

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПЕРЕДНЕГО СЕГМЕНТА ГЛАЗА  
МЕТОДОМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ БИОМИКРОСКОПИИ ПРИ  
КАТАРАКТАХ В СОЧЕТАНИИ С ГЛАУКОМОЙ И ПСЕВДО-  
ЭКСФОЛИАТИВНЫМ СИНДРОМОМ**

*Рустамбекова Шахноза Шоискандар кизи,  
самостоятельный соискатель  
Кафедра офтальмологии  
Андижанский государственный медицинский институт*

*Резюме,*

Глаукома – группа хронических заболеваний глаз, характеризующихся нарушением гидродинамики глаза с повышением ВГД и развитием глаукомной оптической нейропатии (ГОН) и соответствующими необратимыми изменениями зрительного нерва и поля зрения.

*Ключевые слова:* глаукома, близорукость, ультразвуковая биомикроскопия.

**COMPARATIVE EVALUATION OF THE FRONT SEGMENT OF  
THE EYE BY ULTRASONIC BIOMICROSCOPY FOR CATARACTS IN  
COMBINATION WITH GLAUCOMA AND PSEUDO-EXFOLIATIVE  
SYNDROME**

*Rustambekova Shakhnoza Shoiskandar Kizi,  
independent applicant  
Department of Ophthalmology  
Andijan State Medical Institute*

*Resume,*

Glaucoma is a group of chronic eye diseases characterized by impaired hydrodynamics of the eye with an increase in IOP and the development of

glaucomatous optic neuropathy (GON) and corresponding irreversible changes in the optic nerve and visual field.

**Key words:** glaucoma, myopia, ultrasound biomicroscopy

**Актуальность.** По данным Всемирной Организации Здравоохранения, число глаукомных больных в мире колеблется от 60,5 до 105 млн человек, при этом прогнозируется увеличение числа заболевших еще на 10 млн в течение ближайших 10 лет[4,6].

Прогрессирующая глаукомная нейрооптикопатия приводит к потере трудоспособности и инвалидизации в 15-20% в структуре офтальмопатологии. Несмотря на многообразие медикаментозных, лазерных и хирургических методов лечения глаукомы, наиболее эффективным признано раннее выявление заболевания, поскольку своевременно начатое лечение и адекватный контроль течения глаукомного процесса способствуют его стабилизации с сохранением зрительных функций[1,3].

При ультразвуковой биомикроскопии (УБМ) переднего сегмента для получения изображения с высоким разрешением (приблизительно 50 мкм) применяют высокочастотные датчики (50 МГц), позволяющие видеть *in vivo* передний сегмент глаза (проникающая глубина - 5 мм). Кроме того, могут быть визуализированы и оценены анатомические взаимоотношения структур, окружающих заднюю камеру, которые скрыты при клиническом осмотре[2,5].

Ультразвуковую биомикроскопию применяют для исследования нормальных структур глаза и патофизиологии болезней глаз, включая роговицу, хрусталик, глаукому, врождённые аномалии, эффекты и осложнения хирургических операций переднего сегмента, при травме, кистах и опухолях, а также при увеитах[1,4].

Метод важен для понимания механизмов развития и патофизиологии закрытия угла, злокачественной глаукомы, пигментного дисперсионного синдрома и фильтрационных подушечек. Исследования с применением

ультразвуковой биомикроскопии качественные. Количественный и трёхмерный анализ изображений ультразвуковой биомикроскопии всё ещё находится на ранней стадии развития.

Ультразвуковая биомикроскопия идеально подходит для изучения закрытия угла, поскольку возможно одновременное получение изображения цилиарного тела, задней камеры, иридохрусталикового взаимоотношения и структур угла[7].

Важно при клинической оценке возможного закрытия узкого угла глаза проведение гониоскопии в полностью затемнённой комнате с использованием очень маленького источника света для луча щелевой лампы во избежание зрачкового светового рефлекса.

Эффект действия внешнего света на форму угла хорошо показан при проведении ультразвуковой биомикроскопии в условиях освещения и затемнения.

**Цель исследования.** Сравнительная оценка переднего сегмента глаза методом ультразвуковой биомикроскопии при катарактах в сочетании с глаукомой и псевдо-экссфолиативным синдромом.

**Материалы и методы исследования.** Изучены результаты УБМ у 53 пациентов (72 глаза) с ЗУГ. Всем пациентам была проведена ультразвуковая биомикроскопия аппаратом MaxП с использованием датчика с частотой 35 и 50 МГц.

**Результаты исследования.** Представленные в работе математически рассчитанные значения линейных параметров: дистанция «трабекула-радужка», дистанция «трабекула-цилиарные отростки», а также угловых параметров: угол «склера-радужка», угол «склера-цилиарные отростки» при УБМ исследовании являются наиболее информативными для оценки анатомо-топографических соотношений структур переднего сегмента глаза при различных видах рефракции.

Методом УБМ доказана специфичность пространственных соотношений структур переднего сегмента глаза для каждого вида

рефракции. Значения этих параметров сохраняют свою значимость при нормальном функционировании глаза и прозрачности оптических сред.

Выход за рамки обозначенных значений позволяет на доклиническом уровне диагностировать различные заболевания (пигментная дисперсия и пигментная глаукома, синдром iris plateau).

Увеличение толщины хрусталика при прогрессировании катарактальных помутнений зависит от исходной рефракции. При гиперметропической рефракции его толщина в возрасте более 50 лет достоверно ( $p < 0,001$ ) отличается от других видов рефракции и в возрасте более 60 лет в 54% случаев превышает толщину более 5,0 мм, создавая благоприятные условия для возникновения ангулярного, относительного зрачкового, цилиохрусталикового или цилиовитреохрусталикового блоков, индуцированных катарактальным хрусталиком.

Предложенная на базе математических расчетов формула прогноза внутриглазных блоков доказала свою информативность и может быть рекомендована в клиническую практику.

В зависимости от интенсивности, акустической плотности эксфолиативных наложений, их локализации, состояния волокон цинновой связки и наличия анатомо-топографических нарушений структур переднего сегмента глаза по данным УБМ выявлены 4 стадии ПЭС, которые отражают последовательные этапы прогрессирования заболевания на фоне катарактальных помутнений хрусталика обеспечивая: доклиническую диагностику ПЭС в - 40% случаев, выявление несостоятельности связочного аппарата хрусталика - в 48,1 %; диагностику разрыва волокон цинновой связки - в 39,3 %; диагностику нарушений пространственных соотношений структур переднего сегмента глаза, недоступную биомикроскопии.

Разработаны рекомендации по профилактике операционных осложнений при хирургии катаракты, учитывающие стадии ПЭС при УБМ исследовании, которые расширяют показания к фактоэмульсификации при

лизисе волокон цинновой связки протяженностью до 2/3 по окружности у пациентов с псевдоэкссфолиативным синдромом.

**Вывод.** Математически рассчитанные при УБМ исследовании линейные и угловые параметры, специфичные для каждого вида рефракции, могут быть использованы при диагностике того или иного вида рефракции, а также в доклинической диагностике заболеваний, недоступных биомикроскопии и другим клинико-функциональным методам исследования.

Математическое моделирование отношений толщины хрусталика к линейным и угловым параметрам при УБМ исследовании позволяют не только диагностировать, но и прогнозировать возникновение ангулярного, зрачкового и цилиохрусталикового блоков:

Доказанная высокая информативность УБМ исследований при ПЭС 'обеспечивает:

- доклиническую диагностику патологического процесса (41,5%);
- выявление несостоятельности связочного аппарата хрусталика при отсутствии клинических признаков сублюксации хрусталика (48Д%);
- диагностику разрыва волокон цинновой связки (393%);
- диагностику пространственных нарушений соотношений- структур . переднего сегмента глаза, недоступную биомикроскопии; - оптимальный выбор метода удаления катаракты со своевременной профилактикой операционных и послеоперационных осложнений.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Аветисов С.Э., Амбарцумян А.Р. Высокочастотная ультразвуковая биомикроскопия: современный метод визуализации переднего отрезка глаза. Российский медицинский форум - 2006: "Фундаментальная наука и практика". Тезисы докладов. Москва, 18-20 октября 2006 г. М: ГЕОС 2006; 4-5.
2. Шкребец Г.В., Должич Г.И. Клинико-иммунологические прогностические критерии развития глаукомы при периферическом увеите. Глаукома 2007; 2: 28-31.

3. Юсеф Н.Ю. О новых возможностях усовершенствования современной факоэмульсификации при различных видах катаракт: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М 2000.
4. Chang S.H.L., Lim G. Secondary pigmentary glaucoma associated with piggyback intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg 2004; 30: 2219-2222.
5. Dahan E., Salmenson B.D., Levin J. Ciliary sulcus reconstruction for posterior implantation in the absence of an intact posterior capsule. Ophthalmic Surg 1989; 20: 776-780.
6. Sharma A., Basti S., Gupta S. Secondary capsule-supported intraocular lens implantation in children. J Cataract Refract Surg 1997; 23: 675-680.
7. Yasukawa T., Suga K., Akita J., Okamoto N. Comparison of ciliary sulcus fixation techniques for posterior chamber intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 1998; 24: 6: 840-845.