

Первый опыт применения факоэмульсификации с вакуумной трабекулопластикой *ab interno* при сочетании катаракты и глаукомы



В. Н. Трубилин



Н. А. Каира



А. В. Трубилин

Центр офтальмологии ФМБА России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель. Разработка и оценка эффективности нового способа комбинированного лечения больных с первичной открытоугольной глаукомой с умеренно повышенным внутриглазным давлением и катарактой.

Методы. В исследование включены 30 пациентов (30 глаз), в возрасте от 46 до 85 лет, с сочетанием катаракты различной степени зрелости и открытоугольной глаукомы различной стадии. Всем пациентам проведена ультразвуковая факоэмульсификация хрусталика на факоэмульсификаторе Infinity (Alcon, США). В основной группе (15 глаз) после удаления катаракты и имплантации заднекамерной ИОЛ с помощью коаксиальной ирригационно-аспирационной системы производилась вакуумная трабекулопластика *ab interno*. В группе сравнения (15 глаз) производили только ультразвуковую факоэмульсификацию.

Результаты. Выявлено изменение глубины передней камеры глаза в сторону ее увеличения, а также расширение угла передней камеры у всех больных, которым проводилась факоэмульсификация катаракты в сочетании с вакуумной трабекулопластикой *ab interno*. Частота интра- и послеоперационных осложнений комбинированного способа не превышает их частоту при изолированной факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ. В послеоперационном периоде после комбинированной операции в большинстве случаев возможна полная отмена гипотензивного медикаментозного режима или значительное уменьшение его интенсивности.

Заключение. Новый способ комбинированного лечения больных с первичной открытоугольной глаукомой с умеренно повышенным внутриглазным давлением и катарактой позволяет добиться стойкого гипотензивного эффекта, приводит к изменению глубины передней камеры глаза в сторону ее увеличения, а также расширению угла передней камеры у всех больных, которым проводилась факоэмульсификация катаракты в сочетании с вакуумной трабекулопластикой *ab interno*.

ABSTRACT

V. N. Trubilin, N. A. Kaira, A. V. Trubilin

The first experience of phakoemulsification with vacuum trabeculoplasty *ab interno* for combined cataract and glaucoma

Purpose: To describe of a new effective method of combined treatment of patients with primary open-angle glaucoma with moderately elevated intraocular pressure and cataract.

Methods: Studies have been conducted among 30 patients (30 eyes) from 46 to 85 years with a combination of cataract of varying degrees of maturity and open-angle glaucoma of different stages. In addition to the standard techniques there were used special clinical and functional methods of research: optical coherent tomography of the anterior segment of the eye Visante OCT (Carl Zeiss, Germany), glaucomatous cupping and thickness of nerve fibers study using confocal scanning laser ophthalmoscope HRT II (Heidelberg Engineering, Germany). In accordance with the target patients were divided into 2 groups: the basic group consisted of 15 patients (15 eyes) aged 63 to 76 years with primary open angle glaucoma of 1-2 stages and cataracts of varying degrees of maturity. In both groups there was performed the ultrasonic phakoemulsification of the lens on the phakoemulsificator Infinity (Alcon, US).

Results: The analysis of intraocular pressure measurements showed that among patients from I and II group eye pressure had a downward trend in the early postoperative period, however, the average dynamics of reduction of the intraocular pressure in the group of patients where phakoemulsification and vacuum trabeculoplasty *ab interno* performed was higher than in the control group. In the gonioscopy of the corner of the anterior chamber the clinical presentation remained stable throughout the period of observation. In the

postoperative period among patients in the main observation group according to OCT it was noted changing the depth of the anterior chamber of eye towards its increase by an average of 1.39 mm, as well as increasing the angle of the anterior chamber at an average of 9.98.

Conclusion: Phakoemulsification with IOL implantation combined with vacuum trabeculoplasty *ab interno* is not more, but even less traumatic than the methods of surgical treatment of cataract and glaucoma. It has been established and proven that the depth of anterior chamber of eye changes towards its increase, as well as the distension of the angle of the anterior chamber among all the patients who had surgery of cataract phakoemulsification combined with the vacuum trabeculoplasty *ab interno*.

Key words: Phakoemulsification, vacuum trabeculoplasty *ab interno*, cataract, open-angle glaucoma

Проблема хирургического лечения катаракты у больных с сопутствующей глаукомой много лет привлекает внимание офтальмологов, большинство из которых отдают предпочтение одномоментным комбинированным вмешательствам [1]. Преимущества подобного подхода весьма существенны, т.к. значительно снижается риск послеоперационных осложнений, а также очевидны экономические плюсы такой лечебной тактики [2-4].

Комбинированные операции предпочтительны в случае выраженного помутнения хрусталика на фоне умеренно повышенного офтальмотонуса, невозможности двухэтапного лечения по общему состоянию пациента. В ряде случаев увеличение объема хирургического вмешательства, например при комбинации фистулизирующей операции и экстракции катаракты, может приводить к увеличению количества осложнений, что снижает функциональные результаты, а следовательно, и ценность самой методики.

В последние годы приоритетным направлением в микрохирургии катаракты является факоэмульсификация (ФЭК). Имеющиеся в литературе данные свидетельствуют о том, что в основном ФЭК комбинируется с таким антиглаукомным компонентом, как трабекулэктомия [5, 6]. Однако эффективность сочетанной трабекулэктомии, как правило, значительно ниже, чем первичной. Кроме того, в настоящее время разработаны достаточно эффективные хирургические методики гипотензивного воздействия, которые используют катарактальный доступ [7, 8]. К ним относятся не проникающие антиглаукомные операции с циклодиализом *ab interno* и трабекулоканалопластикой [5, 9], вискоканалостомия [10]. Операции *ab interno* отвечают современным требованиям, предъявляемым к хирургическому лечению глаукомы. Для таких процедур характерно сокращение времени и уменьшение объема хирургического вмешательства, снижение травматизации тканей глазного яблока, техническая простота выполнения, позволяющая уменьшить риск возможного возникновения интра- и послеоперационных осложнений, улучшение функциональных исходов хирургического лечения, а также сокращение сроков временной нетрудоспособности [5, 11].

Таким образом, в настоящее время оптимальная

тактика хирургических вмешательств по поводу глаукомы и катаракты продолжает активно дискутироваться, однако не вызывает сомнений, что основным критерием их эффективности является устойчивость и длительность нормализации офтальмотонуса в отдаленном послеоперационном периоде.

Цель настоящей работы — разработка нового эффективного способа комбинированного лечения больных с первичной открытоугольной глаукомой с умеренно повышенным внутриглазным давлением и катарактой.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены у 30 пациентов (30 глаз), в возрасте от 46 до 85 лет, с сочетанием катаракты различной степени зрелости и открытоугольной глаукомы различной стадии. Обследование пациентов проводили до операции и в различные сроки послеоперационного периода. Оценивали рефракцию, тонометрию, биомикроскопию переднего и заднего отрезков глаза, гониоскопию, компьютерную периметрию. Помимо стандартных методик, применяли специальные клиничко-функциональные методы исследования: оптическую когерентную томографию (ОКТ) переднего отрезка глаза Visante OCT (Carl Zeiss, Германия), исследование экскавации ДЗН и толщины нервных волокон при помощи конфокального сканирующего лазерного офтальмоскопа HRT II (Heidelberg Engineering, Германия). Максимальный период послеоперационного наблюдения составил 3 месяца.

В соответствии с поставленной целью выделены 2 группы пациентов. В основную группу вошли 15 пациентов (15 глаз) в возрасте от 63 до 76 лет с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) 1-2 стадии и катарактой различной степени зрелости. ВГД этой группы в дооперационном периоде составляло от 19 до 27 мм рт.ст. В предоперационном периоде 12 пациентов из этой группы находились на гипотензивном режиме, 5 из них закапывали Азопт 1% и Арутимол 0,5% 2 раза в день, 7 пациентов закапывали Арутимол 0,5% 2 раза в день. Группу сравнения составили также 15 пациентов (15 глаз) в возрасте от 46 до 85 лет с ПОУГ 1-2 стадии и катарактой различной степени зрелости.

Таблица 1. Динамика изменения глубины и угла передней камеры после операции у пациентов основной группы

Количество пациентов (%)	Значение УПК до операции	Значение УПК после операции ВТП <i>ab interno</i>	Средняя величина изменения УПК после операции	Среднее значение глубины ПК до операции	Среднее значение глубины ПК после операции ВТП <i>ab interno</i>	Средняя величина изменения глубины ПК после операции ВТП <i>ab interno</i>
3 (20%)	24,8-29	44,4-44,8	15,8-19,6	2,69	4,36	1,67
4 (26,7)	20,3-24,8	30,1-32,7	7,9-9,8	2,83	4,36	1,53
2 (13,3)	39,1-40,8	40,1-41,3	0,5-0,9	3,59	3,99	0,4
3 (20%)	18,2-18,6	38,6-39,3	20,4-20,7	3,06	4,71	1,65
3 (20%)	37,3-39,1	41,1-40,5	0,4-3,8	3,15	4,84	1,69
Средние значения	29,2	39,29	9,98	3,06	4,45	1,39

ВГД этой группы до операции составило от 14 до 23 мм рт.ст. Четыре пациента этой группы находились на гипотензивном режиме: трое из них закапывали Азопт 1% и Арутимол 0,5% 2 раза в день, один пациент закапывал Азопт 1% 2 раза в день.

В обеих группах производилась ультразвуковая факоэмульсификация хрусталика на факоэмульсификаторе Infinity (Alcon, США). Для достижения поставленной цели в основной группе применяли следующую методику проведения комбинированной операции: после удаления катаракты и имплантации заднекамерной ИОЛ с помощью коаксиальной ирригационно-аспирационной системы производилась вакуумная трабекулопластика *ab interno*. Через основной разрез в переднюю камеру вводилась игла ирригационно-аспирационной системы, имеющая силиконовый наконечник для атравматичного использования с аспирационным отверстием 0,3 мм, защищенная силиконовым ирригационным сливом. После удаления вискоэластика последовательно, начиная с 12 часов путем захвата стромы радужки, производилась вакуумная трабекулопластика, деликатно воздействующая на трабекулярный аппарат путем массажа радужки. Вакуум возникает на конце иглы в момент захвата радужки. Движением от периферии к центру производилось механическое вытягивание ткани радужки. Изогнутое строение канюли для ирригации-аспирации позволяет коаксиально через один разрез произвести трабекулопластику до 300°. На зону трабекулярного аппарата и в углу передней камеры действуют гидродинамическая, механическая и сила вакуума. Таким образом, изменяется анатомическая структура угла передней камеры, и он расширяется. Гидродинамические потоки позволяют выполнить очистку участков трабекулярной ткани, освободившуюся в результате механического расширения угла. Операция завершалась традиционно.

В 10 случаях вакуумная трабекулопластика *ab interno* выполнялась до имплантации ИОЛ. Во всех слу-

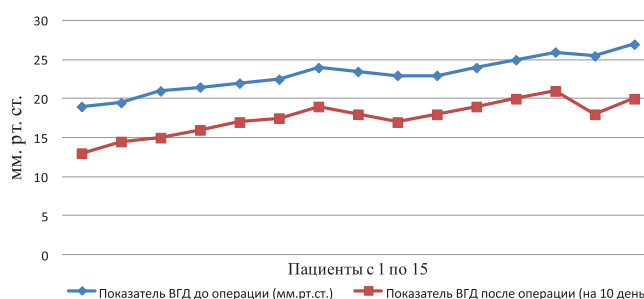


Рисунок 1. Динамика изменения ВГД в раннем послеоперационном периоде у пациентов в основной группе.

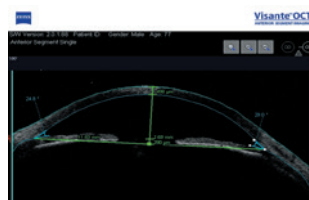


Рисунок 2. Данные ОКТ до операции вакуумной трабекулопластики *ab interno*.

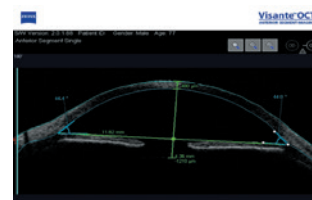


Рисунок 3. Данные ОКТ у пациента после операции вакуумной трабекулопластики *ab interno*.

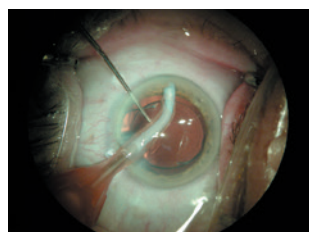


Рисунок 4. Интраоперационное изображение проведения трабекулопластики *ab interno*. Хорошо видна игла ирригационно-аспирационной системы, имеющая силиконовый наконечник.

чаях была имплантирована гибкая асферическая линза Алкон модели SN60WF в капсульный мешок. В группе сравнения (15 глаз) производили только ультразвуковую факоэмульсификацию.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ результатов измерения ВГД показал, что у пациентов I и II групп внутриглазное давление имело тенденцию к понижению в раннем послеоперационном периоде. Однако средняя динамика сниже-

ния уровня ВГД в группе пациентов, которым выполнялась факоэмульсификация катаракты и вакуумная трабекулопластика *ab interno*, была выше, чем в контрольной группе (табл. 1).

Во всех 12 случаях проведения ФЭК и вакуумной трабекулопластики *ab interno* осложнений не наблюдали. В ходе двух операций отмечалось наличие микрогифемы с самостоятельным рассасыванием на фоне консервативной терапии, в одном случае из-за появления гифемы на первые сутки после операции проводили промывание передней камеры глаза. В одном случае наблюдали феномен Тиндаля. В раннем послеоперационном периоде (1-6 сутки) при отмене гипотензивного режима ВГД у пациентов в основной группе менялось следующим образом: у трех пациентов ВГД составило от 13-15 мм рт.ст., у семи пациентов — от 15-17 мм рт.ст., у двух пациентов — 18-20 мм рт.ст. и у трех — 20-21 мм рт.ст. Ни один из пациентов не получал какие-либо гипотензивные препараты в послеоперационном периоде. Острота зрения после операции варьировала от 0.1 до 1.0 с максимальной коррекцией в обеих группах наблюдения. Низкая острота зрения после операции была обусловлена глаукоматозной атрофией зрительного нерва, а также дистрофическими изменениями сетчатки, обнаруженными после экстракции катаракты. При гониоскопии угла передней камеры картина оставалась стабильной на протяжении всего периода наблюдения.

В послеоперационном периоде у пациентов в основной группе наблюдения по данным ОКТ отмечалось изменение глубины передней камеры глаза в сторону ее увеличения в среднем на 1,39 мм, а также расширение угла передней камеры в среднем на 9,98° (табл. 1).

ВЫВОДЫ

1. Факоэмульсификация с имплантацией ИОЛ в сочетании с вакуумной трабекулопластикой *ab interno* не более, а даже менее травматична, чем используемые методы хирургического лечения катаракты и глаукомы.

2. Установлено и доказано изменение глубины передней камеры глаза в сторону ее увеличения, а также расширение угла передней камеры у всех больных, которым проводилась операция факоэмульсификация катаракты в сочетании с вакуумной трабекулопластикой *ab interno*.

3. Частота интра- и послеоперационных осложнений комбинированного способа — вакуумной трабекулопластикой *ab interno* и факоэмульсификации катаракты — не превышает их частоту при изолированной факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ.

4. В послеоперационном периоде после данной операции в большинстве случаев возможна полная отмена гипотензивного медикаментозного режима или значительное уменьшение его интенсивности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова С.Ю., Анисимов С.И., Трубилин В.Н. Хирургическое лечение открытоугольной глаукомы и сочетания ее с катарактой в амбулаторных условиях. // Методическое пособие. — М., 2008. — С. 4.
2. Арутюнян Л.Л. Офтальмогипертензия после экстракции катаракты у больных глаукомой. // Глаукома. — 2007. — № 1. — С. 77-78.
3. Курмангалиева М.М. Хирургическое лечение глаукомы в сочетании с катарактой // Клиническая офтальмология. — 2004. — Т 5, № 2. — С. 66-68.
4. Мошетова Л.К., Алексеев И.Б., Монгуш А.Х. Опыт применения комбинированных операций при глаукоме и катаракте // Сб. науч. трудов — «Глаукома на рубеже тысячелетий, итоги и перспективы» — М., 1999. — С. 273-275.
5. Кочергин С.А., Алексеев И.Б., Дайбан Тауфик. Современные возможности комбинированной хирургии катаракты и глаукомы // Сб. науч. трудов VII Всероссийской школы офтальмолога, М., 2008. С. 85-89.
6. Науменко В.В., Жебаи У.М. Комбинированные вмешательства при катаракте с первичной открытоугольной глаукомой // Офтальмохирургия. — 2000. — № 4. — С. 83-86.
7. Gimbel H.V., Meyer D. Small incision trabeculotomy combined with phacoemulsification and IOL implantation // J. Cataract Refract. Surg. — 1993. — Vol. 19. — P. 92-96.
8. Shields M.B. Combined cataract extraction and glaucoma surgery // Ophthalmology. — 1982. — Vol. 89, № 2. — P. 231-237.
9. Анисимова С.Ю. Результаты комбинированной факоэмульсификации катаракты, непроникающей глубокой склерэктомии и выбор интраокулярной линзы у больных глаукомой/С.Ю. Анисимова // Глаукома: проблемы и решения: сб. науч. статей. — М., 2004. — С. 343-348.
10. Gimbel H.V., Penno E.E., Ferensowicz M. Combined cataract surgery, intraocular lens implantation, and viscocanalostomy // J. Cataract Refract. Surg. — 1999. — Vol. 25. — P. 1370-1372.
11. Алексеев И.Б. Циклодиализ *ab interno* при одномоментной экстракции катаракты у больных с глаукомой // Сб. науч. трудов IV Всероссийской школы офтальмолога. М., 2005. — С. 19-28.

ИЗДАНИЕ МОСКОВСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА ОФТАЛЬМОЛОГОВ

ПОЛЕ ЗРЕНИЯ