

## К ВОПРОСУ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВТОРИЧНЫХ ФАКОГЕННЫХ ГЛАУКОМ С МЕЛКОЙ ПЕРЕДНЕЙ КАМЕРОЙ

**А. А. Замыров** — Офтальмологическая клиника «Созвездие», главный врач; КОГБУЗ «Кировская клиническая офтальмологическая больница», врач-офтальмолог, кандидат медицинских наук; **И. А. Гаврилова** — КОГБУЗ «Кировская клиническая офтальмологическая больница», заведующая офтальмологическим отделением; ФГБОУ ВО «Кировский ГМУ» Минздрава России, ассистент кафедры офтальмологии; **Л. В. Демакова** — ФГБОУ ВО «Кировский ГМУ» Минздрава России, заместитель декана лечебного факультета, старший преподаватель кафедры офтальмологии; КОГБУЗ «Кировская клиническая офтальмологическая больница», врач-офтальмолог.

## TO THE QUESTION OF DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF SECONDARY PHACOGENIC GLAUCOMAS WITH A SMALL ANTERIOR CHAMBER

**A. A. Zamyrov** — «Sozvezdie» Ophthalmology Clinic, Chief Doctor; Kirov State Ophthalmology Hospital, Ophthalmologist, PhD; **I. A. Gavrilova** — Kirov State Ophthalmology Hospital, Head of the Department of Ophthalmology; Kirov State Medical University, Assistant of the Department of Ophthalmology; **L. V. Demakova** — Kirov State Medical University, Deputy Dean of the Faculty of General Medicine, Senior Tutor of the Department of Ophthalmology; Kirov State Ophthalmology Hospital, Ophthalmologist.

Дата поступления — 15.05.2019 г.

Дата принятия в печать — 13.06.2019 г.

**Замыров А. А., Гаврилова И. А., Демакова Л. В.** К вопросу дифференциальной диагностики вторичных факогенных глауком с мелкой передней камерой. Саратовский научно-медицинский журнал 2019; 15 (2): 474–477.

**Цель:** определить дифференциально-диагностические критерии и хирургическую тактику при лечении набухающей катаракты и катаракты в сочетании с субклинической сублюксацией хрусталика, ассоциированных с факогенной глаукомой с мелкой передней камерой. **Материал и методы.** Проанализированы особенности клиники и хирургического лечения 54 пациентов (54 глаза). Пациенты поделены на две группы. У больных 1-й группы (32 глаза) толщина хрусталика не имела выраженной разницы по сравнению с парным глазом. У больных 2-й группы (22 глаза) разница составила  $1,1 \pm 0,3$  мм. **Результаты.** В 1-й группе обнаруживали подвижность хрусталика, связанную с дефектом связочного аппарата. При этом применяли методы стабилизации капсульно-мешка. Во 2-й группе после вскрытия передней капсулы хрусталика и эвакуации части кортикальных масс отмечено снижение внутриглазного давления и углубление передней камеры. **Заключение.** В дифференциальной диагностике набухающей катаракты и катаракты с субклинической сублюксацией хрусталика (ССХ) основным критерием является наличие или отсутствие значимой разницы передне-заднего размера хрусталика по сравнению с парным глазом по результатам ультразвуковой биомикроскопии. Дооперационная дифференциальная диагностика набухающей катаракты и ССХ позволяет выбрать оптимальную хирургическую технику экстракции катаракты и минимизировать возможные осложнения. Метод одномоментной витрэктомии с трансклиарным доступом и факоэмульсификации катаракты эффективен в лечении набухающей катаракты и катаракты в сочетании с ССХ, ассоциированных с факогенной глаукомой с мелкой передней камерой.

**Ключевые слова:** факогенная глаукома, субклиническая сублюксация хрусталика, мелкая передняя камера.

**Zamyrov AA, Gavrilova IA, Demakova LV.** To the question of differential diagnostics of secondary phacogenic glaucomas with a small anterior chamber. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2019; 15 (2): 474–477.

**Purpose:** to determine differential diagnostic criteria and surgical tactics in the treatment of swelling cataract and cataract in combination with subclinical lens subluxation associated with phacogenic glaucoma with a small anterior chamber. **Material and Methods.** Clinical traits and surgical treatment of 54 patients (54 eyes) were analyzed. Patients were divided in two groups. In patients of the first group (32 eyes) the lens thickness did not differ from the paired eye. In patients of the second group (22 eyes) the difference was  $1.1 \pm 0.3$  mm. **Results.** In the first group the mobility of the lens associated with a defect in the ligamentous apparatus was detected. In this case the methods of capsular bag stabilization were used. In the second group decrease in intraocular pressure and a deepening of the anterior chamber were noted after the opening of anterior lens chamber and evacuation of a part of cortical masses. **Conclusion.** In the differential diagnosis of swelling cataract and cataract with subclinical lens subluxation the main criterion is significant between-eyes difference in the anteroposterior size of the lense according to the results of ultrasound biomicroscopy. Preoperative differential diagnosis of swelling cataract and subclinical subluxation of the lens allows selecting the optimal surgical technique of cataract extraction and minimizing the possible complications. The method of simultaneous vitrectomy with transcliliary access and cataract phacoemulsification is effective in treating of swelling cataract and cataract with subclinical subluxation of the lens associated with phacogenic glaucoma with small anterior chamber.

**Key words:** phacogenic glaucoma, subclinical subluxation of the lens, small anterior chamber

**Введение.** Факогенная глаукома — одна из разновидностей вторичной глаукомы. Известны несколько вариантов развития внутриглазной гипертензии, связанных с хрусталиком. Среди них выделяют факотопическую, факоморфическую и факолитическую глаукомы. Несмотря на то что при всех формах факогенной глаукомы гипертензия связана с патологией хрусталика, патогенетические механизмы ее развития разные.

У пациентов с симптомами, типичными для определенных видов факогенных глауком, хирургу понятны тактика и предполагаемый ход операции. Однако в ряде случаев клинические проявления едины при разных заболеваниях. Речь идет о так называ-

емом синдроме мелкой передней камеры, характерном для нескольких видов факогенной глаукомы: факоморфической при набухании катаракты и факотопической при клинических и субклинических подвывихах хрусталика. Иридо- и факоденез являются достоверными признаками сублюксации хрусталика. В случае субклинической сублюксации хрусталика (ССХ) эти симптомы отсутствуют, что объясняется фиксацией хрусталика между передней гиалоидной мембраной и задней поверхностью радужки. Поэтому часто бывает довольно сложно дифференцировать ССХ и набухающую катаракту.

Клиническая картина в этих случаях сходная. Пациенты предъявляют жалобы на снижение зрения, иногда на боли в глазу. При визометрии обнаруживается снижение зрения, возможна миопическая

Ответственный автор — Демакова Любовь Васильевна  
Тел.: +7 (963) 4330973  
E-mail: aurora\_polare@mail.ru

рефракция на ранее эметропичном глазу. При измерении внутриглазного давления диагностируется гипертензия различной степени. Биомикроскопические обнаруживаются, как правило, монокулярное обмельчание передней камеры, разной степени выраженности признаки псевдоэкзофолиативного синдрома и катаракта различной стадии развития. При имеющихся признаках факогенного характера гипертензии и отсутствии эффекта медикаментозной гипотензивной терапии у данной категории больных чаще всего производится экстракция катаракты. Хирургами замечено, что на глазах с мелкой передней камерой ход операции может быть разным [1–8]. В некоторых случаях вскрытие передней капсулы хрусталика и эвакуация части кортикальных масс приводит к снижению внутриглазного давления и углублению передней камеры, в других же случаях этого не происходит, но бывает обнаружен дефект связочного аппарата хрусталика различной степени. Таким образом, мы имеем дело с различными патологическими состояниями, имеющими одинаковую дооперационную клинику.

**Цель:** определить дифференциально-диагностические критерии и хирургическую тактику при лечении набухающей катаракты и катаракты в сочетании с субклинической сублюкцией хрусталика, ассоциированных с факогенной глаукомой с мелкой передней камерой.

**Материал и методы.** Проанализированы особенности клиники и хирургического лечения 54 пациентов (54 глаза), поступивших в Офтальмологическую клинику «Созвездие» с диагнозом «набухающая катаракта». Возраст пациентов составил 61–83 года, средний возраст 73 года. Мужчин из них 24 (44,4%), женщин 30 (55,6%). Для статистического анализа результатов исследования использованы программы Microsoft Excel 2007 и StatSoft Statistica 10.0. При обработке качественных данных вычислялись относительные показатели (%) с 95%-доверительными интервалами (95% ДИ) — метод Уилсона. Анализ таблиц сопряженности включал определение критерия  $\chi^2$ . Критический уровень значимости «р» при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Обследование включало проведение визометрии на автоматическом проекторе знаков ССР-3100 Huvitz с определением максимальной скорректированной остроты зрения (МКОЗ), биомикроскопии и офтальмоскопии на щелевой лампе Huvitz, тонометрии по Маклакову, эндотелиоскопии на эндотелиальном микроскопе TOMEY с оценкой плотности клеток эндотелия роговицы. На 32 глазах (59,3%) уровень внутриглазного давления (ВГД) составил 25–28 мм рт. ст., на 10 глазах (18,5%) 29–32 мм рт. ст., на 18 глазах (33,3%) более 33 мм рт. ст. В 42 (77,8%) глазах стадия развития катаракты соответствовала незрелой, в 10 глазах (11,1%) зрелой, в 2 глазах (3,7%) перезрелой стадии.

Измерение глубины передней камеры, толщины хрусталика осуществляли при проведении ультразвуковой биомикроскопии (УБМ) с помощью датчика УБМ на аппарате Accutome; расчет силы интраокулярных линз (ИОЛ) выполняли на оптическом биометре LensStar (Möller-Wedel). У всех больных разница глу-

бины передней камеры исследуемого глаза по сравнению с парным составила  $1,24 \pm 0,3$  мм. На этом этапе установить наличие у больного ССХ либо набухающей катаракты не представлялось возможным, так как симптомы иридо- и факоденеза отсутствовали.

Пациенты были поделены на две группы на основании данных УБМ: 1-я группа (32 глаза) — с толщиной хрусталика без выраженной разницы по сравнению с парным глазом; 2-я группа (22 глаза) — с выраженной разницей по сравнению с парным глазом.

Всем пациентам проведено оперативное лечение на комбинированной операционной системе STELLARIS PC® (BAUSCH+LOMB) для проведения операций на переднем и на заднем отрезке глаза с использованием операционного офтальмологического микроскопа Hi-R 900 (Möller-Wedel).

Первым этапом устанавливался порт 25 Ga в верхненаружном квадранте в 4–5 мм от лимба (в области плоской части цилиарного тела) и производилась передняя дозированная витректомия для снижения ВГД. По мере снижения ВГД передняя камера глаза восстанавливалась введением вискоэластичного препарата до достижения нормальной глубины. Вторым этапом выполнялась ультразвуковая факоэмульсификация катаракты (УЗ ФЭК) через разрез 2,2 мм с применением техники фрагментации ядра QuickChop и имплантация интраокулярной линзы (ИОЛ).

Нами проанализированы особенности проведения хирургических операций и их результаты у пациентов 1-й и 2-й групп: оценены подвижность и состоятельность связочного аппарата хрусталика, изменения глубины передней камеры, возникновение интраоперационных осложнений. В послеоперационном периоде определены: степень снижения ВГД, достигнутая МКОЗ, развитие осложнений: эксудативной реакции, степени потери эндотелиальных клеток, а также субъективная удовлетворенность пациентов результатами операции.

**Результаты.** При проведении УБМ у пациентов 1-й группы толщина хрусталика не имела выраженной разницы по сравнению с парным глазом и составила  $0,2 \pm 0,08$  мм, 2-й группы  $1,1 \pm 0,3$  мм.

На этапе вмешательства на переднем отрезке у пациентов различных групп выявлены некоторые особенности. В 1-й группе на всех глазах при вскрытии передней камеры, а чаще при манипуляциях с хрусталиком обнаруживали его подвижность, связанную с дефектом связочного аппарата, т.е. признаки сублюксации хрусталика 1-й степени. Во 2-й группе дефекты связочного аппарата хрусталика не обнаружены, но после вскрытия передней капсулы хрусталика и эвакуации части кортикальных масс отмечено снижение внутриглазного давления и углубление передней камеры.

В послеоперационном периоде основное внимание уделяли гипотензивному эффекту проведенного хирургического лечения. В 1-й группе нормализация ВГД у 59,4% (95%-ДИ (39,43;79,47)); во 2-й группе нормализация ВГД у 72,7% (95%-ДИ (53,31;92,21));  $p > 0,05$  (значимость между параметрами наличия/отсутствия нормализации ВГД) (табл. 1).

Таблица 1

Внутриглазное давление в послеоперационном периоде

Группа	Нормализация ВГД	Нормализация ВГД на гипотензивных каплях	Отсутствие нормализации ВГД
1-я (n=32)	19 (59,4%)	9 (28,1%)	4 (12,5%)
2-я (n=22)	16 (72,7%)	5 (22,7%)	1 (4,6%)

Таблица 2

## Степень экссудативной реакции в послеоперационном периоде

Группа	Реакция 0-й степени	Реакция 1-й степени	Реакция 2-й степени
1-я (n=32)	14 (43,8%)	16 (50,0%)	2 (6,2%)
2-я (n=22)	12 (54,6%)	9 (40,9%)	1 (4,5%)

Таблица 3

## Максимальная послеоперационная острота зрения

Группа	0,8–1,0	0,4–0,7	0,1–0,3	Менее 0,1
1-я (n=32)	24 (75,0%)	6 (18,7%)	–	2 (6,3%)
2-я (n=22)	15 (68,3%)	5 (22,7%)	1 (4,5%)	1 (4,5%)

В послеоперационном периоде наблюдали экссудативную реакцию со стороны передней камеры. В 1-й группе 0-я степень экссудативной реакции в послеоперационном периоде у 43,8% (95%-ДИ (21,07;66,67)); 1-я степень экссудативной реакции у 50,0% (95%-ДИ (28,23;71,89)). Во 2-й группе 0-я степень экссудативной реакции в послеоперационном периоде у 54,6% (95%-ДИ (30,46;78,90)); 1-я степень экссудативной реакции у 40,9% (95%-ДИ (14,63;67,39));  $p>0,05$  (значимость между параметрами степени экссудативной реакции в послеоперационном периоде) (табл. 2). Экссудативные явления купированы применением местной и системной противовоспалительной терапии.

Результаты проверки максимальной остроты зрения приведены в табл. 3. В 1-й группе послеоперационная острота зрения 0,8–1,0 у 75,0% (95%-ДИ (59,02;91,06)). Во 2-й группе послеоперационная острота зрения 0,8–1,0 у 68,3% (95%-ДИ (47,54;89,19));  $p>0,05$  (значимость между параметрами максимальной послеоперационной остроты зрения). Низкая острота у трех пациентов связана с обнаружением возрастной макулярной дегенерации, у одного — с частичной атрофией зрительного нерва.

Все пациенты были удовлетворены результатом операции. Случаев развития эпителиально-эндотелиальной дистрофии не наблюдали. Степень потери клеток эндотелия у пациентов, по данным эндотелиоскопии, составила  $10\pm 2\%$ .

**Обсуждение.** У пациентов 1-й группы с признаками сублюксации хрусталика 1-й степени, по классификации А. А. Куглеева и О. А. Светловой (1995) [9], потребовалось применение методов стабилизации капсульного мешка.

Как правило, для фиксации капсульного мешка использовали 3–4 иридокапсулярных ретрактора (МНТК «МХГ»), которые через парацентезы заводили за край капсулорексиса. Затем выполняли факоэмульсификацию ядра, аспирировали кортикальные массы. На 6 глазах (18,6%) в ходе этапа факоэмульсификации возникло уменьшение глубины передней камеры с повышением ВГД. По нашему мнению, проблема развилась по причине проникновения ирригационного раствора между радужкой и капсулой хрусталика через переднюю гиаловидную мембрану в витреальную полость, вследствие чего разрушалась связка Вигера, гидратировалось стекловидное тело, и капсульный мешок, смещаясь вперед, блокировал зрачок. У 4 пациентов ситуация разрешена техникой легкого отдаливания капсульного мешка от радужки ирригационной канюлей или шпателем.

В результате восстановлено сообщение между камерами глаза, отмечен выход жидкости в переднюю камеру, ее углубление и нормализация ВГД. На 2 глазах описанная техника была неэффективной. Снижения давления и восстановления глубины передней камеры удалось добиться только после дополнительной витрэктомии, выполненной через установленный порт 25-го калибра.

В процессе факоэмульсификации по мере удаления фрагментов ядра оценивали стабильность свода капсульного мешка (КМ): при его стабильности операцию продолжали. При выявлении нестабильности свода КМ и риске его повреждения принимали решение об установке внутрикапсульного кольца (ВКК).

Далее ретракторы удаляли, частично аспирировали вискоэластик из КМ и наблюдали за характером его деформации. В случае умеренной подвижности КМ при стабильности его свода или разрыве связок на протяжении не более 90 градусов в КМ вводили ВКК. Через картридж MONARCH типа С (Alcon) имплантировали ИОЛ модели Acrysof MA 60AC (Alcon) через тоннель 2,2 мм.

Если в процессе аспирации вискоэластика мешок деформировался на протяжении более 90 градусов, то возникал высокий риск децентрации комплекса «КМ-ИОЛ-ВКК» в послеоперационном периоде. По этой причине у 10 пациентов (31,2%) после введения кольца и имплантации ИОЛ ее фиксировали швом (полипропилен 10/0) к радужке за один опорный элемент по методу McCalla.

В случае изначального обнаружения нестабильности свода мешка и большого дефекта связочного аппарата ВКК устанавливали до момента удаления ядра. Выбор модели ИОЛ проводили в связи с особенностями конструкции и дизайна: использовали трехчастную модель линзы из гидрофобного акрила с полипропиленовыми гаптическими элементами (Acrysof MA 60AC (Alcon)).

У одного пациента, уже после имплантации ИОЛ, в результате быстрого опорожнения передней камеры и перепада ВГД появились признаки острой хориоидальной эффузии. Возникла гипертензия, которая не разрешилась после дополнительной витрэктомии. Частично глубина передней камеры была восстановлена введением вискоэластика ДисКо-Виск® DisCoVisc® (Alcon). При интраоперационной офтальмоскопии обнаружена периферическая зона цилиохориоидальной отслойки. Операционные доступы дополнительно герметизировали швами. Выполнили склеротомию, частично эвакуировали кровь из супрахориоидального пространства. Несмотря

на проведенные мероприятия, в конце операции сохранялась внутриглазная гипертензия, которую удалось купировать на 4-й день послеоперационного периода назначением местно комбинации тимолола 0,5% и дорзоламида 0,2%.

Во 2-й группе на 2 глазах не удалось произвести непрерывный круговой капсулорексис. На этапе факоэмульсификации ядра у 1 пациента разрыв края капсулорексиса распространился на заднюю капсулу, произошла люксия фрагментов ядра в стекловидное тело, произведена передняя механическая витрэктомия.

В послеоперационном периоде пациенты получали стандартное противовоспалительное лечение. Уровень внутриглазного давления на глазах с отсутствием нормализации составил от 28 до 35 мм рт. ст. По причине отсутствия эффекта комбинации гипотензивных препаратов местного применения и внутрь (ацетазоламид, 0,25 мг) в течение 7 дней все пациенты были подвергнуты повторному хирургическому лечению, выполнена непроникающая глубокая склерэктомия. В результате достигли снижения уровня ВГД до нормальных значений на всех глазах. Установлено, что у пациентов 2-й группы декомпенсация внутриглазного давления после операции отмечается реже. Экссудативная реакция 1–2-й степени по шкале С.Н. Федорова и Э.В. Егоровой (1992) [10] в первую очередь развивалась на глазах после фиксации ИОЛ, поскольку травматичность манипуляций в этом случае возрастала.

С учетом изложенного классические симптомы подвывиха хрусталика, в частности ССХ, не всегда видны до операции. В данных случаях при подготовке к оперативному лечению пациента с признаками повышения ВГД и мелкой передней камерой своевременно выявленные УБМ-признаки смещения хрусталика вперед при нормальном его размере (сравнительно со вторым глазом) свидетельствуют о дефекте связочного аппарата хрусталика. Таким образом, дооперационная дифференциальная диагностика набухающей катаракты и субклинической сублюксации хрусталика позволяет выбрать оптимальную хирургическую технику экстракции катаракты и минимизировать возможные осложнения. Учитывая патогенез повышения внутриглазного давления и уменьшения глубины передней камеры, операция одномоментной задней закрытой витрэктомии 25-го калибра и УЗ ФЭК может быть рекомендована как метод лечения пациентов с факогенной глаукомой. Задняя витрэктомия позволяет первично снизить ВГД, дает возможность углубить переднюю камеру после введения вискоэластичного протектора роговицы и контролировать уровень ВГД во время вмешательства, что делает дальнюю ФЭК более безопасной.

#### Выводы:

1. В дифференциальной диагностике набухающей катаракты и катаракты с субклинической сублюксацией хрусталика основным критерием является наличие или отсутствие значимой разницы переднее-заднего размера хрусталика по сравнению с парным глазом по результатам ультразвуковой биомикроскопии.

2. Дооперационная дифференциальная диагностика набухающей катаракты и субклинической су-

блюксации хрусталика позволяет выбрать оптимальную хирургическую технику экстракции катаракты и минимизировать возможные осложнения.

3. Метод одномоментной витрэктомии с трансклиарным доступом и факоэмульсификации катаракты эффективен в лечении набухающей катаракты и катаракты в сочетании с ССХ, ассоциированных с факогенной глаукомой с мелкой передней камерой.

#### Конфликт интересов не заявляется.

**Авторский вклад:** концепция и дизайн исследования, утверждение рукописи для публикации — А.А. Замыров; получение и обработка данных — А.А. Замыров, И.А. Гаврилова; анализ и интерпретация результатов, написание статьи — А.А. Замыров, И.А. Гаврилова, Л.В. Демакова.

#### Referenes (Литература)

- Goryacheva OYu, Gavrilova TV, Goryachev YuN. The experience of ultrasound phacoemulsification with the implantation of an intraocular lens in patients with age-related cataracts and complicated cataracts in combination with glaucoma. In: Proceedings of the V Eurasian Conference on Ophthalmosurgery. Ekaterinburg, 2009; p. 35. Russian (Горячева О.Ю., Гаврилова Т.В., Горячев Ю.Н. Опыт проведения ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы у больных с возрастной катарактой и осложненной катарактой в сочетании с глаукомой. В кн.: Материалы V Евроазиатской конференции по офтальмохирургии. Екатеринбург, 2009; с. 35).
- Kolesnikova MA, Svirin TA, Strelkova NF, et al. Results of swelling cataract extraction. In: Glaucoma: Problems and Solutions. M, 2004; p. 362–3. Russian (Колесникова М.А., Свирин Т.А., Стрелкова Н.Ф. и др. Результаты экстракции набухающей катаракты. В кн.: Глаукома: проблемы и решения. М., 2004; с. 362–3).
- Malov IV. Surgical treatment of phacogenic glaucoma in patients with senile cataract: DSc abstract. Samara, 2005; 267 p. Russian (Малов И.В. Хирургическое лечение факогенной глаукомы у больных старческой катарактой: автореф. дис... д-ра мед. наук. Самара, 2005; 267 с.).
- Tahchidi KhP, Machekhin VA, Nikolashin SI. Surgical treatment of phacogenic glaucoma with shallow anterior chamber. Ophthalmosurgery 2008; (2): 5–9. Russian (Тахчиди Х.П., Мачехин В.А., Николашин С.И. Хирургическое лечение факогенной глаукомы с мелкой передней камерой. Офтальмохирургия 2008; (2): 5–9).
- Pradhan D, Hennig A, Kumar J, Foster A. A prospective study of 413 cases of Lens-induced Glaucoma in Nepal. Ind J Ophthalmol 2001; (49): 103–7.
- Qamar AR. Phacomorphic glaucoma: an easy approach. Pak J Ophthalmol 2007; 23 (2) 77–9.
- Ramakrishnan R, Maheshwari D, Kader MA, et al. Visual prognosis, intraocular pressure control and complication in phacomorphic glaucoma following manual small incision cataract surgery. Indian J Ophthalmol 2010; 58 (4): 303–6.
- Singh RH, Al-Arrayyed, Krishnan R. Intraocular lens implantation in phacomorphic glaucoma. Bahrain Medical Bulletin 2002; 24 (3): 110–4.
- Svetlova OV, Kugleev AA. Diagnostics and dynamic classification of lens contusional displacements. In: Actual problems of pediatric ophthalmology. St. Petersburg: PMI, 1995; p. 57–8. Russian (Светлова О.В., Куглеев А.А. Диагностика и динамическая классификация контузионных смещений хрусталика. В кн.: Актуальные проблемы детской офтальмологии: сб. науч. трудов. СПб.: ПМИ, 1995; с. 57–8).
- Fedorov SN, Egorova EV. Errors and complications in the implantation of the artificial lens. Moscow: MNTK Eye Microsurgery Publ., 1992; 244 p. Russian (Федоров С.Н., Егорова Э.В. Ошибки и осложнения при имплантации искусственного хрусталика. М.: МНТК Микрохирургия глаза, 1992; 244 с.).