хворих (10 очей). За статтю хворі розподілилися наступним чином: чоловіків — 12 (38%), жінок — 20 (63%).

Давність захворювання на глаукому склала від 2 до 20 років. У 16% пацієнтів раніше була виконана синусотрабекулектомія. Причинами повторного підвищення внутрішньоочного тиску в післяопераційному періоді у даних пацієнтів стало закриття рубцевою тканиною просвіту внутрішньої чи зовнішньої фістули, утворення склеро-склеральних чи склеро-кон'юнктивальних зрощень, а також їх комбінація.

Усі хворі до операції перебували на гіпотензивному режимі. Внутрішньоочний тиск компенсувався перед операцією призначенням місцевих чи загальних інгібіторів карбоангідази в 56% випадків, аналогів простагландинів — в 35% випадків, бетаадреноблокаторів — в 9% випадків. У більшості пацієнтів ступінь зрілості катаракти визначався як незріла катаракта у 23 (72%), зріла — у 6 (19%) і початкова — у 3 (9%).

Гострота зору до операції склала: 0,3-0,5 — у 10 (31%) пацієнтів, 0,1-0,2 — у 8 (25%) пацієнтів, 0,09 (правильна світлопроекція) — у 14 (44%) пацієнтів. Низька гострота зору у більшості пацієнтів була зумовлена ступенем зрілості катаракти, а також глаукоматозною атрофією зорового нерва.

В якості факторів прогнозованої офтальмогіпертензії в післяопераційному періоді нами до хірургічного втручання оцінювалися: кількість використовуваних гіпотензивних препаратів (від 1 до 3), що використовувалися для компенсації тиску до операції, ступінь вираженості псевдоексфолювативного синдрому [2] та реакція зіниці на світло, а саме її ригідність в балах, щільність ядра кришталика за Vuratto. Крім того, проводилася оцінка стану серцево-судинної системи (рівень артеріального тиску, його стабільність, наявність ускладнених форм ішемічної хвороби серця, інфаркт чи інсульт в анамнезі), стану системи згортання крові та наявність судинних оклюзій.

## **Результати дослідження та їх обговорення**

Після операції факоемольсифікації катаракти гострота зору у 25 (78%) пацієнтів склала 0,5-1,0, у 7 (22%) пацієнтів — 0,1-0,4, що було зумовлено глаукоматозною атрофією зорового нерва, а також дистрофічними змінами сітківки, виявленими після екстракції катаракти.

При аналізі історій хвороби виявлено, що, згідно з проведеними дослідженнями, 10 хворих мали підвищений рівень внутрішньоочного тиску у зв'язку зі збільшенням товщини кришталика  $5,11 \pm 0,06$  мм та зменшенням глибини передньої камери  $1,9 \pm 0,04$  мм. Проведення факоемольсифікації катаракти топографічно дало поглиблення передньої камери, зсув кореня райдужки та відкриття кута передньої камери, що призвело до нормалізації внутрішньоочного тиску в післяопераційному періоді та регуляції всіх тонографічних показників у 90% пацієнтів даної групи.

Підвищення рівня внутрішньоочного тиску в 11 хворих було викликане наявністю первинної глаукоми різних стадій. У 5 випадках наявності закритокутової форми глаукоми в результаті структурних змін, які відбулися в оці внаслідок проведеної факоемольсифікації (зсув райдужної оболонки та відкриття кута передньої камери, зменшення передньої ротації циліарного тіла, відновлення конфігурації задньої камери) поліпшився функціональний простір для структур іридоциліарної зони, що забезпечує гідродинаміку ока. Внутрішньоочний тиск у хворих цієї групи з доопераційним гіпотензивним режимом на  $\beta$ -адреноблокаторах та міотиках у 80% випадків у післяопераційному періоді залишався в межах норми без будь-яких гіпотензивних препаратів. Лише в 1 (20%) хворого у зв'язку з відміченим підйомом внутрішньоочного тиску до 24-26 мм рт.ст. був призначений режим  $\beta$ -адреноблокаторів. На даному режимі в подальшому тиск зберігався в межах 17-19 мм рт.ст.

У 4 хворих з наявним псевдоексfolіативним синдромом I ступеня з хорошою реакцією зіниці на світло (1 бал), із щільністю ядра I-II ступеня та з одним гіпотензивним препаратом до операції, а також з нормальним чи помірно підвищеним артеріальним тиском, відсутністю в анамнезі інфаркту, інсульту, захворювань системи згортання крові чи судинних оклюзій, після проведення факоемольсифікації катаракти, в результаті видалення кришталика та псевдоексfolіативних відкладень, які блокували в основному відтік вологи передньої камери на рівні зіниці, відбулася нормалізація внутрішньоочного тиску з мінімальним ризиком розвитку його декомпенсації в післяопераційному періоді. У 3 хворих з наявним псевдоексfolіа-

тивним синдромом II-III ступеня із млявою чи відсутньою реакцією зіниці на світло (2-3 бали), із щільністю ядра III-IV ступеня та доопераційною компенсацією офтальмотонусу за допомогою двох та більше гіпотензивних препаратів, з наявністю гіпертонічної хвороби чи інших судинних захворювань у післяопераційному періоді не відбулося повної нормалізації внутрішньоочного тиску. В одному випадку нормалізації вдалося досягнути призначенням  $\beta$ -адреноблокаторів, але два випадки не дали змогу компенсації тиску навіть при комбінованому призначенні місцевих гіпотензивних препаратів. Тому такі хворі, вочевидь, потребують виконання додаткового антиглаукомного втручання, яке може бути виконане одномоментно при передопераційній компенсації внутрішньоочного тиску чи в два етапи — при декомпенсованому тискові на момент звернення хворого.

У 4 хворих з наявними гоніоскопічно підтвердженими змінами структур кута передньої камери, як то підвищений рівень пігментації чи наявні гоніосинехії, та пізніми стадіями первинної відкритокутової глаукоми проведення факоемульсифікації катаракти дало нетривалий ефект зниження внутрішньоочного тиску (в межах до 1 місяця) за рахунок часткового вимивання пігменту з трабекулярної зони та зсуву іридокришталікової діафрагми, що дав натягнення корнеосклерально-трабекулярного апарату. У більш пізні терміни після проведеної факоемульсифікації виникла декомпенсація внутрішньоочного тиску, на яку не впливало призначення двох чи навіть трьох місцевих гіпотензивних препаратів. Тому такі хворі, вочевидь, потребують виконання двоетапного оперативного лікування з антиглаукомним втручанням на першому етапі.

Таким чином, ґрунтуючись на літературних даних та даних власних досліджень, можна зробити ряд висновків, важливих для практичної офтальмології.

### ***Висновки***

1. У 69% хворих з комбінацією катаракти і глаукоми в післяопераційному періоді після факоемульсифікації існує ризик декомпенсації внутрішньоочного тиску.

2. Факоемульсифікація кришталіка з імплантацією інтраокулярної лінзи показана хворим на первинну закритокутову глаукому зі збільшеною товщиною кришталіка при поєднанні глаукоми і катаракти, так як вона дозволяє отримати стійку нормалізацію офтальмотонусу та високі функціональні результати.

3. У хворих з первинною відкритокутовою глаукомою розвинених стадій та наявністю органічних змін кута передньої камери факоемульсифікацію кришталика слід доповнювати антиглаукомними оперативними втручаннями.

4. У хворих з преглаукомою і початковими стадіями первинної закритокутової глаукоми з функціональним зіничним блоком та при відсутності помутнінь в кришталику найбільш патогенетично обґрунтованою операцією може стати лазерна іридотомія з подальшим диспансерним наглядом хворого.

4. Правильне врахування факторів ризику дозволяє обрати необхідну тактику хірургічного лікування хворих на катаракту і глаукому.

### *Література*

1. Астахов С.Ю. Современные методы хирургической реабилитации больных катарактой и глаукомой: Автореф. дис. ... д.мед.н. ВМА. — СПб., 1999. — 37 с.
2. Ершелевская Е.Б. Интраокулярная коррекция афакии у больных первичной открытоугольной глаукомой: Дис. ... д.мед.н. — Самара, 1997. — 240 с.
3. Карзов А.Н. Исследование потенциальных факторов риска интра- и постоперационных осложнений при выполнении ФЭ на глазах с катарактой и ПОУГ при стойкой нормализации ВГД / А.Н.Карзов, Е.Л.Сорокин // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии — 2010: Сб. науч. ст. / ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза». — М., 2010. — С. 88-91.
4. Кочергин С.А. Современные возможности комбинированной хирургии катаракты и глаукомы / С.А.Кочергин, И.Б.Алексеев, Дайбан Тауфик // Сборник научн. тр. VII Всероссийской школы офтальмолога. — М., 2008. — С. 85-89.
5. Либман Е.С. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России / Е.С.Либман, Е.В.Шахова // Вестник офтальмологии. — 2006. — №1. — С. 35-37.
6. Нагорна А.М. Стан офтальмологічної захворюваності населення України / А.М.Нагорна, С.О.Риков, Д.В.Варивончик // Офтальмологічний журнал. — 2003. — №3. — С. 28-33.
7. Тахчиди Х.П. Тактика и результаты лечения пациентов с декомпенсацией ВГД после антиглаукоматозных фильтрующих операций при блокаде путей оттока на склеральном уровне / Х.П.Тахчиди, Д.И.Иванов, З.В.Катаева, Д.Б.Бардасов // Глаукома. — 2005. — №3. — С. 42-47.
8. Яшина Л.В. Возможности коррекции внутриглазной гидродинамики в ходе факоемульсификации катаракты у пациентов с оперированной глаукомой / Л.В.Яшина, И.Б.Алексеев, С.А.Кочергин // Клиническая офтальмология. — 2008. — №4. — С. 151-153.

9. Anterior segment optical coherence tomography for evaluation of changes in anterior chamber angle and depth after intraocular lens implantation in eyes with glaucoma / J.Dawczynski [et al.] // Ophthalmology. — 2000. — Vol. 107, №4. — P. 698-703.
10. Gimbel H.V. Small incision trabeculotomy combined with phacoemulsification and IOL implantation / H.V.Gimbel, D.Meyer // J.Cat. Ref. Surg. — 1993. — №19. — P. 92-96.
11. Ultrasound biomicroscopic assessment of angle parameters in patients with primary angle closure glaucoma undergoing phacoemulsification / T.Dada [et al.] // Eur. J. Ophthalmol. — 2011. — Vol. 21, №5. — P. 559-565.

***И.Н.Безкоровайная. Гипотензивный эффект факоемульсификации катаракты. Полтава, Украина.***

***Ключевые слова: глаукома, катаракта, факоемульсификация.***

*В работе проведен анализ влияния факоемульсификации катаракты на состояние внутриглазного давления у 32 больных с сочетанием катаракты и глаукомы. Подтверждено, что операция по удалению хрусталика обладает гипотензивным эффектом. Однако это положение касается только тех случаев, когда отсутствуют другие органические изменения структур оттока передней камеры. Выявлено, что у 69% больных с комбинацией катаракты и глаукомы в послеоперационном периоде после факоемульсификации существует риск декомпенсации внутриглазного давления. У больных с первичной открытоугольной глаукомой развитых стадий и наличием органических изменений угла передней камеры факоемульсификацию хрусталика следует дополнять антиглаукоматозными оперативными вмешательствами.*

***I.N.Bezkorovayna. Hypotensive effect of phacoemulsification of the cataract. Poltava, Ukraine.***

***Key words: glaucoma, cataract, phacoemulsification.***

*The work analyzes the impact on the state of phacoemulsification of the cataract on intraocular pressure of patients with a combination of cataract and glaucoma. Confirmed that surgery to remove the lens has a hypotensive effect. However, this provision applies only in cases where no other organic changes of the anterior chamber outflow. Found, that in 69% of patients with a combination of cataract and glaucoma after surgery period after phacoemulsification is some risk in decompensation of intraocular pressure. Patients with primary open-angle glaucoma in developed stages and the organic changes in the front angle of chamber phacoemulsification of lens should complement glaucoma surgery.*