



УВЕАЛЬНАЯ (ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ И ПОСЛЕВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ) ГЛАУКОМА (ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА, КЛАССИФИКАЦИЯ, ЛЕЧЕНИЕ)

© *Е. И. Устинова*

Кафедра офтальмологии с клиникой СПбГМУ им. академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург

✧ В лекции представлены данные литературы, а также результаты собственных исследований по диагностике и дифференциальной диагностике увеальной глаукомы, увеальной преглаукомы и увеальной офтальмогипертензии, основные принципы медикаментозного, лазерного и хирургического лечения. Особое внимание уделено оценке эффективности разработанной Е. И. Устиновой (в соавторстве) прикорневой одноимпульсной лазерной иридэктомии.

✧ **Ключевые слова:** увеальная глаукома, преглаукома, офтальмогипертензия, диагностика, лечение, прикорневая одноимпульсная лазерная иридэктомия, фистулизирующие и дренажные операции.

Увеальная глаукома представляет собой одно из наиболее частых, тяжелых осложнений передних увеитов и относится к наиболее распространенным формам вторичной глаукомы [4, 9, 10, 11, 23, 24].

Среди увеитов различной этиологии, осложненных глаукомой, высокий удельный вес имеют туберкулезные увеиты (17–21 % и более) [4]. Установлено, что тяжелые исходы туберкулеза глаз, приводящие к первичной инвалидности, в трети случаев обусловлены различными осложнениями увеитов; в структуре данных осложнений 34 % составляет увеальная глаукома [20].

Гипотония глаза, возникающая при воспалении цилиарного тела в связи со снижением его секреторной функции, чаще всего устраняется в процессе медикаментозного лечения и лишь в редких, особо тяжелых случаях становится стойкой, может осложняться цилиохориоидальной отслойкой и даже приводить к субатрофии и атрофии глазного яблока.

Увеальная глаукома может возникать как на фоне активного воспалительного процесса (острый иридоциклит, обострение хронического иридоциклита), так и в более отдаленные сроки, когда явные признаки воспаления, казалось бы, уже устранены. Для заключения о том, что воспалительный процесс закончен, необходимо длительное наблюдение. Л. Д. Данчева [4] выявила признаки воспалительного процесса в отдаленные сроки у 40 % больных, выписанных из стационара с выздоровлением, при этом увеальная глаукома была диагностирована в 12,6 % случаев. А. В. Хватова с соавторами [23] диагностировала увеальную глаукому у детей с увеитами в ближайшие сроки в 5 % случаев, в отдаленные сроки — в 30 %. Е. С. Новицкая [9] обнаружила повышение внутриглазного давления (ВГД) у 66,7 % больных хроническими увеитами; причем в

1/3 случаев высокое ВГД было зарегистрировано в отдаленные сроки наблюдения.

Необходимо также учитывать, что и склериты в случаях распространения воспалительного процесса на цилиарное тело могут приводить к иридоциклитам (склероиридоциклитам), в том числе и с повышением ВГД.

Увеальную глаукому относят к так называемым рефрактерным формам глаукомы. Ее лечение представляет большие трудности.

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ВГД ПРИ УВЕИТАХ

Нарушение гематоофтальмического барьера приводит к проникновению клеток и протеинов крови в камерную влагу и стекловидное тело, что, в свою очередь, может явиться причиной формирования задних и передних периферических синехий. Существенная роль при этом принадлежит выделению простагландинов, расширению и повышению проницаемости сосудов, что в определенной мере отражает и положительную роль воспалительного процесса.

Задние синехии возникают при экссудативных иритах с выраженной опалесценцией камерной влаги. Формируется фибринозное склеивание края радужки с капсулой хрусталика, вслед за которым возникает фиброваскулярная организация экссудата (рис. 1, 2). Круговая задняя синехия (сращение зрачка — *seclusio pupillae*) нарушает циркуляцию внутриглазной жидкости, приводит к повышению ВГД и смещению периферии радужки кпереди (бомбированная радужка). В плоскости зрачка может сформироваться шварта — заращение зрачка, *occlusio pupillae* (рис. 3, 4).

Периферические передние синехии формируются при смещении радужки кпереди при зрачковом блоке (также сначала фибринозное склеивание корня радужки с корнеосклеральной трабекулой, а затем организация экссудата) или с экссудацией

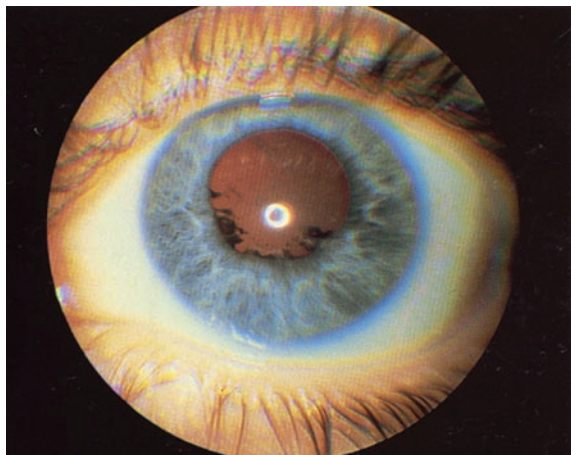


Рис. 1. Краевые пигментные синехии

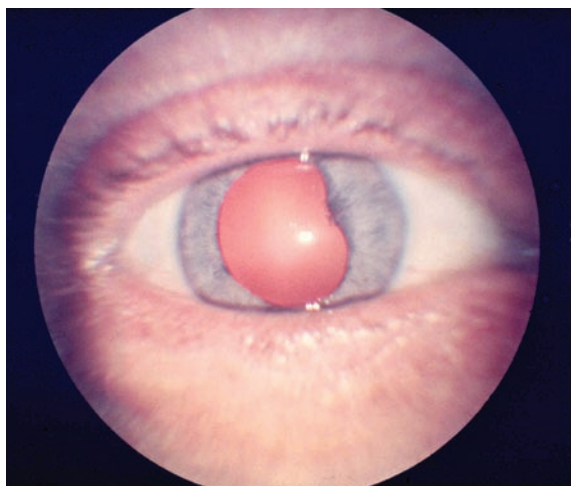


Рис. 2. Стромальные задние синехии

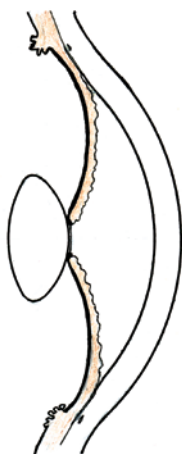


Рис. 3. Сращение (seclusio) и зарращение (occlusio) зрачка (схема)

протеинов в пространство угла передней камеры — радужно-роговичного угла (РРУ) и последующей организацией экссудата. Формированию гониосинехий могут способствовать крупные преципитаты в зоне РРУ. Гониосинехии могут быть конические, цилиндрические, в виде холмов; прикрепляются к трабекуле, могут чередоваться с участками открытого угла

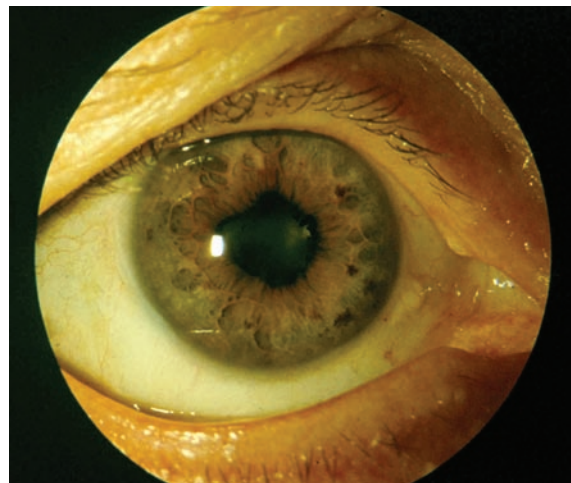


Рис. 4. Сращение зрачка. Бомбированная радужка



Рис. 5. Периферические передние синехии (гониосинехии)

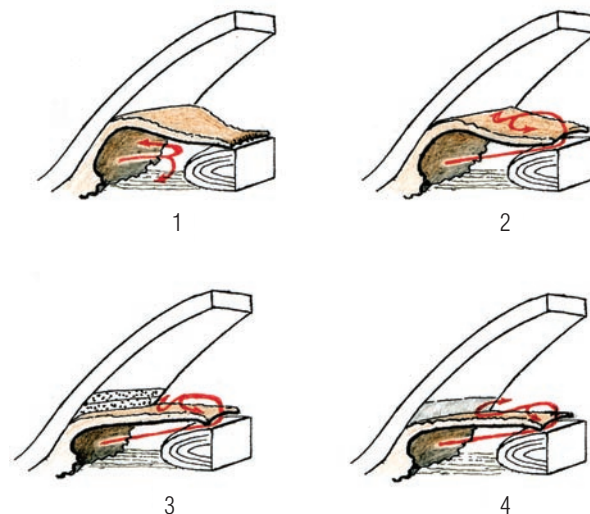


Рис. 6. Основные препятствия оттоку внутриглазной жидкости при увеальной глаукоме:

1 — зрачковый блок; 2 — ангулярный блок; 3, 4 — трабекулярный блок (3 — избыточная пигментация зоны Шлеммова канала, 4 — организация экссудата на трабекуле)

(рис. 5). Большое количество гониосинехий снижает отток водянистой влаги через шлеммов канал.

Нарушение проницаемости трабекулы

Дисфункцию трабекулы при увеитах обуславливают:

- наличие в водянистой влаге воспалительных клеток и протеинов (повышается вязкость влаги и блокируется ячеистая структура трабекулы);

- воспалительный отек ткани трабекулы (так называемый трабекулит);
- наличие на трабекуле желатинозного экссудата («картофельное пюре») с последующей его организацией;
- избыточная пигментация зоны шлеммова канала.

Повышение продукции водянистой влаги (простагландины)

Простагландины — липидрастворимые жирные кислоты, широко распространенные в тканях млекопитающих, обладают разнообразными фармакологическими свойствами. Могут вызывать многие признаки воспаления, в том числе вазодилатацию, миоз, повышение сосудистой проницаемости, повышение ВГД (а в других случаях, напротив, увеличивают легкость оттока).

На рисунке 6 схематично представлены основные препятствия оттоку внутриглазной жидкости из глаза: зрачковый и ангулярный блоки, нарушение проницаемости трабекулы (в связи с избыточной пигментацией или организацией экссудата).

Различные сочетания факторов

Очень часто имеется сочетание различных вышеперечисленных факторов. Не всегда легко решить, что преимущественно привело к повышению ВГД: синехии, воспалительное повреждение трабекулы или повышение продукции водянистой влаги.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ВГД ПРИ ИРИДОЦИКЛИТАХ

Повышение ВГД при иридоциклитах в некоторых случаях является преходящим, не влияющим на состояние диска зрительного нерва (ДЗН) и зрительных функций, в других — упорным, приводящим к серьезным нарушениям ДЗН и зрения. Выявить повышение ВГД при увеитах (иридоциклитах, панувеитах) не всегда просто.

Основные проблемы выявления офтальмогипертензии

1. Внимание офтальмологов часто поглощено задачей устранения воспалительного процесса и упускается из вида необходимость подозревать повышение ВГД.
2. ВГД может быть пограничным, и его колебания могут выявляться лишь при повторных исследованиях или даже только при суточной тонометрии. Поэтому больных с хроническими увеитами и ВГД, близким к верхней границе нормы, следует госпитализировать для обследования.
3. В глазу с иридоциклитом, возможно, уже сформировано препятствие к оттоку внутриглазной жидкости, однако гипотония (из-за воспаления цилиарного тела) вызывает у врача ложное чув-

ство безопасности в отношении глаукомы. Необходимо гониоскопия каждого больного с увеитом.

4. У маленьких детей для тонометрии требуется общая анестезия, что затрудняет систематический контроль ВГД. Здесь на первый план выступает оценка ДЗН.
5. У детей с увеитами до 3 и даже до 7 лет необходимо также контролировать размеры глазных яблок, так как из-за выраженных нарушений трофики тканей глаза под действием повышенного ВГД наблюдается «растяжение глаза» [6].

Таким образом, для того, чтобы не пропустить повышение ВГД у больных увеитами, необходимо применять офтальмотонометрию, гониоскопию, оценку состояния ДЗН, а также исследование поля зрения, чтобы своевременно выявить глаукому.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ ОФТАЛЬМОГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ УВЕИТАХ

Увеальная гипертензия может быть проявлением как увеальной глаукомы и увеальной преглаукомы, так и увеальной неглаукомной офтальмогипертензии. Однако такая точка зрения не является общепризнанной.

Академик А. П. Нестеров [8] считает, что увеальная (постувеальная) глаукома обусловлена последствиями воспалительного процесса — органическим зрачковым блоком, поражением трабекулы или обширными гонииосинехиями, а увеальная гипертензия — отеком трабекулы, отложением в ней продуктов воспаления, увеличением объема поступающей в глаз жидкости, содержащей много белка.

Примерно такого же мнения придерживаются Л. А. Катаргина и А. В. Хватова [6]. **Неглаукомную увеальную офтальмогипертензию** авторы объясняют транзиторными нарушениями гидродинамики, а **увеальную глаукому** — органической блокадой иридокорнеального угла и зрачковыми блоками различного вида. Данные авторы выделяют также **увеальную преглаукому**: случаи с нормальным ВГД или с величинами ВГД, равными 26–28 мм рт. ст., в сочетании с признаками блокады путей оттока внутриглазной жидкости.

Е. С. Новицкая [9] признает 2 вида повышения ВГД при хронических увеитах: стойкую увеальную гипертензию и транзиторные подъемы ВГД. В обоих случаях может развиваться увеальная глаукома (соответственно в 18,5 % и 8,6 % случаев).

Результаты наших исследований по изучению особенностей клиники и дифференциальной диагностики увеальной глаукомы и офтальмогипертензии при хронических передних туберкулезных (36 больных) и нетуберкулезных (6 больных) уве-

Таблица 1

Характер гипертензии у больных туберкулезными иридоциклитами

Число больных	Исследовано глаз	В том числе диагностировано:			
		Глаукома (ее стадии)		Преглаукома	Неглаукомная офтальмогипертензия
		I	II–IV		
36	46	14	22	2	8

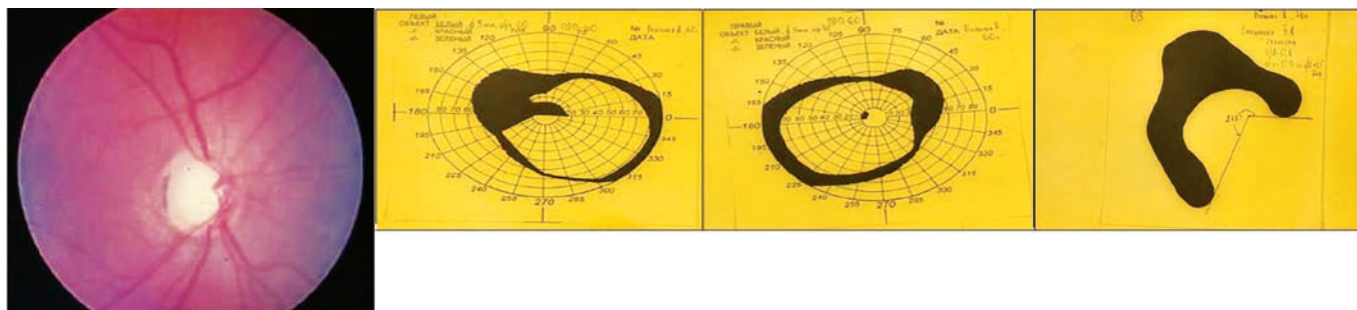


Рис. 7. Изменения ДЗН, сужение поля зрения и дугообразная скотома в зоне Бьеррума при увеальной глаукоме (аналогичные таковым при первичной глаукоме)

итах показали, что повышение ВГД при увеитах может быть проявлением увеальной глаукомы (преглаукомы) или увеальной офтальмогипертензии [11]. У 42 больных с хроническими увеитами, кроме традиционных методик исследования, применяли суточную тонометрию ВГД по Масленникову, тонографию (электронным тонографом или по А. П. Нестерову), визуальную оценку ДЗН (Э/Д), периметрию на ПРП-60, статическую циркулярную периметрию по М. В. Волковой, в части случаев — вакуум-компрессионную периметрическую пробу В. В. Волкова [2] и водно-темновую кампиметрическую пробу по Е. И. Устиновой [13]. При постановке диагноза руководствовались рекомендациями В. В. Волкова с соавторами [3]. В таблице 1 представлены результаты исследования больных туберкулезными иридоциклитами.

По нашим данным [11], для всех трех состояний (глаукома, преглаукома, неглаукомная офтальмогипертензия) характерны:

- повышение ВГД;
- наличие зрачкового или ангулярного блока (за счет задних синехий, гониосинехий) или блокады трабекулы продуктами воспалительного процесса (или их организации).

Различия данных трех состояний состоят в следующем.

Для увеальной глаукомы характерны поражения ДЗН и поля зрения (аналогичные изменениям при первичной глаукоме) (рис. 7). В настоящее время при диспансеризации больных с повышением ВГД применяются также компьютерная периметрия и, по показаниям, ретинальная томография ДЗН, В-сканирование.



Рис. 8. Слепое пятно до и после водно-темновой нагрузки

Для увеальной преглаукомы характерны скотомы в поле зрения при нагрузочных пробах: ВКП В. В. Волкова [2], ВКАТ Ю. С. Астахова и Н. Ю. Даля [1], при отсутствии современной техники — увеличение слепого пятна при нагрузочных кампиметрических пробах [3, 11, 17] (рис. 8).

Увеальная офтальмогипертензия (ОГ) отличается от эссенциальной ОГ только наличием проявлений или последствий иридоциклита, нарушающих гидродинамику глаза. Эти же признаки отличают увеальную преглаукому и увеальную глаукому от первичных преглаукомы и глаукомы.

КЛАССИФИКАЦИЯ УВЕАЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ (КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ)

Целесообразно выделять 3 основные клинические формы увеальной глаукомы:

- закрытоугольная;
- открытоугольная;
- смешанная.

Закрытоугольная глаукома подразделяется на закрытоугольную со зрачковым блоком и закрытоугольную без зрачкового блока (рис. 9).



Рис. 9. Классификация увеальной глаукомы

Стадии увеальной глаукомы, состояние ВГД и стабилизация процесса классифицируются аналогично таковым при первичной глаукоме [8].

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА УВЕАЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Важно дифференцировать увеальную глаукому с другими видами вторичных глауком, при которых не требуется противовоспалительное лечение и существенно отличается характер антиглаукомной терапии, а именно с неоваскулярной, неопластической, факогенной (факолитической, факотопической, факоморфической), дистрофической глаукомами (рис. 10).

Особую опасность представляет ошибочный диагноз увеальной глаукомы у больных с неопластической глаукомой, которая нередко сопровождается вторичным иридоциклитом. Такая ошибка представляет угрозу общему состоянию здоровья и даже жизни больного. Для исключения ошибочного диагноза всегда необходимы тщательная биомикроскопия и офтальмоскопия, а при недостаточной прозрачности оптических сред — также диафаноскопия и В-сканирование.

Необходимо также дифференцировать увеальную глаукому, преглаукому и офтальмогипертензию. Все три формы — воспалительного или поствоспалительного генеза. Принцип лечения текущего воспалительного процесса у них совпадает, в то время как объем антиглаукомного лечения существенно различается.



Рис. 10. Дифференциальная диагностика увеальной глаукомы

ЛЕЧЕНИЕ УВЕАЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Способы лечения больных увеальной глаукомой: медикаментозный, лазерный, микрохирургический.

Четко прослеживаются два основных раздела лечения — лечение увеита (воспалительного процесса) и лечение увеальной глаукомы.

Лечение увеита:

- 1) лечение соответствующего системного заболевания (этиотропная и неспецифическая противовоспалительная терапия);
- 2) лечение воспалительного процесса глаза (местная терапия).

Системное лечение

Терапия проводится в соответствии с установленной этиологией (туберкулез, герпес, саркоидоз, и др.). Общее противовоспалительное лечение: десенсибилизирующая терапия; нестероидные противовоспалительные препараты; кортикостероиды (инстилляци, субконъюнктивально или системно); при показаниях — иммунокорригирующая терапия в соответствии с результатом иммунологического обследования. При особо тяжелых, неинфекционных увеитах назначают пульс-терапию с внутривенным введением больших доз метилпреднизолон по разработанным схемам, а также циклоспорин А; при отсутствии эффекта — цитостатические иммунодепрессивные средства [6, 24].

Применение кортикостероидов при увеитах, а также при любых воспалительных заболеваниях глаз необходимо проводить под контролем ВГД, поскольку продолжительное их использование у лиц с повышенной чувствительностью к ним может приводить к временной офтальмогипертензии или даже к кортикостероидной глаукоме.

Местное лечение

Для предупреждения формирования задних синехий и синехиального закрытия РРУ необходимы инстилляци и субконъюнктивальные (субтеноновые) инъекции кортикостероидов, физиотерапия; применение нестероидных противовоспалительных средств (индоколлир 0,1 %, наклоф 0,1 % или дикло-ф; соответственно этиологии — инстилляци или периокулярные инъекции этиотропных препаратов.

Мидриатики при активной фазе иридоциклита — для профилактики или разрыва задних синехий и снижения воспалительной реакции в радужке (под контролем ВГД): растворы циклоплегиков (мидриацил 1 %, цикломед 1 %, атропина сульфат 1 %) и симпатомиметиков (мезатон 0,1 %, ирифрин 2,5 %).

Для усиления эффекта применяется смесь атропина и адреналина (или мезатона) с хлоридом кальция и другими препаратами по Черикчи.

При необходимости параллельно с мидриатиками назначают диакарб (1/4—1/2 табл. 1—2 раза в день).

При хроническом иридоциклите для предупреждения образования задних синехий на фоне «подвижного зрачка» показаны короткодействующие мидриатики — мидриацил 1 %, мезатон 1 %, ирифрин 2,5 %.

Лечение глаукомы

Медикаментозная терапия

1. После ликвидации активного воспалительного процесса для лечения глаукомы применяют мезатон 1 % (в зарубежной литературе — эпинефрин) или тимолол (тимоптик). Необходимо учитывать обычные показания и противопоказания [6, 9, 18]. Бета-блокаторы уменьшают продукцию водянистой влаги и умеренно увеличивают дренажную функцию.
2. При недостаточном гипотензивном действии тимолола (или мезатона) системно назначаются ингибиторы карбоангидразы в небольших дозах (диакарб). С их помощью снижается и секреция внутриглазной жидкости. При показаниях к тимололу целесообразно добавлять местный ингибитор карбоангидразы (трусопт, азокпт).
3. В литературе имеются данные и о преимуществах применения при увеальной глаукоме трусопта и азокпта по сравнению с бета-блокаторами [6, 9, 18], тем более что имеются предположения об их нейтропротекторном действии.
4. Пилокарпин при увеальной глаукоме и увеальной офтальмогипертензии противопоказан (миоз, синехии, усиление воспаления!).
5. Противопоказаны при увеальной глаукоме и офтальмогипертензии также препараты простагландинового ряда (ксалатан, траватан и др.) по причине возможного усиления воспалительного процесса.
6. Гиперосмотические препараты (глицерол, маннитол) при показаниях применяются, но их действие при увеальной глаукоме слабее, чем при первичной глаукоме.

Следует отметить, что эффективность медикаментозной терапии увеальной глаукомы невысока. Она показана лишь больным с исходным ВГД < 30 мм рт. ст., при нормализации ВГД, хорошей переносимости гипотензивных препаратов и при условии полноценного диспансерного контроля.

Лазерная иридэктомия

Большинству больных с увеальной глаукомой показано лазерное или хирургическое лечение.

Имеется предложение о лазерной микрохирургии мембран в зрачковой области [25], но работ по внедрению этого метода в практику мы пока не встретили.

Существует мнение, что лазерная иридэктомия при увеальной глаукоме не показана из-за органических изменений в радужно-роговичном углу и высокой частоты облитерации сформированных лазером отверстий в радужке [5, 21, 22].

Однако Spencer N. A. et al. [30] получили умеренный положительный эффект Nd:YAG лазерной иридэктомии при увеальной закрытоугольной глаукоме с бомбажем радужки. Ретроспективная оценка через 85 дней: из 28 отверстий сохранились 11, облитерировались — 17.

Разработанная нами совместно с И. Я. Барановым и А. Е. Клявиной [12, 14, 15, 16] модификация иридэктомии — прикорневая одноимпульсная лазерная иридэктомия — обеспечивает хороший гипотензивный эффект у больных с увеальной глаукомой при органических изменениях РРУ. Параметры генерации (установка «Ятаган»): энергия в импульсе 0,1–0,15 Дж, диаметр фокального пятна 0,5–1 мм, длительность импульса 10–8 с. Операция осуществляется без комбинации с лазером на аргоне.

В последующие годы и в настоящее время прикорневая одноимпульсная лазерная иридэктомия выполняется на современном модулированном импульсном лазере — YAG-лазере на неодиме. В Санкт-Петербурге наиболее часто и эффективно она осуществляется в лазерном центре СПб ГУЗ ДЦ № 7 (заведующая М. А. Щерба). При выполнении данной операции используется иридэктомическая линза Abraham, энергия в импульсе 3–5 Дж в зависимости от особенностей радужной оболочки. Остальные параметры генерации соответствуют вышеописанной методике.

В соответствии с разработанной нами методикой место аппликации лазерного излучения смещается на крайнюю периферию радужки (чаще по горизонтальному меридиану). Направление лазерного луча к плоскости радужки — 70–80° (в зависимости от степени прозрачности периферии роговицы) (рис. 11). При этом, кроме ликвидации зрачкового блока, достигается одновременно благоприятное воздействие на структуры камерного угла: разрушение гониосинехий и «выбивание» пигмента в прилежащей зоне трабекулы, расширение камерного угла в зоне лазерного воздействия, что способствует улучшению условий для оттока внутриглазной жидкости через данный участок трабекулы (рис. 12, 13, 14).

Своеобразную «гониопластику» или микрорецессию на участке, соответствующем лазерному отверстию в радужке, по всей вероятности, можно объяснить «микровзрывом» (по М. М. Краснову) при воздействии модулированного импульса лазера.

Приводим результаты собственных наблюдений. У большинства больных (87 %) имелись выраженные органические изменения РРУ (табл. 2). Тем не менее прикорневая одноимпульсная лазерная иридэктомия, выполненная нами на модулированных импульсных лазерах (офтальмологической установке «Ятаган» и ИАГ-лазере на неодиме) без комбинации с лазером на аргоне, оказалась успешной [19].

Таблица 2

Характеристика РРУ у больных с туберкулезными иридоциклитами, осложненными увеальной глаукомой

Группа больных	Исследовано глаз	Характеристика РРУ		
		Закрит или узкий (множественные гониосинехии, синехиальная блокада)	Неравномерной ширины с большим числом гониосинехий	Средней ширины, единичные гониосинехии, избыточная пигментация
Туберкулезные иридоциклиты	62 (100 %)	25 (40 %)	29 (47 %)	8 (13 %)

Таблица 3

Ближайшие результаты прикорневой лазерной иридэктомии при увеальной глаукоме различных стадий

Стадии глаукомы	Число наблюдений (глаз)	Из них с результатами:			Анатомический эффект
		Нормализация ВГД	Снижение ВГД	Без перемен	
Глаукома I	20	16	4	—	20
Глаукома II	6	5	1	—	6
Глаукома III	12	8	2	2	10
Глаукома IV	10	4	2	4	10
Итого	48 (100 %)	33 (69 %)	9 (19 %)	6 (12 %)	46

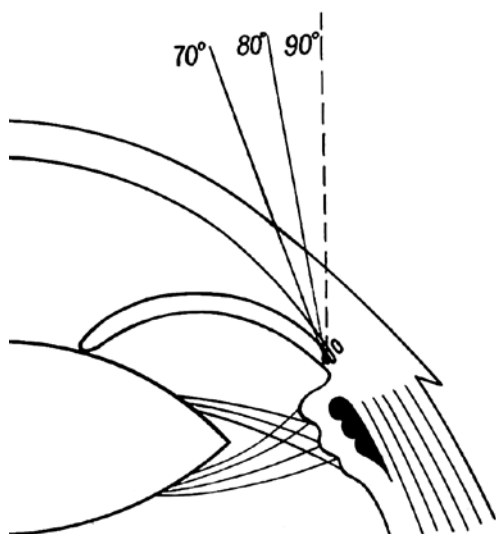


Рис. 11. Прикорневая одноимпульсная лазерная иридэктомия. Направление (70–80°) модулированного лазерного луча. Пояснения в тексте

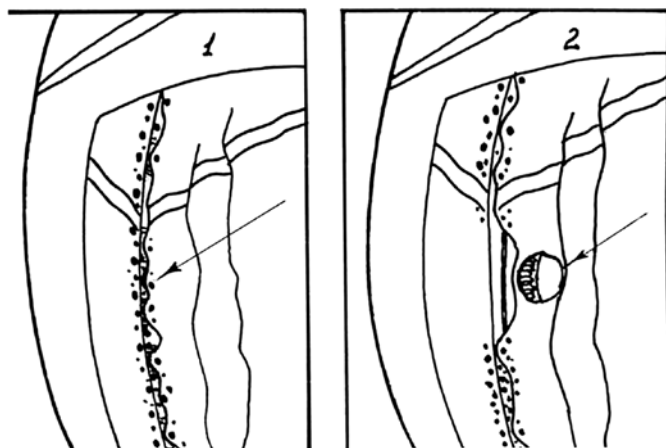


Рис. 12. Прикорневая одноимпульсная лазерная иридэктомия

1 — выбор места аппликации луча (стрелка) в зоне синехиальной блокады РРУ; 2 — прикорневое сквозное отверстие в радужке после аппликации лазерного луча (пояснения в тексте)

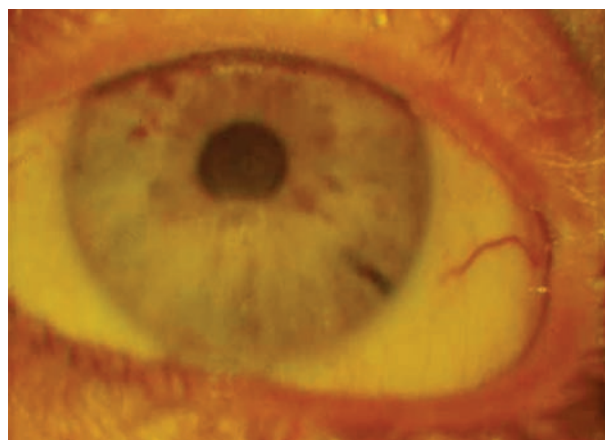


Рис. 13. Базальная колобома радужки на 4 ч. после прикорневой лазерной иридэктомии

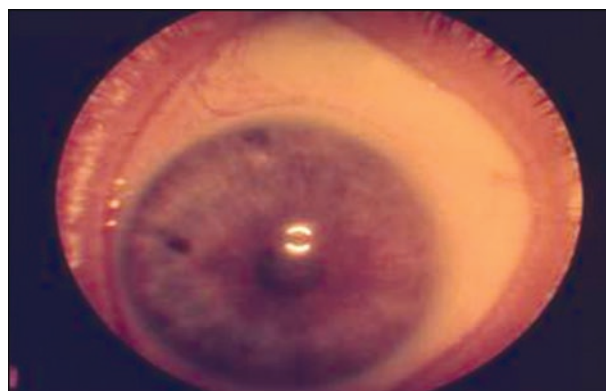


Рис. 14. Отверстия в радужке после двух лазерных иридэктомий: на 9 ч. в 3 мм от корня (операция эффекта не дала), на 7 ч. — после прикорневой иридэктомии (хороший гипотензивный эффект)

Как следует из таблицы 3, прикорневая одноимпульсная лазерная иридэктомия обеспечила нормализацию ВГД при увеальной глаукоме в ближайшие сроки в 69 % клинических наблюдений, причем положительный эффект отмечен во всех стадиях глаукомы, в том числе и терминальной [18]. В большинстве случаев отмечался и анатомический эффект, который состоял в устранении бомбажа радужки и частичном расширении РРУ, в основном, в зоне, соответствующей аппликации лазерного луча.

Существенных операционных осложнений не наблюдалось. В послеоперационном периоде в 19 % клинических наблюдений отмечалась тенденция к облитерации сформированного лазером отверстия в радужке. Нами разработан эффективный способ профилактики облитерации отверстий: субконъюнктивальное введение отечественного протеолитического фермента коллалазина по 50 КЕ в сочетании с противовоспалительной терапией с местным применением кортикостероидов в течение 1–2 недель [20]. В настоящее время вместо данного фермента можно применять гемазу в форме субконъюнктивальных инъекций.

В отдаленные сроки гипотензивный эффект прикорневой одноимпульсной лазерной иридэктомии сохранился в 70 % из числа глаз с нормализацией ВГД, состояние которых было прослежено нами в течение 2 лет и более.

У 4 из 10 больных с туберкулезными иридоциклитами, осложненными увеальной IVc глаукомой, был получен хороший эффект лазерной иридэктомии, что, по всей вероятности, можно объяснить лишь преимущественно претрабекулярным блоком РРУ без существенного поражения вышележащих путей оттока. Одна из этих больных наблюдается нами более 10 лет. Устранен бомбаж радужки, болевой синдром, стойко нормализовано ВГД, сохраняется базальная колобома.

Нормализация ВГД при увеальной глаукоме в результате аппликации лазерного воздействия на крайнюю периферию радужки достигается достоверно чаще, чем при традиционной методике лазерной иридэктомии с перфорацией радужки в 1–3 мм от лимба или на высоте ее бомбажа ($p < 0,05$).

Полагаем, что при увеальной глаукоме целесообразно назначать лазерную иридэктомию в нашей модификации [12, 14, 15, 16, 19, 20] до микрохирургических антиглаукомных операций, а последние применять лишь при отсутствии эффекта от лазерной иридэктомии.

Эффективность прикорневой одноимпульсной лазерной иридэктомии и отсутствие существенных осложнений позволяет использовать ее не только при увеальной глаукоме, но и при увеальной преглауко-

ме и увеальной офтальмогипертензии, а также при пластических иридоциклитах без гипертензии, что обеспечивает расширение угла передней камеры, устранение бомбажа радужки, предупреждает развитие глаукомы и вторичной дистрофии роговицы.

Достаточно высокая эффективность одноимпульсной прикорневой лазерной иридэктомии при всех стадиях увеальной глаукомы, по всей вероятности, объясняется большей сохранностью просвета шлеммова канала и его стенок, по сравнению с состоянием дренажной системы при первичной глаукоме. Патогистологические исследования А. П. Нестерова [8] показали, что при первичной глаукоме изменения в шлеммовом канале и юстаканаликулярном слое возникают уже в ранние сроки. При увеальной же глаукоме, по всей вероятности, изменения длительно локализуются преимущественно в претрабекулярном и частично трабекулярном слое, чем и можно объяснить более высокую эффективность лазерной иридэктомии при увеальной глаукоме, по сравнению с первичной закрытоугольной глаукомой с наличием органических изменений в камерном углу.

Микрохирургическое лечение

Микрохирургически выполняемые операции у больных с увеальной глаукомой нередко осложняются тяжелыми обострениями увеита, снижающими их эффект. По нашим данным [13, 19], операции базальной иридэктомии и трабекулэктомии способствовали нормализации ВГД в ближайшие сроки в 6 из 15 глаз с увеальной глаукомой, в отдаленные сроки (1–2 года) — лишь в 2 из 15.

Возникает вопрос: почему лазерная прикорневая одноимпульсная иридэктомия при увеальной глаукоме эффективна, в то время как базальная иридэктомия в микрохирургическом исполнении редко дает необходимый эффект? Различия в эффективности упомянутых способов иридэктомии объясняются значительно большей выраженностью обострения увеита в ответ на операцию с вскрытием глазного яблока, что ухудшает исход данной операции. Лазерная же иридэктомия, как правило, не сопровождается серьезным обострением иридоциклита. Наблюдаемое небольшое усиление воспалительной реакции легко устраняется с помощью местного применения кортикостероидов и неспецифических противовоспалительных препаратов, без усиления базовой специфической терапии.

Микрохирургически выполняемая базальная иридэктомия при увеальной глаукоме может назначаться лишь при отсутствии или небольшом количестве гониосинехий, вне обострения увеита.

Трабекулэктомия более эффективна при дополнении ее препаратами-антиметаболитами — 5-фторурацилом или митомицином-С.

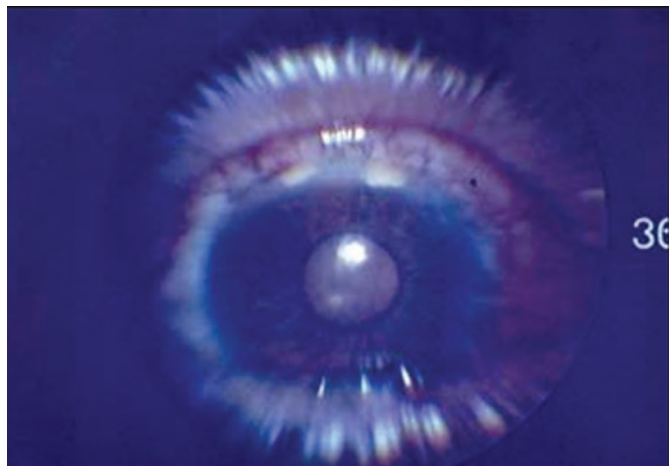


Рис. 15. Больной Н. Увеальная Пс глаукома с синехиальным блоком РРУ с нормализацией ВГД после трабекулостомии по Груше–Соколовскому (видны склеральные «ножки» на 11 и 1 ч.)

Трабекулостомия по О. В. Груше и В. П. Соколовскому (рис. 15) оказалась более эффективной: нормализация ВГД в ближайшие сроки отмечалась во всех 6 глазах, в отдаленные сроки — в 4 из 6 глаз [13].

Nakashizuka H. et al. применили трабекулэктомию для лечения больной с увеальной глаукомой на фоне текущего иридоциклита [27]. Получен удовлетворительный гипотензивный эффект (ВГД ниже 30 мм в течение 6 месяцев), а в извлеченной трабекулярной ткани выявлен антиген Herpes Zoster, что позволило внести коррективы в консервативное лечение увеита.

Большинство авторов предпочитают комбинированные антиглаукомные вмешательства [6, 10, 24].

К наиболее перспективному направлению лечения увеальной глаукомы относят дренажную хирургию, но при имплантации капиллярных трубочек имеется опасность развития гипотонии и цилиохориоидальной отслойки.

Hile R. et al. получили хороший эффект у больных с увеальной глаукомой при сочетании трабекулэктомии с имплантацией клапана Molteno [26].

В 1993 г. М. Ахмед разработал клапанное устройство, состоящее из трубочки и силиконовых мембран, заключенных в полипропиленовый корпус. По данным Das et al. (цитировано по Митяевой Е. И. [7]), успех имплантации данного клапана при увеальной глаукоме составил 85,95 % в сроки наблюдения до 12 месяцев.

Клапан Ахмеда применяется и в нашей стране, в том числе в клинике офтальмологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. Профессор Ю. С. Астахов один из первых сообщил о двух имплантациях клапана Ахмеда с положительным эффектом при увеальной глаукоме. В настоящее время на нашей кафедре проводится работа по изучению эффектив-

ности клапана Ахмеда при рефрактерной, в том числе и при увеальной, глаукоме (рис. 16).

При продвинутых стадиях рефрактерной глаукомы применяются также циклодеструктивные операции — чаще трансклеральная диодная лазерная коагуляция, эффект которой выше, чем при циклокриодеструкции и циклофотокоагуляции, однако опасность возникновения стойкой гипотонии при трансклеральной диодной лазерной коагуляции выше, чем при первичной глаукоме. В наиболее тяжелых ситуациях у больных с рефрактерной глаукомой применяется сочетание дренажного клапана с трансклеральной циклофотокоагуляцией [29] или с трансклеральной диод-лазерной циклокоагуляцией [28]. Следует отметить, что циклодеструктивные операции, в том числе и диодная лазерная коагуляция, при увеальной глаукоме менее эффективны, чем при первичной глаукоме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для своевременного выявления увеальной глаукомы необходим контроль ВГД, ДЗН, поля зрения и РРУ у всех больных с увеитами.

Для увеальной глаукомы, увеальной преглаукомы и увеальной неглаукомной ОГ характерно повышение ВГД, изменения в радужке и РРУ, затрудняющие отток ВГЖ. Основными дифференциально-диагностическими особенностями являются: для глауко-

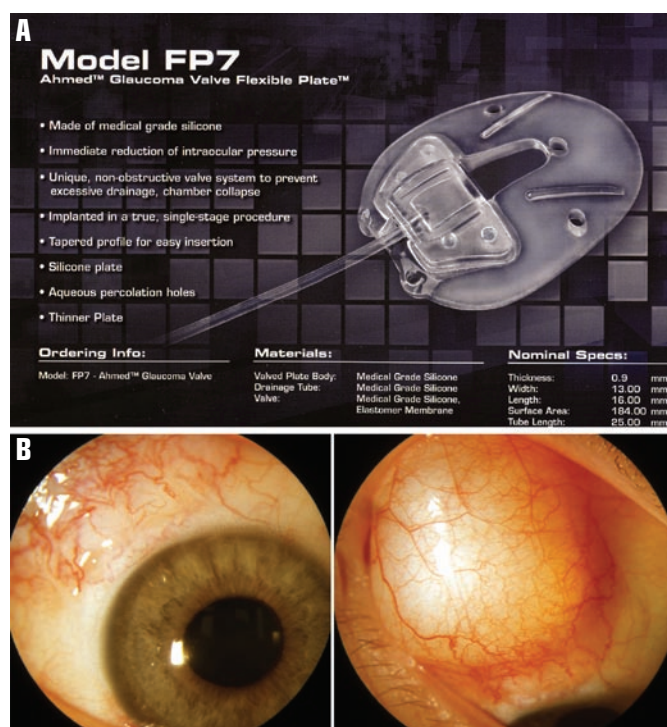


Рис. 16. Клапанное устройство Ахмеда (предоставлено профессором С. Ю. Астаховым)

А — устройство клапана (схема); Б — положение клапана на глазном яблоке

мы — наличие характерных изменений ДЗН и поля зрения, особенно в зоне Бьеррума; для преглаукомы — положительные результаты нагрузочных проб; для неглаукомной офтальмогипертензии — отсутствие упомянутых выше признаков.

При увеальной глаукоме проводится антиглаукомная терапия и, при показаниях, противовоспалительное лечение. Установлена целесообразность раннего применения прикорневой лазерной иридэктомии при любой стадии увеальной глаукомы, что обеспечивает нормализацию ВГД у 69 % больных. Эффективным способом предупреждения облитерации отверстия в радужке после лазерного воздействия является местная энзимотерапия (коллалазин, гемаза) и противовоспалительное лечение с местным применением кортикостероидов в течение 1–2 недели.

Лазерная иридэктомия показана также **при неглаукомной увеальной офтальмогипертензии** для предупреждения дистрофии роговицы (в случаях ее контакта с *iris bombé*) и одновременно для нормализации ВГД, а также больным с **увеальной преглаукомой** и больным с **иридоциклитами без гипертензии**, но с большим количеством задних синехий или гониосинехий — с профилактической целью.

При недостаточном эффекте лазерной иридэктомии рекомендуются хирургические вмешательства. Продолжается применение фистулизирующих операций, чаще с антиметаболитами. Перспективным направлением считают дренажную хирургию, особенно с использованием клапанного устройства Ахмеда. При недостаточном их эффекте в поздних стадиях — циклодеструктивные операции (трансклеральная диод-лазерная коагуляция).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Астахов Ю. С., Даль Н. Ю. Модифицированная вакуум-периметрическая проба В.В.Волкова в ранней диагностике глаукомы // Глаукома. — 2001. — № 1. — С. 17–20.
- Волков В. В., Сухинина Л. Б., Тер-Андрасов Э. Л. О применении вакуума в компрессионно-периметрической пробе при глаукоме // Вестн. офтальмол. — 1981. — № 2. — С. 22–25.
- Волков В. В., Сухинина Л. Б., Устинова Е. И. Глаукома, преглаукома, офтальмогипертензия (дифференциальная диагностика). — Л.: Медицина (Ленингр. отд.), 1985. — 216 с.
- Данчева Л. Д. Ранняя диагностика и лечение увеальной глаукомы // Офтальмол. журн. — 1979. — № 4. — С. 195–198.
- Дроздова Н. М. Лазерная иридэктомия в системе лечения глауком: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 1977.
- Катаргина Л. А., Хватова А. В. Эндогенные увеиты у детей и подростков. — М.: Медицина, 2000. — С. 276–299.
- Митяева Е. И. Хирургия увеальной глаукомы как способ стабилизации зрительных функций // Новости глаукомы (Российское глаукомное общество). — 2008. — № 1. — С. 30–31.
- Нестеров А. П. Глаукома. М.: Медицина, 1995. — С. 76–83; 144–146.
- Новицкая Е. С. Особенности диагностики и лечения увеальной офтальмогипертензии и постувеальной глаукомы у больных хроническими увеитами: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — СПб., 2007. — 16 с.
- Пеньков М. А., Зубарев С. Ф., Аврущенко М. Н. и др. Хирургическое лечение увеальной глаукомы // Офтальмол. журн. — 1990. — № 1. — С. 10–12.
- Устинова Е. И. Об особенностях клиники и дифференциальной диагностики глаукомы и офтальмогипертензии при туберкулезных увеитах // Глаукома (диагностика, лечение): Сб. научных работ 1-го Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова. — Л., 1988. — С. 27–32.
- Устинова Е. И., Джалишвили О. А., Клявина А. Е., Баранов И. Я. Эффективность применения лазерной иридэктомии при увеальной глаукоме туберкулезного генеза // Бюллетень ЛНМО. — 1988. — Сентябрь. — С. 3–4.
- Устинова Е. И., Баранов И. Я., Клявина А. Е. Опыт хирургического лечения увеальной глаукомы туберкулезного генеза // Близорукость и другие актуальные вопросы офтальмологии: Тез. докл. VIII Респ. конф. офтальмологов. — Вильнюс, 1989. — С. 176–178.
- Устинова Е. И., Беллендир Э. Н., Хокканен В. М. и др. Применение лазерной микрохирургии при туберкулезе глаз // Раннее хирургическое лечение внелегочного туберкулеза. — Л., 1989. — С. 106–110.
- Устинова Е. И., Баранов И. Я., Клявина А. Е. Лазерная иридэктомия при туберкулезных увеитах, осложненных глаукомой и офтальмогипертензией // Офтальм. журн. — 1990. — № 1. — С. 14–18.
- Устинова Е. И., Хокканен В. М., Беллендир В. М. и др. Применение лазерного излучения в комплексном лечении больных туберкулезом глаз: Метод. рекомендации МЗ РСФСР. — Л., 1990. — 19 с.
- Устинова Е. И., Голец И. Г., Александрова Т. Е. Кинетическая кампиметрия как альтернативный метод выявления ранних дефектов поля зрения в учреждениях практического здравоохранения // Глаукома на рубеже тысячелетий: итоги и перспективы развития: Труды Всерос. конф. — М., 1999. — С. 75–78.
- Устинова Е. И., Александров Е. И., Голец И. Г. и др. Лазерная иридэктомия и бета-блокаторы при увеальной и первичной глаукомах // Глаукома на рубеже тысячелетий: итоги и перспективы развития: Труды Всерос. конф. — М., 1999. — С. 162–166.
- Устинова Е. И., Александров Е. И., Голец И. Г. и др. Прикорневая одноимпульсная иридэктомия как эффективный метод лечения увеальной глаукомы при туберкулезе глаз // Роль хирургических методов лечения внелегочного туберкулеза: Тр. Региональной научно-практ. конф. — СПб., 2000. — С. 43–44.
- Устинова Е. И. Туберкулез глаз и сходные с ним заболевания. — СПб.: «Левша-Санкт-Петербург», 2002. — 276 с.
- Федоров С. Н., Семенов А. Д., Перетрухин А. В. Лазеры в лечении вторичной увеальной глаукомы // Съезд офтальмологов УССР, 8-й: Тез. докл. — Одесса, 1978. — С. 101.

22. Федоров С. Н., Семенова А. А., Ромашенков Ф. А. Лазеры и ксеноновые фотокоагуляторы в офтальмологии // Лазеры в клинической медицине. — М.: Медицина. — 1981. — С. 86–138.
23. Хватова А. В., Катаргина Л. А. Глаукома и гипертензия при эндогенных увеитах у детей раннего возраста // Акт. вопросы детской офтальмологии: Сб. научн. статей / Межотраслевой научн.-техн. комплекс «Микрохирургия глаза». — М., 1990. — С. 132–138.
24. Ченцова О. Б. Туберкулез глаз. — М.: Медицина. — 1990. — 256 с.
25. Чечин П. П. Лазерная микрохирургия мембран зрачковой области // Офтальмол. журн. — 1998. — № 6. — С. 434–438.
26. Hile R., Nguen Q., Baerveldt G. et al. Trabeculectomy and Molteno implantation for glaucoma associated with uveitis // Ophthalmology. — 1993. — Vol. 100. — P. 903–908.
27. Nakashizuka M., Yamazaki Y., Tokumura M., Kimura T. Varicella-zoster viral antigen identified in iridocyclitis patient // Jpn. J. Ophthalmol. — 2002. — Vol. 46, N 1. — P. 70–73.
28. Semchyshyn T. M., Tsai J. C., Joos K. M. Supplemental transscleral diode laser cyclophotocoagulation after aqueous shunt placement in refractory glaucoma // Ophthalmology. — 2002. — Vol. 109, N 6. — P. 1078–1084.
29. Shields S. R., Chen P. Sequential or simultaneous cyclophotocoagulation and glaucoma drainage implant for refractory glaucoma // J. Glaucoma. — 2002. — Vol. 11, N 3. — P. 203–208.
30. Spencer N. A., Hall A. J., Stawell R. J. Nd:YAG laser iridotomy in uveitic glaucoma // Clin. Experiment. Ophthalmol. — 2001. — Vol. 29, N 4. — P. 217–219.

UVEAL (INFLAMMATORY AND POST-INFLAMMATORY) GLAUCOMA (PATHOGENESIS, CLINICAL PICTURE, CLASSIFICATION, TREATMENT)

Ustinova E. I.

✧ **Summary.** In the lecture, a review of the literature is presented. The results of personal studies on the diagnosis and differential diagnosis of uveal glaucoma, uveal pre-glaucoma and uveal ocular hypertension are also reviewed. The main principles of medical, laser and surgical treatment are discussed. The emphasis is upon the treatment results of the developed by E. I. Ustinova (in collaboration) basal one-pulse laser iridectomy.

✧ **Key words:** uveal glaucoma, pre-glaucoma, ocular hypertension, diagnosis, treatment, basal one-pulse laser iridectomy, filtration and drainage surgery.

Сведения об авторах:

Устинова Елена Ивановна, д. м. н., профессор, кафедра офтальмологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, 197089, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6, корпус 16. E-mail: astakhov@spmu.rssi.ru.

Ustinova Elena Ivanovna — doctor of medical science, associate professor. Department of Ophthalmology of the I. P. Pavlov State Medical University. 197089, Saint-Petersburg, Lev Tolstoy st., 6–8, building 16. E-mail: astakhov@spmu.rssi.ru.