

Оптимизация хирургического лечения катаракты у пациентов с сахарным диабетом

Липатов Д.В., Чистяков Т.А., Кузьмин А.Г.

ФГУ Эндокринологический научный центр, Москва
(директор — академик РАН и РАМН И.И. Дедов)

Цель. Анализ различных методов хирургического лечения диабетической катаракты у пациентов с сахарным диабетом (СД) и попытка выбора оптимальной методики хирургического вмешательства.

Материалы и методы. Проведен анализ данных 209 пациентов (221 глаз) за период с января 2008 по декабрь 2009 года включительно, прооперированных в отделении диабетической ретинопатии и офтальмохирургии ФГУ ЭНЦ по поводу осложненной диабетической катаракты на различных факоэмульсификаторах: «UNIVERSAL – II», «LEG-ACY EVEREST» и «INFINITI». Анализировали время воздействия ультразвука (УЗ), его мощность и состояние роговицы в раннем послеоперационном периоде. Проанализированы данные по преимущественной локализации помутнений в хрусталике у 1047 пациентов (1897 глаз) с диабетической катарактой.

Результаты. Полученная в раннем послеоперационном периоде относительно невысокая корригированная и некорригированная острота зрения обусловлена сопутствующей патологией сетчатки, связанной с СД. Анализ локализации помутнений в хрусталике, проведенный у пациентов с диабетической катарактой, показал, что преимущественно мутнеют волокна коллагена под задней капсулой хрусталика. Использование торсионного УЗ на аппарате «INFINITI» при факоэмульсификации катаракты дает почти 4-кратное уменьшение времени воздействия на ткани глаза. Это приводит к тому, что послеоперационный отек был значимо меньше в группе, где использовался комбинированный метод (гидромониторная система «AQUALASE» и ультразвуковая система «OZIL»).

Заключение. Сочетание гидромониторной и ультразвуковой факоэмульсификации катаракты у пациентов с СД уменьшает время воздействия УЗ, снижает интенсивность послеоперационного отека роговицы и тем самым позволяет быстрее достигать возможной остроты зрения в послеоперационном периоде. Более ранняя дооперационная диагностика помутнений в хрусталике, дальнейшее совершенствование и внедрение системы гидромониторной факоэмульсификации катаракты позволяют получить более высокие функциональные результаты при хирургии катаракты у пациентов с СД.

Ключевые слова: катаракта, сахарный диабет, гидромониторная и ультразвуковая факоэмульсификация

Optimization of surgical treatment of cataract in patients with diabetes mellitus

Lipatov D.V., Chistyakov T.A., Kuz'min A.G.

Endocrinological Research Centre, Moscow

Aim. To compare different methods for surgical treatment of cataract in patients with diabetes mellitus (DM) and substantiate the choice of its optimal modality.

Materials and methods. Analysis included data on 209 patients (221 eyes) treated from January 2008 to December 2009 in the Department of Retinopathy and Ophthalmosurgery, Endocrinological Research Centre. Diabetic cataract was managed using UNIVERSAL-II, LEGACY EVEREST, and INFINITI phacoemulsifiers. Parameters studied included time of ultrasound (US) exposure, US power, and retinal characteristics in the early postoperative period. In addition, analysis included data on the location of lens opacity in 1047 patients (1897 eyes) with diabetic cataract.

Results. Relatively low corrected and uncorrected visual acuity in the early postoperative period was attributable to concomitant DM-related retinal pathology. Analysis of lenticular opacity showed that it in the first place affected collagen fibers beneath the posterior capsule. The use of torsional US in INFINITI for cataract phacoemulsification produced almost 4-fold reduction in the exposure time of ocular tissues. As a result, the postoperative oedema was significantly smaller than in patients undergoing combined treatment (AQUALASE hydromonitoring and OZIL ultrasound system).

Conclusion. Combination of ultrasound and hydromonitoring phacoemulsification for the treatment of cataract in DM patients reduces exposure time of ocular tissues and postoperative oedema which creates prerequisites for faster recovery of visual acuity after surgery. Functional results of surgical treatment of diabetic cataract can be further improved by early diagnosis of lens opacity and the use of US and hydromonitoring phacoemulsification techniques.

Key words: cataract, diabetes mellitus, ultrasound and hydromonitoring phacoemulsification

Актуальность

Несмотря на определенные успехи клинической и экспериментальной диабетологии, распространенность и заболеваемость сахарным диабетом (СД) продолжают неуклонно расти. На сегодняшний день число больных СД перевалило за отметку в 200 млн, а по прогнозу экспертов Всемирной организации здравоохранения к 2025 г. их ожидается уже более 380 млн. К этому стоит добавить, что порядка 500 млн человек страдают метаболическим синдромом [1].

При глазных проявлениях СД наиболее часто (около 70% случаев) поражается сетчатка и диагностируется диабетическая ретинопатия (ДР). Другие 30% случаев приходятся на осложненную диабетическую катаракту (с частым подвывихом хрусталика различной степени) и вторичную рubeозную глаукому,

которая может привести к слепоте со стойким болевым синдромом. Лечение последней связано с определенными сложностями из-за неэффективности консервативной терапии, множественных осложнений в интра- и послеоперационном периодах.

В связи с этим целью настоящей работы стал анализ различных методов хирургического лечения диабетической катаракты у пациентов с СД и попытка выбора оптимальной методики хирургического вмешательства.

Материалы и методы

За период с января 2008 по декабрь 2009 г. включительно в отделении диабетической ретинопатии и офтальмохирургии ФГУ Эндокринологический научный центр были проопериро-

Таблица 1

Характеристика пациентов				
	«UNIVERSAL»	«LEGACY»	«INFINITI»	всего
Количество пациентов (n)	149	30	30	209
Количество глаз (n)	154	33	34	221
Средний возраст (годы)	65,9±4,2	60,7±5,3	63,2±3,9	65,3±4,6
Средняя длительность диабета (годы)	12,0±3,7	11,1±2,7	12,4±2,8	11,8±4,3
Средняя плотность катаракты по шкале Буррато (баллы)	2,7±0,3	2,6±0,4	2,5±0,4	2,62±0,4

ваны по поводу осложненной диабетической катаракты 209 пациентов (221 глаз). Средний возраст пациентов составил 65,3±4,6 лет, средняя длительность диабета – 11,8±4,3 лет. СД 1 типа (СД1) страдали 20 пациентов (21 глаз), 2 типа (СД2) – 189 пациентов (200 глаз).

Дооперационное обследование включало офтальмологические (визометрия, авторефрактометрия, бесконтактная тонометрия, периметрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, ультразвуковое исследование глаза, расчет силы имплантируемой линзы и фотографирование глазного дна на фундус-камере) и общеклинические (стандартный набор клинических анализов, гликемический профиль, гликированный гемоглобин, исследование функции почек и сердечно-сосудистой системы) методы.

Все пациенты были разделены на 3 группы. В первую вошли 149 пациентов (154 глаза), у которых для удаления катаракты использовался факоэмульсификатор «UNIVERSAL-II». Во вторую – 30 пациентов (33 глаза), прооперированных на приборе «LEGACY EVEREST». В третью – 30 пациентов (34 глаза), которым удаляли катаракту с помощью аппарата «INFINITI». Все факомашины были производства фирмы «ALCON» (США). Фиксировалось среднее время использования ультразвука (УЗ) в ходе операции и состояние роговицы. Динамика послеоперационного отека роговицы оценивалась по оригинальной 4-балльной шкале.

За 30 минут до операции пациентам внутримышечно вводили раствор «Реланиума» из расчета 0,1-0,15 мг/кг веса пациента. Обезболивание осуществлялось ретробульбарным введением 2% раствора «Лидокаина», атараксия и атаралгезия – внутримышечным введением раствора «Дормикума» в сочетании с ненаркотическими анальгетиками, в некоторых случаях по показаниям использовался раствор «Фентанила» из расчета 0,6-1,85 мг/кг веса.

У всех пациентов была выполнена факоэмульсификация катаракты через разрез 2,75-3,0 мм с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) с помощью инжектора «Монарх-2» и картриджей «В» и «С». Для защиты эндотелия роговицы пользовались внутрикамерным введением протекторов «Провиск», «Целофтал» и «Дисковиск». Для имплантации использовались акриловые интраокулярные линзы (ИОЛ) «SN-60-WF» (IQ), «SN-60-AT» (Natural) и «SA-60-AT» производства фирмы «ALCON».

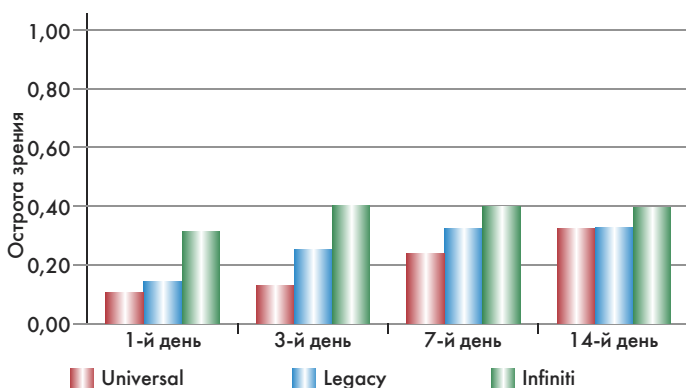


Рис. 1. Некорректированная острота зрения в послеоперационном периоде

В раннем послеоперационном периоде выполнялись парабульбарные инъекции кортикостероидов (0,4% раствор «Дексаметазона» 0,3 мл), внутримышечные инъекции нестероидных противовоспалительных средств (раствор «Вольтарена» 75 мг) и антибиотиков (раствор «Клафорана» от 1,0 до 2,0 г/сут) в течение 3 дней. Как в раннем, так и позднем послеоперационном периоде проводился весь комплекс офтальмологических и общеклинических исследований в сроки на 1-й, 3-й, 7-й и 14-й день после операции.

Результаты и обсуждение

Исходные данные по пациентам различных групп представлены в таблице 1.

Из приведенных данных видно, что пациенты различных групп были однородны по среднему возрасту и длительности диабета. Небольшая разница в средней плотности катаракты по шкале Буррато [2] была статистически недостоверна.

Данные по некорректированной и скорректированной остроте зрения представлены на рис. 1 и 2.

Относительно невысокая послеоперационная скорректированная и некорректированная острота зрения обусловлена сопутствующей патологией сетчатки, связанной с СД. 22 пациента (25 глаз) не имели диабетических изменений на глазном дне. 60 пациентов (64 глаза) имели признаки непролиферативной ДР, 107 пациентов (110 глаз) имели сочетание с препролиферативной ДР и, наконец, пролиферативные изменения на глазном дне были у 20 пациентов (22 глаза).

Анализ локализации помутнений в хрусталике, проведенный у 1047 пациентов (1897 глаз) с диагнозом «диабетическая катаракта» на первичном приеме, показал, что преимущественно мутнеют волокна коллагена под задней капсулой хрусталика (табл. 2.)

Преобладание заднекапсулярных катаракт у пациентов с СД можно считать характерным и наиболее часто встречающимся признаком у этой группы пациентов. Эти данные послужили причиной изучения возможности удаления катаракты путем сочетания классического ультразвукового и гидромониторного воздействия при удалении помутнений в хрусталике. При использовании факоэмульсификатора «INFINITI» ядерные и экваториальные массы помутневшего хрусталика удалялись с по-

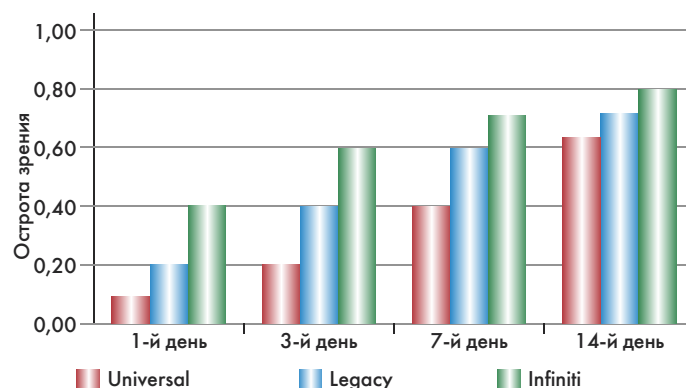


Рис. 2. Корректированная острота зрения в послеоперационном периоде

Таблица 2

Характер помутнений слоев хрусталика при диабетической катаракте		
Локализация помутнений	Число пациентов (глаз) (n)	%
В ядре (ядерная катаракта)	213 (367)	19,3
В кортикальных слоях	187 (353)	18,6
Под задней капсулой	556 (1021)	53,8
Во всех слоях (тотальная катаракта)	91 (156)	8,3
Всего	1047 (1897)	100

Таблица 3

Усредненное время использования УЗ в различных группах пациентов			
	«UNIVERSAL-II»	«LEGACY EVEREST»	«INFINITI»
Время воздействия (сек)	164,3±14,7	112,4±12,1	47,1±10,7
Достоверность		p<0,01	p<0,01

Таблица 4

Динамика послеоперационного отека роговицы у пациентов различных групп (в баллах)				
	«UNIVERSAL-II»	«LEGACY»	«INFINITI»	Достоверность
1-й день	1,8±0,5	1,5±0,3	1,1±0,2	p<0,05
3-й день	1,3±0,4	0,9±0,2	0,7±0,2	p<0,05
7-й день	0,9±0,4	0,6±0,3	0,4±0,2	p<0,05
14-й день	0,3±0,2	0,3±0,1	0,2±0,1	p>0,05

мощью гидромониторного воздействия системы «AQUALASE», а плотный заднекортикальный слой – торсионного УЗ (система «OZIL»). Обращает на себя внимание тот факт, что у нескольких пациентов (10 человек, 11 глаз) использование УЗ не понадобилось совсем – все слои хрусталика были удалены только с использованием гидромониторной системы «AQUALASE».

Использование обычного, линейного, пульсового и торсионного УЗ раскладывалось на составляющие части и преобразовывалось в абсолютные цифры с помощью специальных

расчетов для возможности сравнения сопоставимых параметров. Усредненное время УЗ, затраченное во время операции, представлено в таблице 3.

Анализ приведенных результатов показывает, что использование торсионного УЗ на аппарате «INFINITI» дает почти 4-кратное уменьшение времени воздействия на ткани глаза.

Роговица пациентов с СД очень чувствительна даже к минимальному ультразвуковому влиянию и реагирует отеком различной степени выраженности и локализации. Для оценки послеоперационного отека роговицы была предложена следующая шкала:

- 0 баллов – отека нет, строма прозрачна, складки десцеметовой оболочки не контурируются (рис. 3);
- 1 балл – незначительный отек, строма умеренно отечна, единичные складки десцеметовой оболочки (рис. 4);
- 2 балла – выраженный отек, строма отечна, грубые выраженные складки десцеметовой оболочки (рис. 5);
- 3 балла – «жемчужная роговица», выраженный отек всех слоев белесого цвета (рис. 6).

Динамика послеоперационного отека роговицы в различных группах представлены в таблице 4. Интенсивность послеоперационного отека в каждый день проведения исследования была достоверно меньше в группе, где использовался комбинированный метод (гидромониторная система «AQUALASE» и ультразвуковая система «OZIL», группа «INFINITI») удаления катаракты. Различия в группах «LEGACY» и «UNIVERSAL» также носят статистически значимый характер.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать следующие выводы.

1. Сочетание гидромониторной (система «AQUALASE») и ультразвуковой (система «OZIL») факоемульсификации катаракты у пациентов с СД уменьшает время воздействия УЗ, снижает интенсивность послеоперационного отека роговицы и тем самым позволяет быстрее достигать возможной остроты зрения в послеоперационном периоде.
2. Более ранняя дооперационная диагностика помутнений в хрусталике, дальнейшее совершенствование и внедрение системы гидромониторной факоемульсификации катаракты позволят получить более высокие функциональные результаты при хирургии катаракты у пациентов с СД.



Рис. 3. 0 баллов – отека нет



Рис. 4. 1 балл – незначительный отек



Рис. 5. 2 балла – выраженный отек



Рис. 6. 3 балла – «жемчужная роговица»

Литература

1. Дедов И.И. Новые возможности терапии сахарного диабета 2 типа // Сахарный диабет. – 2009. – Спец. выпуск. – С.1–3.
2. Буррато Л. Хирургия катаракты. – М., 1999 – 472 с.

Липатов Дмитрий Валентинович

д.м.н., зав. отделением диабетической ретинопатии и офтальмохирургии, ФГУ Эндокринологический научный центр, Москва

E-mail: glas1966@rambler.ru

Чистяков Тимофей Александрович

научный сотрудник отделения диабетической ретинопатии и офтальмохирургии, ФГУ Эндокринологический научный центр, Москва

Кузьмин Анатолий Геннадьевич

аспирант Института диабета, ФГУ Эндокринологический научный центр, Москва