

## **ХИРУРГИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ СУБАТРОФИИ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОМАТЕРИАЛОВ "АЛЛОПЛАНТ"**

Л.Ф. Галимова

Государственное учреждение Всероссийский Центр глазной и пластической хирургии  
Министерства здравоохранения Российской Федерации.

г. Уфа

### **Реферат.**

За последние годы отмечен рост удельного веса субатрофии в структуре тяжелых посттравматических осложнений. Существующие хирургические методы лечения субатрофии эффективны преимущественно при начальной и, в меньшей степени, развитой стадиях заболевания и неэффективны при далекозашедшей стадии. Между тем, субатрофия служит наиболее частой причиной удаления глаз после травмы. Для хирургического лечения посттравматической субатрофии глазного яблока на базе Всероссийского Центра глазной и пластической хирургии предложен комплекс операций с применением биоматериалов Аллоплант: реваскуляризация цилиального тела и бандаж глазного яблока. Операции позволили увеличить объем глазного яблока у 66% больных, стабилизировать у 31,8 % больных. Двенадцати пациентам с 1 стадией субатрофии (9 %) с негрубыми изменениями стекловидного тела и сетчатки были предприняты оптико - реконструктивные операции (экстракция катаракты, витреоектомия, иридопластика, сквозная кератопластика и др.), позволившие повысить у них остроту зрения в среднем в 3, 5 раза от исходной по ранговой шкале. Пациентам со второй и третьей стадией субатрофии комплекс операций позволил создать оптимальные возможности для тонкостенного косметического протезирования.

Ключевые слова: Аллоплант, биоматериалы, хирургия, посттравматическая субатрофия, реваскуляризация, цилиарное тело, протезирование.

За последние годы отмечается рост удельного веса субатрофии в структуре тяжелых посттравматических осложнений с 7 - 22 % [2, 4, 11 ] до 29, 6 - 36, 9 % [6, 7, 8]. Существующие хирургические методы лечения субатрофии эффективны преимущественно при начальной и, в меньшей степени, развитой стадиях заболевания и неэффективны при далекозашедшей стадии [1 - 4, 12 - 18]. Между тем, субатрофия служит наиболее частой причиной удаления глаз после травмы и в настоящее время достигает 32, 9 % [8], при этом основное число больных составляют лица молодого возраста: до 40 лет - 78 - 92, 6% больных [1, 4]. Для этой категории больных большое значение имеет сохранение глаза, как в функциональном, так и в косметическом отношении. Не следует забывать и о том, что энуклеация глаза для многих больных, особенно женщин и детей, является тяжелой психической травмой.

Нами разработан, внедрен и широко применяется в клинической практике патогенетически направленный комплекс хирургического лечения посттравматической субатрофии глаза с применением биоматериалов "Аллоплант", включающий две операции, а именно:

1) реваскуляризация цилиарного тела, направленная на восстановление трофики цилиарного тела, нормализацию метаболизма и стимуляцию местного иммунитета с целью усиления продукции камерной влаги, повышения ВГД и купирования воспалительного процесса. Используется аллотрансплантат для реваскуляризации хориоидеи, процесс замещения которого сопровождается развитием в нем новообразованных сосудов [9]. Операция сопровождается активацией макрофагов;

2) бандаж глазного яблока с применением дермального аллотрансплантата, способного создать каркас для склеры с целью предупреждения сморщивания и деформации склеры, восстановления формы и объема глазного яблока.

Использование дермального аллотрансплантата для бандажа глазного яблока продиктовано следующими его достоинствами: 1) выраженные каркасные свойства, такие как жесткость, упругость, прочность на разрыв [10] 2) достаточная толщина 3) хорошее приживление и постепенное (не менее года) замещение собственной соединительной тканью с образованием плотного регенерата [9].

Цель данной работы - анализ результатов предложенного нами комплекса хирургических операций с применением биоматериалов "Аллоплант" в лечении посттравматической субатрофии глазного яблока.

**Материалы и методы.** Всего предложенным методом прооперировано 473 больных, отдаленные результаты прослежены у 134 больных в сроки до трех и более лет. Основной

контингент составили лица молодого возраста: до 40 лет - 91, 04 %, в том числе детей - 34, 33 %. Сроки заболеваемости составили от 2 месяцев до 12 лет.

В 90 случаях (67, 16 %) причиной развития субатрофии было проникающее ранение, в 21 случае (15, 67 %) - проникающее ранение с внедрением инородного тела, в 23 случаях (17, 16 %) - контузия глаза. Развитию посттравматической субатрофии глаза после проникающих ранений предшествовало роговичное ранение у 34 человек (25, 37 %), склеральное - у 32 (23, 88 %), роговично - склеральное - у 45 (33, 58 %).

Больных с 1 стадией субатрофии было 43 человека (32, 1 %), субатрофия 2 стадии имела место у 59 человек (44, 03 %), 3 стадия субатрофии наблюдалась у 32 больных с наиболее выраженными изменениями (23, 9 %).

Предоперационное обследование включало визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, гониоскопию, тонометрию по Маклакову, электроотографию, ультразвуковую биометрию, диагностическое ультразвуковое сканирование, электрофизиологические и иммунологические методы исследования.

Хирургическому лечению был подвергнут наиболее тяжелый контингент больных. У подавляющего большинства больных имелись выраженные органические и функциональные изменения зрительного анализатора: наиболее часто (77, 7 -24 %%) встречались (по степени убывания частоты): фиброз стекловидного тела, изменения роговицы, отслойка сетчатки, изменения радужки, хрусталика, различные их сочетания.

У 128 больных (95, 4 %) изменения показателей электрофизиологических исследований функционального состояния сетчатки и зрительного нерва носили развитой и далекозашедший характер; начальные изменения функции сетчатки были выявлены у 6 больных (4, 6 %).

Практически у всех больных отмечалась низкая острота зрения. У 82, 8 % больных в исходном состоянии имело место или полное отсутствие светоощущения или неправильная светопроекция. Зрение равное правильной проекции света и выше при различных стадиях субатрофии было выявлено у 23 больных (17, 2 %).

Выраженность предоперационных органических и функциональных изменений зрительного анализатора ставила под сомнение возможность сколь - нибудь радикального восстановления зрительных функций. Поэтому, основной целью нашего вмешательства было: 1/ сохранить глаз, как орган, 2/ по - возможности получить функциональный эффект, 3/ подготовить глазное яблоко для возможных последующих оптико - реконструктивных операций, 4/ достичь косметического эффекта, 5/ подготовить глазное яблоко для косметического протезирования.

**Техника операций.** Отступя 7 мм от лимба производится круговой разрез конъюнктивы и теноновой капсулы, после чего они тщательно отсепааровываются до лимба. На 4 прямые глазные мышцы накладываются швы - держалки. Между прямыми глазными мышцами в нижне - наружном секторе в 3 - 4 мм от лимба выкраивается, содержащий сосуды, эписклеральный лоскут размерами: 6 мм шириной и 8 мм длиной на  $1/3 - 1/2$  глубины склеры. Лоскут откидывается к лимбу и у его основания производится сквозной линейный разрез склеры, через который лоскут вводится в супрацилиарное пространство (рис. 1 А). Поверх лоскута эписклеры укладывается округлая часть аллотрансплантата для выступающей из раны прямоугольной части трансплантата формируется дубликатура и фиксируется по углам 4 эписклеральными швами (рис. 1. Г.).

Последним этапом производится бандаж глазного яблока. Аллотрансплантат для бандажа глазного яблока имеет форму разорванного кольца с шириной полоски 6-8 мм, с внутренним диаметром 12 мм и толщиной (в зависимости от стадии субатрофии) от 0,5 до 3 мм. При сохраненной чувствительности роговицы глаз, подлежащих протезированию, бандаж глазного яблока производится трансплантатом такой толщины, чтобы края его несколько выступали над уровнем роговицы и, тем самым, исключался контакт роговой оболочки с протезом. Аллотрансплантат для бандажа укладывается вокруг роговицы и фиксируется у экватора и у лимба эписклеральными швами так, чтобы он плотно прилегал к склере (рис. 1. Д.). Послойно ушиваются тенонова оболочка и конъюнктура.

**Результаты и обсуждение.** Хирургическое лечение посттравматической субатрофии глаза с применением биоматериалов "Аллоплант" позволило сохранить глаз, как анатомический орган, у 97,8 % больных.

Анализ результатов лечения больных по стадиям субатрофии показал, что при всех стадиях в результате операции увеличивался ПЗО: при 1 стадии в среднем на  $0,7 \pm 0,4$  мм ( $p < 0,01$ ); для 2 стадии средний прирост ПЗО к 3 годам наблюдения составляет  $1,3 \pm 0,3$  мм ( $p < 0,05$ ); в 3 стадии ПЗО увеличивался на  $1,3 \pm 0,4$  мм ( $p < 0,05$ ) (рис. 2).

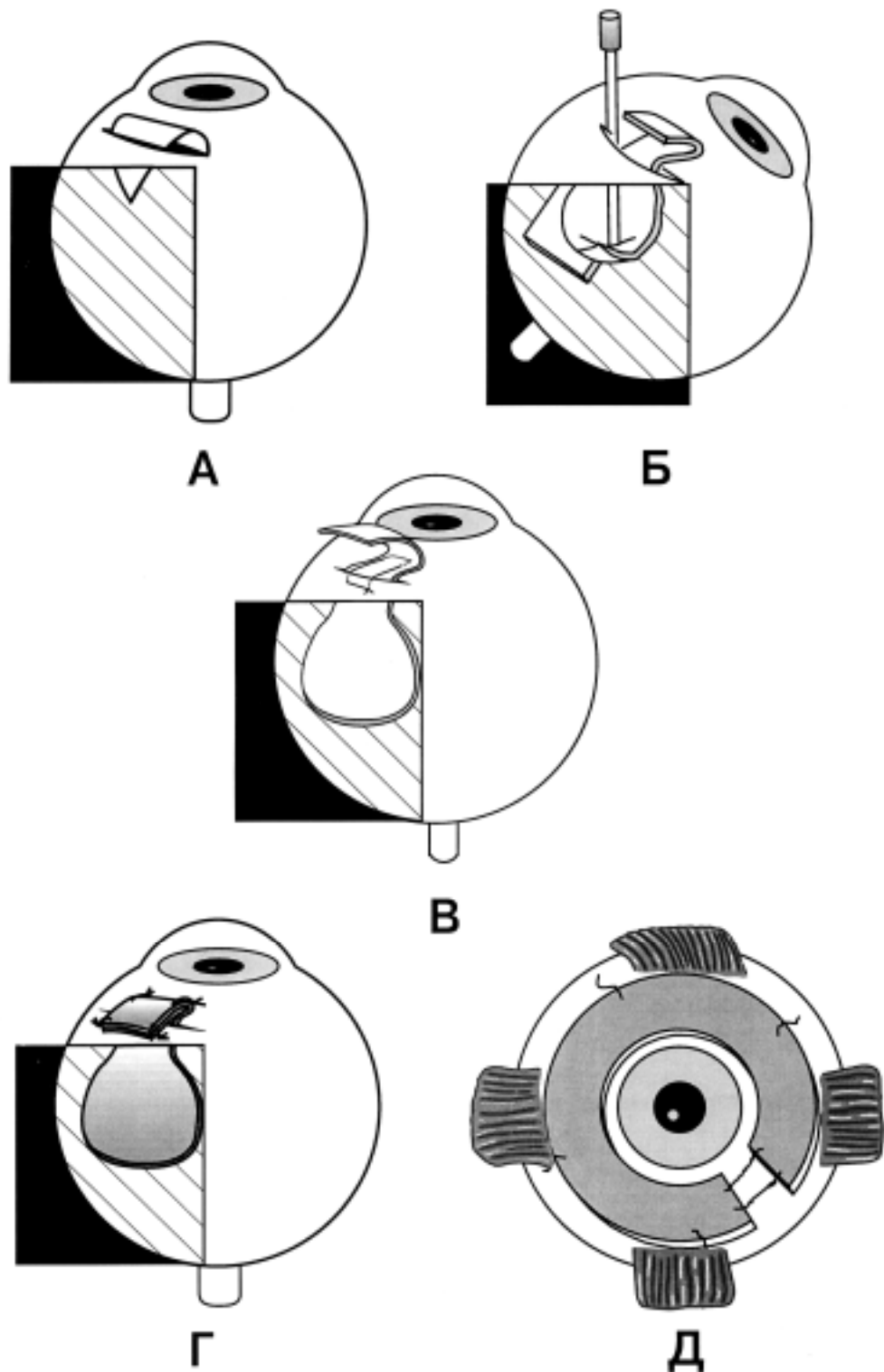


Рис. 1. Схема последовательных этапов операции ревазуляризации цилиарного тела и бандажа глазного яблока с применением био материалов "Аллоплант": А - введение эписклерального лоскута в супрацилиарное пространство; Б - введение аллотрансплантата для ревазуляризации хориоидеи в супрацилиарное пространство; В - ушивание П - образным швом сквозного разреза склеры и аллотрансплантата; Г - фиксация дубликатуры аллотрансплантата к эписклере; Д - фиксация аллотрансплантата для бандажа глазного яблока к эписклере.

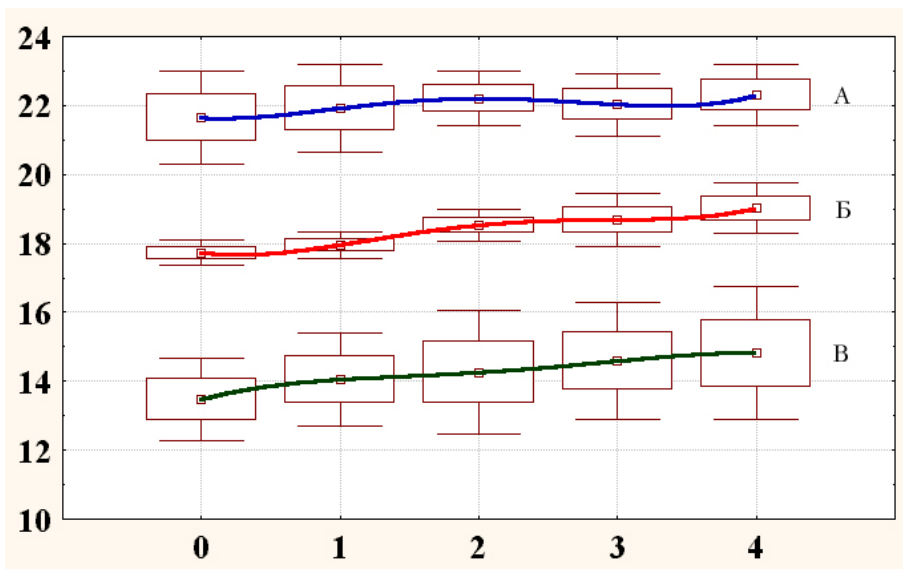


Рис. 2. Динамика изменений ПЗО по стадиям субатрофии. А - для первой, Б - второй, В - третьей стадии субатрофии. О - до операции, 1- после операции, 2 - через год после операции, 3 - через два года, 4 - через три и более лет. По оси ординат - среднегрупповые значения в мм для ПЗО. Отмечены доверительные границы для средних значений по каждому временному срезу: прямоугольники - для 63 % уровня, горизонтальные черточки - для 95 % уровней доверительной вероятности.

Средний прирост ВГД к 3 годам наблюдения составлял: для 1 стадии субатрофии -  $3,5 \pm 2,2$  мм рт. ст. ( $p < 0,05$ ); для 2 стадии -  $2 \pm 1,14$  мм рт. ст. ( $p < 0,01$ ); для 3 стадии -  $1,2 \pm 0,55$  мм рт. ст. ( $p < 0,05$ ) (рис. 3).

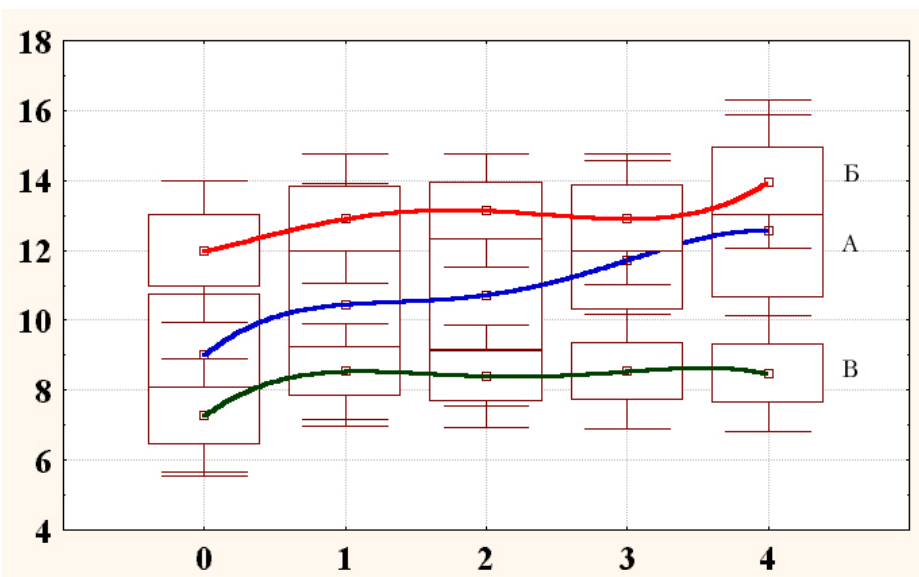


Рис. 3. Динамика изменений ВГД в мм рт. ст. по стадиям субатрофии. А - для первой, Б - второй, В - третьей стадий субатрофии. Все обозначения как на рис. 2.

Тонографические исследования, проведенные 24 больным с 1 стадией субатрофии, у которых отсутствовали изменения роговицы и дренажной зоны угла передней камеры глаза, показали, что к 3 годам после операции наблюдалось статистически значимое повышение продукции камерной влаги в среднем на  $0,7 \pm 0,05$  мм куб. мин. ( $p < 0,05$ ).

Увеличение объема глазного (ОГ) яблока в результате операции наступило у 66 % больных, в том числе у 4, 5 % до уровня здорового глаза; стабилизировалось у 31, 8 % больных. Рост ОГ у детей протекал более интенсивно.

Офтальмотонус повысился у 51, 8 % больных, в 46 % случаев наблюдений ВГД имело тенденцию к снижению в среднем на 10 % и к 3 годам стабилизировалось на этом уровне.

Рост ОГ сопровождался увеличением ВГД в 32 % случаев, в 65, 8 % случаев наблюдалась дискоординация размеров глазного яблока и ВГД.

Прогрессирующее течение субатрофии, завершившееся энуклеацией, наблюдалось у 2, 2 % больных (3 случая): в двух случаях у больных с 1 стадией субатрофии через год после операции ввиду некупирующегося вялотекущего увеита из - за угрозы симпатической офтальмии; в третьем случае у больного с 3 стадией субатрофии через 1, 5 года после операции ввиду обострения увеита после повторной тупой травмы из - за болей в глазу и угрозы симпатической офтальмии.

Сама операция ни в одном случае не вызвала обострения увеита и прогрессирования субатрофии.

Оперативное вмешательство практически не влияло на остаточные зрительные функции в силу тяжести клинических проявлений посттравматической субатрофии. Через год после проведения операций с использованием биоматериалов "Аллоплант" 12 больным (9 %) с 1 стадией субатрофии с негрубыми изменениями стекловидного тела и сетчатки были предприняты оптико - реконструктивные операции (экстракция катаракты, витреоектомия, иридопластика, сквозная кератопластика и др.), позволившие повысить у них остроту зрения в среднем в 3, 5 раза от исходной по ранговой шкале.

Используемый нами в хирургическом лечении субатрофии аллотрансплантат с целью создания каркаса для склеры в переднем отделе глазного яблока, дополнительно позволил: восстановить естественный цвет склеры и скрыть ее рубцовую деформацию; благодаря своей упругости и толщине восстановить правильную форму и увеличить объем глазного яблока, чем был достигнут хороший косметический эффект при 1 стадии субатрофии.

При развитой и далекозашедшей стадиях субатрофии применение аллотрансплантата для бандажа глазного яблока позволило создать оптимальное ложе для протеза, а возможность манипулирования его толщиной позволила использовать тонкостенные протезы, обладающие высоким косметическим эффектом. Применение аллотрансплантата позволяет исключить раздражающее действие протеза на глаз в

случаях чувствительной роговой оболочки и наличия грубых рубцов корнеосклеральной локализации и, тем самым, расширить показания к косметическому протезированию субатрофичных глаз. Протезирование индивидуальным тонкостенным косметическим протезом производилось через 4-6 недель после операции с предварительным иммунологическим обследованием. Хороший косметический результат протезирования наблюдался в 97, 3% случаев, хорошая подвижность протеза была достигнута в среднем в 82, 2 % случаев. Суммарная средняя подвижность в 4 - х направлениях составила  $132, 7 \pm 8, 0^\circ$  и в отдаленные сроки наблюдения возросла до  $136, 5 \pm 8, 2^\circ$ .

#### **Выводы:**

1. Разработанный комплекс хирургических операций с применением биоматериалов "Аллоплант", включающий реваскуляризацию цилиарного тела и бандаж глазного яблока, является эффективным при всех стадиях субатрофии глаза.

2. Предлагаемый способ лечения создает оптимальные возможности для тонкостенного косметического протезирования, исключает раздражающее действие протеза в случаях чувствительной роговой оболочки и (или) наличия грубых рубцов корнеосклеральной локализации



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева И. Б. Хирургическое лечение посттравматической субатрофии глазного яблока // Дис.... канд. мед. наук. - М., 1985. - 199 л.
2. Балабанова В. Н., Куликова М. П. Отдаленные исходы тяжелых проникающих ранений глазного яблока // Вестн. офтальмологии. - 1975. - N 2. с. 72-73.
3. Венгер Г. Е. Посттравматическая субатрофия глаза (клинические особенности и лечение) // Офтальмол. журн. - 1984. - N 7. - С. 410 - 413.
4. Вериго Е. Н. Патогенез, клиника, профилактика и лечение посттравматической субатрофии глаза. - Дис.... докт. мед. наук. - М., 1986. -438л.
6. Гундорова Р. А., Степанов А. В., Кваша О. И. и др. Специфика боевой травмы глаз мирного времени // Вестн. офтальмологии. - 1994. - т. 110. - N 3. -С. 7-10.
7. Макаров П. В. Метод локальной иммунокоррекции аутолимфокинотерапия в комплексном лечении проникающих ранений глаза: Автореф. дис.... канд. мед. наук. - М., 1994 - 12 с.
8. Мошетова Л. К. Механические травмы глаза (клинико - морфологическое исследование). - Дис.... докт. мед. наук в форме научного доклада. - М., 1993. -15 с.
9. Мулдашев Э. Р. Теоретические и прикладные аспекты создания аллотрансплантатов серии "Аллоплант" для пластической хирургии лица: Дис.... док. мед. наук. - Санкт - Петербург, 1994. - 50 л.
10. Нигматуллин Р. Т. Морфологические аспекты пересадки соединительнотканых аллотрансплантатов: Дис.... док. мед. наук. - Уфа, 1996. -318 л.
11. Шаповалова Т. В. Метод диспансеризации в изучении последствий проникающей и тупой травмы глаза: Автореф. дис.... канд. мед. наук. - М., 1976. -21 с.
12. Aminlari - A. Inadvertent cyclodialysis cleft// Ophthalmic - Surg - 1993. -Vol. 24. N5. -p. 331 -335.
13. Morse L. S., McCuen B. W. The use of silicone oil in uveitis and hypotony// Retina. -1991. - Vol. 11, N 4. -p. 399-404.
14. Naumann G. O. H., Volcker H. E. Direkte Zikloplexic zur Behandlung des persistierenden Hypotonis - Syndrom onfolgo traumatischer ziklodialyse// Klin. МЫ. Augenheilk. - 1981. - Bd. 179, N 4. - s. 266 - 270.
15. Olteanu M., Filip M., Marinescu S. et al. Rare case of posttraumatic ciliochoroidal detachment with an original surgical solution// Rev - Chir -Oftalmol. - 1988. - Vol. 32, N 1. - p. 39 - 43.
16. Sourdille P. Indentation of the ciliary body and the retina for the treatment of complicated retinal detachment// Ophthalmologie. - 1987. - Vol. 1, N 2. - p. 203 -204.
17. Thomas S., Marbin Jr. Treatment of cyclodialysis left with argon laser photocoagulation// Ophthalmology. - 1982. - Vol. 89, N 9. - p. 1082 - 1084.
18. Zheng Y. Z., Ji X. C. Reattachment of the detached ciliary body with suturing for treatment of confusional ocular hypotension// Ophthalmic - Surg - 1991. -Vol. 22, N 6. - p. 360 - 362.