

# ЗАКРИТОЪГЪЛНА ГЛАУКОМА

## Опасности и възможности



акад. проф. г-р  
Петя Василева, г-р  
Йорданка Кирилова

СОБАЛ "Академик  
Пашев", гр. София

**НАВЛИЗАНЕТО НА НОВИ ДИАГНОСТИЧНИ МЕТОДИ ДОВЕДЕ ДО ПРОМЯНА НА РЕДИЦА ПАРАДИГМИ ПРИ ГЛАУКОМИТЕ**, включително в класификацията им. Установява се нарастващ дял на глаукомите, свързани с наличие на тесен, закриващ се и закрит преднокамерен ъгъл. Закрито-ъгълната глаукома (ЗЪГ) е причина за ослепяване при 10 пъти повече болни в сравнение с първичната открито-ъгълна глаукома (ОЪГ).

Диагностицирането на тесен ъгъл е основен предсказуем рисков фактор за развитие на първично закриване на ъгъла и последваща прогресия с развитие на остър глаукомен пристъп (ОГП) с тежки последствия и/или хронична закрито-ъгълна глаукома (ХЗЪГ). Иридо-трабекуларен контакт възниква и при настъпващите с възрастта промени в лещата и развитието на катаракта.

При проспективно проучване на 215 последователни болни с ПЗЪГ, бе установено, че заболяването протича с класически ОГП само при 26% от пациентите, а по-често се наблюдава асимптоматичната ХЗЪГ с развитие на периферни предни синехии (ППС). Ранната диагноза на закрит или закриващ се ъгъл дава възможност за успешно приложение на лазерно

лечение (периферна иридотомия и/или иридопластика) за предотвратяване на глаукомно увреждане. При 32% от болните с наличие на обширни ППС бяха извършени фистулиращи операции и лензектомия при катаракта.

По време на преглед за изписване на пресбиоптични очила са диагностицирани 24% от болните. Нашите наблюдения показват, че ПЗЪГ често не се разпознава навреме поради липса на диагностична насоченост при системния ход на очното изследване (включително офталмоскопия и гониоскопия). ПЗЪГ е агресивно заболяване и при забавяне на лечението голяма част от глаукомно болните достигат до тежко зрително увреждане.

## Въведение

Първично закрито-ъгълната глаукома (ПЗЪГ) е водеща причина за необратима слепота в света и се характеризира с много по-тежко протичане и по-трудно лечение в сравнение с открито-ъгълната глаукома (ОЪГ). Макар че болните от ПЗЪГ са сравнително по-малък брой от тези с ОЪГ, ПЗЪГ води до слепота 10 пъти по-често<sup>[1]</sup>. През последните години нараства броят на пациентите с напреднало увреждане

на зрението, при които заболяването протича хронично с постепенно закриване на преднокамерния ъгъл (ПКЪ), без резки покачвания на вътреочното налягане (ВОН)<sup>[2]</sup>. Понастоящем 25% от болните със ЗЪГ са с двустранна слепота. Ранната диагноза на закрит или закриващ се ъгъл дава възможност за успешно приложение на лазерно лечение (периферна иридотомия и/или иридопластика) за предотвратяване на глаукомно увреждане.

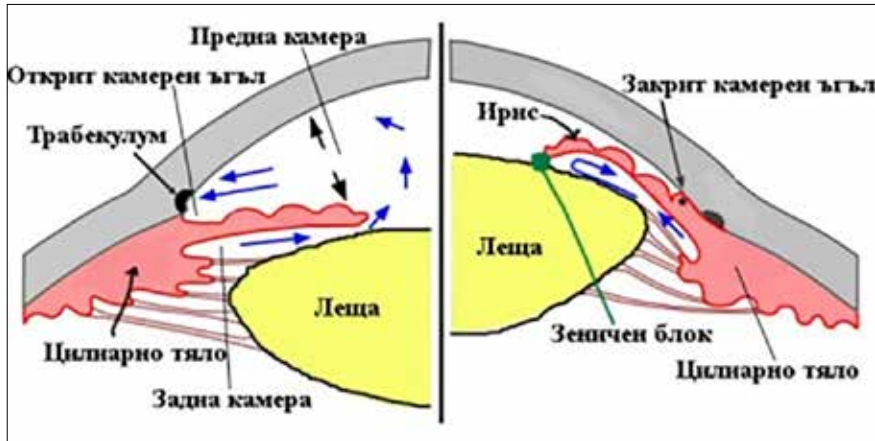
Ниското зрение при повечето пациенти със ЗЪГ се дължи на неточна или забавена диагноза, както и на неадекватно лечение. Съществуват три основни погрешни схващания за ПЗЪГ у нас:

- Че е рядко срещана форма на глаукома в България
- Че протича само с остри пристъпи
- Че е възможно да бъде лекувана с очни капки (пилокарпин)

Действителното положение е, че у нас има много болни с ПЗЪГ, броят им нараства, но при повечето от тях се наблюдава хроничната асимптоматична форма (ХЗЪГ) с постепенно намаляване на зрението. За развитие на тази форма е значима и ролята на възникване на иридо-трабекуларен контакт в процеса на прогресиране на катарактата –

### Ключови думи:

закрито-ъгълна глаукома, остър глаукомен пристъп, периферна лазерна иридотомия, слепота от глаукома, лазерна иридопластика



заболяване с нарастваща честота в напреднала възраст<sup>[3]</sup>. По-рядко се наблюдават форми на ПЗЪГ, протичащи с периодични краткотрайни пикове на ВОН или с ОГП.

Разпознаването на откритата от тясна/закрита конфигурация на камерния ъгъл е от решаващо значение още при първичния преглед на глаукомно болен, тъй като двете състояния изискват напълно различен подход при лечението: при ОЪГ – лечението е с капки, а при ПЗЪГ е необходимо незабавно извършване на периферна лазерна иридотомия или на хирургическа интервенция при синехиално закриване на ъгъла (Фиг. 1).

Изяснява се ключовата роля на ириса за формата и ширината на ПКЪ, като тъкан, която „управлява“ взаимоотношението между структурите в предния очен сегмент. Активно се изучава сложният баланс в ирисовата тъкан под влияние на симпатиковата и парасимпатиковата активност.

Новите знания доведоха до промени в номенклатурата на заболяването, клиничната и патогенетична класификация на тази форма на глаукома. При епидемиологични проучвания върху ПЗЪГ в различни региони

на света се демонстрира ролята на етническата и расова принадлежност за честотата на формите и еволюцията на ПЗЪГ. Напреднаха и познанията ни върху генетиката при ПЗЪГ, като е доказано наличието на наследственост.

## Цел

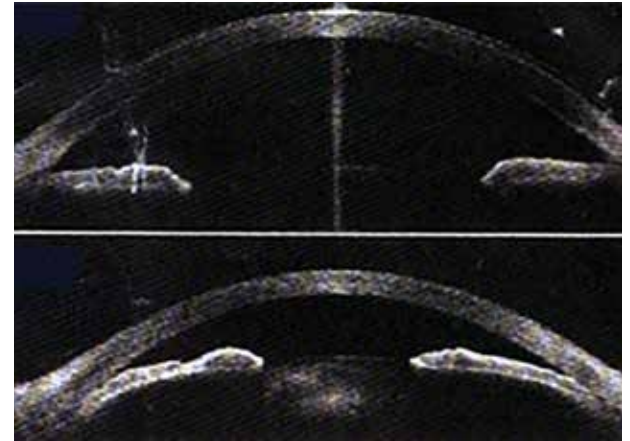
Представяме преглед на съвременните схващания за диагностицирането, класификацията, патогенезата и лечението на ЗЪГ, с обсъждане на клинични наблюдения от практиката на СОБАЛ „Акаг. Пашев“.

### Основни диагностични методи

Диагнозата на ПЗЪГ е предимно клинична и се извършва чрез биомикроскопия и гониоскопия, ултразвуковата биомикроскопия (UBM), предна и задна оптична кохерентна томография (AS/PS-OCT).

Гониоскопията представлява субективен контактен метод за оценка на камерния ъгъл с основна роля в диагностицирането – „златен стандарт“.

Бурното развитие на изобразителните методи доведе до значителен прогрес в изучаването на ПЗЪГ с



фигури 1 и 2

помощта на UBM. Този метод има основна роля при наличие на непрозрачни очни среди, както и за изследване на разположеното зад ириса цилиарно тяло.

Въвеждането на предносегментната оптична кохерентна томография (AS-OCT) откри нови перспективи в диагностицирането на ПЗЪГ, назначаване на подходящо лечение и при дългосрочното наблюдение на болните (Фиг. 2).

AS-OCT е метод с големи възможности в диагностиката, като се съкращава значително времето за изследване без да се причинява неудобство за пациентите и при който се получава прецизна документация за наличието и прогресирането на синехиите.

## Дефиниция. Класификация

**Дефиниция на ПЗЪГ:** наличие на повишено ВОН в резултат на механична обструкция на трабекуларната мрежа от апозиция на периферния ирис до трабекулума или поради синехиално закриване на ПКЪ.

Според предложен протокол за провеждане на клинични проучвания са



фигури 3 и 4

приети следните три стадия, представляващи континуум: от съмнение за вероятно закриване на ъгъла (PACS) към наличие на първично закрит ПКЪ (PAC), до последния стадий с развитие на глаукомни увреждания (PACG):

- Първично суспектен анатомично тесен ъгъл (PACS) с нормално ВОН без ППС, нормална папила и зрително поле.
- Първично закрит преднокамерен ъгъл (PAC): анатомично тесен ъгъл, комбиниран с повишено ВОН и/или ППС. Зрителен нерв и зрително поле – нормални. Евантуално наличие на признаци на исхемия.
- ПЗЪГ (PACG): наличие на закрит ПКЪ, с повишено ВОН, глаукомни промени, промени в зрителното поле и зрителния нерв (Фиг. 3)

Тази класификация е изградена върху клиничната презентация и е свързана с клиничните предпоставки и стадия на развитие<sup>[8]</sup>.

## Патогенеза Рискови фактори

- Зеничен блок: най-чест механизъм за развитие на ОГП и представлява нарушаване на преминаването на вътреочната течност от задната камера към предната в областта между ръба на зеницата и лещата, при което ирисът се избутва напред, закрива трабекулума и блокира оттичането на течността извън окото. Така, в продължение на няколко часа, ВОН може да се повиши до 60-80 mmHg, което довежда до тежки зрителни увреждания. При краткотрайни епизоди на иридоотрабекуларен контакт се развиват периферни предни синехии и ХЗЪГ (Фиг. 4).
- Плато-ирис конфигурация: наличие на по-предно разположение на цилиарните израстъци, задебеляване в периферията на ириса с по-предно захващане и блокиране на ПКЪ при мигриза – наблюдава се при 12-37% от ЗЪГ, както и при 19.2% от ПОЪГ.
- Факогенно закриване на ъгъла при развитие на катаракта.
- Закриване на ъгъла при предно изместване на иридо-лещената диафрагма поради избутване от задния сегмент<sup>[9]</sup>.

Съществуват редица анатомични рискови фактори, които имат важно значение в патогенезата на ЗЪГ. Те се дължат на променени взаимоотношения между структурите в предния очен сегмент и включват:

наличие на по-дебел ирис с по-голяма кривина; на по-плитка предна камера с по-малък обем; по-предно разположение на лещата; по-къса очна ос (<23 mm)<sup>[12]</sup>. Демонстрирано е, че по-предното разположение на лещата води до 48 пъти по-висок риск от развитие на ЗЪГ.

Повишаване на ВОН и закриване на ъгъла може да настъпи и при хориоидална експанзия. Доказано е, че ако хориоидеята увеличи обема си само с 20%, ВОН може да се повиши до 60 mmHg<sup>[13]</sup>. Демонстрирана е хориоидална експанзия при тромпетистите със стойности на ВОН до 45 mmHg.

## Епидемиология

ЗЪГ засяга около 32 млн. болни в света, като се предполага, че броят им ще се увеличава поради нарастване на възрастното население. Бе демонстрирано, че типичните прояви на остър глаукомен пристъп се наблюдават при по-малко от 20% от болните с това заболяване, а при останалите заболяването протича хронично, което води до по-трудно и закъсняло диагностициране. Слепота настъпва 3-4 пъти по-често при пациентите с тесен и закриващ се ъгъл, както и при болни с т.нар. ХЗЪГ<sup>[14]</sup>.

Според епидемиологични проучвания съществува значителна разлика в честотата на ПЗЪГ в различните етноси. Етническа група – с повишен риск са азиатци (Китай – 2000 г. ≈235 млн., 2006 г. ≈90 млн., като се очакват през 2050 г. ≈641 млн). ПЗЪГ се среща най-често при ескимоси.

При експедиция и скринингови изследвания на инуити в Северозападна Аляска, екип от университета "Джонс Хопкинс" установява голяма честота на вече ослепели и застрашени па-



**фигури 5-7**

циенти със закритоъгълна глаукома (подобни наблюдения е имало и при инуитите в Гренландия) и осигурява провеждане на лазерно лечение и профилактика (Фиг. 5, 6, 7)<sup>[15]</sup>.

Значим рисков фактор за ПЗЪГ е възрастта, като честотата от 1.5% във възрастова група 40-49 години се повишава до 5.1% във възрастовата група 70-79 години. По-често боледуват жени и хора с грацилно телосложение. Установено е 3-4 пъти по-висока честота на глаукомно увреждане за всяка възрастова група при болни с нисък социално-икономически статус.

За наличие на закриващ се ъгъл трябва да се мисли винаги при установяване на несъответствие на структурни и функционални промени при болни с повишено ВОН и наличие на специфични глаукомни симптоми и признаци.

## Клинична картина

Необходимо е добре да се познава клиничната картина на ОГП и симптомите и признаците, които настъпват при по-значително повишаване на ВОН: силна болка в окото, ирадираща към съответната половина на главата, зачервяване на окото, замъгляване на зрението, цветни кръгове около светлинния източник. При докосване окото е твърдо като „камък“. При очния преглед се наблюдава: фотофобия, застойна хиперемия, оток на роговицата (понякога с гънки на десцеметовата мембрана), преципитати, извънредно плитка предна камера, зеница в средна мидриаза, понякога с неправилна форма без реакция на светлина. ВОН е повишено и може да достигне до 60-70 mmHg (Фиг. 8 и 9).

Затова при настъпване на внезапно и силно главоболие, понякога и с вегетативни смущения (чест повод за преглед в спешно отделение), трябва да се изследва задължително ВОН и да се осигури очна консултация<sup>[16]</sup>. Може да настъпи повишаване на ВОН и когато се провежда системно лечение в спешно отделение с медикаменти, съдържащи атропин, с разширение на зеницата, което може да доведе до закриване на ъгъла и загуба на зрение при пациенти с анатомично тесен ъгъл<sup>[19]</sup>.

Наблюдавахме болна, която се яви при нас с пълна слепота на едното око след като е развила ОГП по вре-

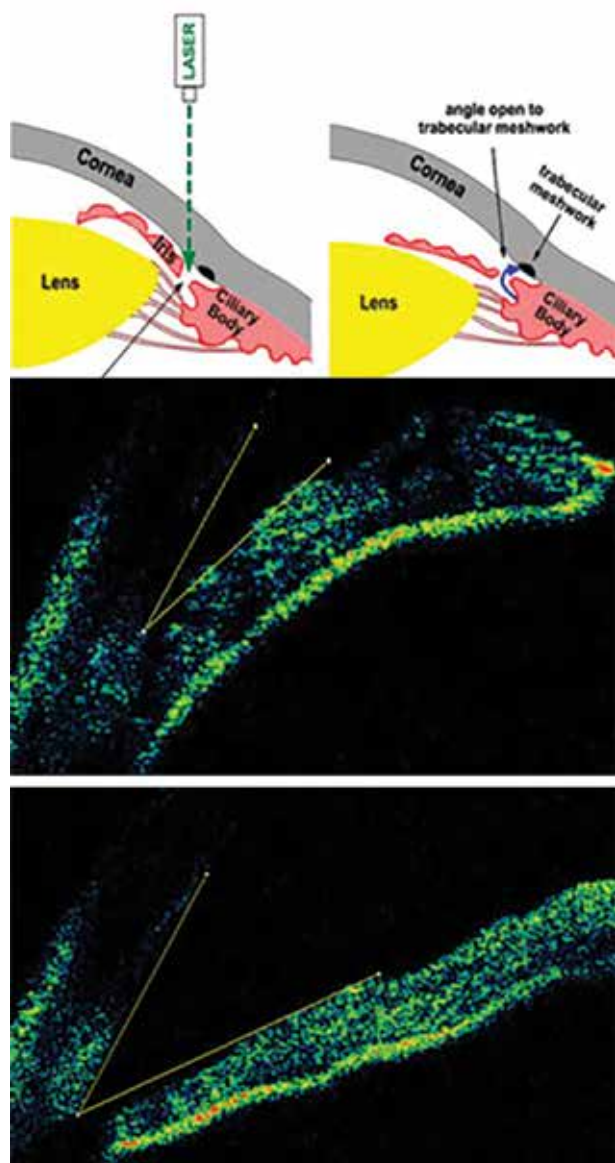


**фигури 8-10**

ме на упойка за гинекологична операция без да е била диагностицирана дотогава с ПЗЪГ. Наблюдаван е ОГП и на следващия ден след блефаропластика, както и настъпване на двустранен ОГП с хороидална ефузия при прилагане на диамокс (дори при рутинна факоемулсификация с имплантация на PC IOL)<sup>[20]</sup>.

## Лечение

ОГП е спешно състояние, което изисква неотложно и интензивно лечение: пилокарпинова баня, системна осмотична терапия (манитол,



фигури 11-13

глицерин), приложение на карбоанхидразни инхибитори (системно и локално), бета блокери. При опрозрачаване на роговицата се извършва спешна YAG иридомомия и/или аргон лазерна периферна иридопластика (ALPI). При непрозрачна роговица е показана и оперативна иридомомия (Фиг. 10).

При болни с ПЗЪГ, периферната иридомомия е ефективно средство за преодоляване на зеничния блок, преминаване на ПКТ от задната камера

към ПКЪ и структурите на оттичането ѝ извън окото, и трайно откриване на ПКЪ. Така се предотвратява и лекува настъпването на ОГП и развитие на зрителни увреждания (Фиг. 11, 12, 13).

Тази процедура е показана при установяване на закрит/закриващ се ъгъл. Най-добри резултати се наблюдават след периферната иридомомия, когато е извършена навреме, преди развитие на синехии (Фиг. 14).

## Клинично проучване при болни със закритоъгълна глаукома

При проведено проспективно интервенционно проучване на 215 насочени към нас за лечение болни със ЗЪГ, установихме сериозни проблеми при диагностицирането и лечението на пациентите. Развитие на класически остър глаукомен пристъп при явяване за преглед наблюдавахме при 60 пациенти (26%). При преглед на болни за изписване на очила бяха установени признаци на прекаран пристъп и наличие на тесен закриващ се ъгъл при 52 пациенти (24%). Най-голямата група обаче представляваха болните, вече диагностицирани с глаукома другаде, но лекувани само с капки – 69 пациенти (32%), с типична клинична картина на ЗЪГ. Немалка бе и групата от 39 пациенти (18%) на болни със ЗЪГ, погрешно диагностицирани другаде с конюнктивит, иридоциклит, катаракта. При проведените от нас изследвания (зониоскопия и AS-OCT) бе установен закрит ъгъл с иридотрабекуларен контакт при 60 пациенти



фигури 14-15

(26%) и ХЗЪГ с периферни предни синехии и зони на ирисова атрофия при 159 пациенти (74%).

Лазерно лечение бе проведено при почти всички болни (210) и на двете очи. При 52 болни (25%) – периферна лазерна иридомомия (LPI) и ALPI, като при 100 пациенти (52%) се е наложило допълнително лечение с антиглаукомни медикаменти. Трабекулектomia (TE) е извършена при 47 пациенти (22%) и факоемулсификация при наличие на катаракта – при 43 пациенти (20%) (Фиг. 15).

Основните причини за диагностичните грешки при наблюдаваните от нас болни със ЗЪГ са неспазване на системния ход на очното изследване, както и липсата на диагностична насоченост по отношение на ЗЪГ.

## Клиничен случай

ММ, 62-годишна жена, диагностицирана с "глаукома" на друго място и лекувана с антиглаукоматозни капки Azopt и Fotil в продължение на 2 години. На преглед в нашата клиника бе установено високо ВОН на двете очи (TOD=39 mmHg, TOS=45 mmHg), двустранно изразена ирисова атрофия със средно широка зеница, периферни предни синехии и двустранно закрит ъгъл. На двете очи бе извършена LPI, но дори с допълнително медикаментозно лечение с Cosopt и Lumigan ВОН се поддържаха високи стойности на ВОН: TOD=37 mmHg, TOS 28 mmHg. Последователно през 1 месец бе извършена трабекулектомия на двете очи и по-късно – факоемулсификация на съществуващите нуклеарни катаракти. Бе постигната компенсация на ВОН (TOD=14 mmHg и TOS=15 mmHg), с леко увредено зрение за далече (0,8) и пълна зрителна острота за близо (Фиг. 16, 17, 18, 19).

## Заклучение

Нашите наблюдения дават основания за тревога относно навременното диагностициране и осигуряване на подходящо лечение при болни със ЗЪГ, което води до лоша дългосрочна прогноза. Заболяването често не се разпознава и голяма част от пациентите достигат до тежко зрително увреждане и слепота поради:

- Липса на обучение по отношение на очната спешност за екипи в интензивни сектори.
- Липса на насочена анамнеза за типичните оплаквания и признаци при повишаване на ВОН (временни притъмнявания на зрението и цветни кръгове около светлинен

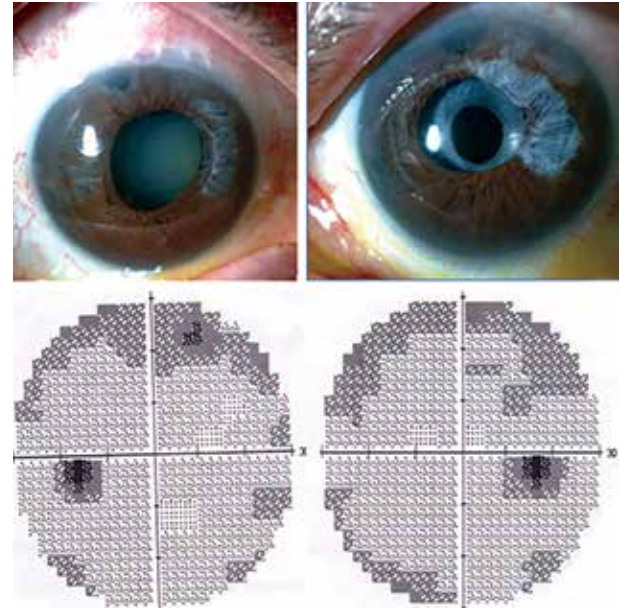
източник).

- Неизвършване на гониоскопия, офталмоскопия и периметрия и забавяне на диагнозата.
- Погрешно лечение на ПЗЪГ само с капки.

Основен проблем при ПЗЪГ остава недиагностицирането на тесен, закриващ се или закрит ПКЪ. Нуждаем се от промяна в диагностичния подход при болни в пресбиопична възраст, при които трябва насочено да се търсят признаци на ПЗЪГ, както и на последици от предшестващи краткотрайни пикове на ВОН и/или ОГП (Glaucomaflecken). От основно значение за запазване на зрението при болните със ЗЪГ е да се осигури извършване на LPI на двете очи в ранен стадий, преди периоди на високо ВОН и за да се предотврати и настъпване на ОГП и развитие на периферни предни синехии. Смятаме, че у нас има достатъчен брой YAG лазери за своевременно извършване на необходимото лечение на ПЗЪГ.

Закритоъгълната глаукома е заболяване с голям риск от ослепяване с нарастваща значимост в световен мащаб. Най-голяма опасност представлява ОГП. Известна е максимата, че „слънцето не трябва да залязва два пъти при пациенти с ОГП“. Като първи избор за лечение се препоръчва ранна периферна ириготомия и/или иридопластика (по-добри резултати в комбинация), при синехиално закрит ПКЪ – антиглаукоматозни операции, а при наличие на начална катаракта – екстракция на лещата с гониосинехиолиза. ПЗЪГ е агресивно заболяване, при което може да настъпи пълна слепота за среден период от около 10 години.

Много обнадеждаващ при ПЗЪГ е фактът, че при навременно и правилно



фигури 16-19

лечение в ранен стадий, ние можем не само да предотвратим прогресия с настъпване на ОГП и зрително увреждане, но и да излекуваме тази форма на глаукомата чрез откриване на ПКЪ, с помощта на ефективно и достъпно и ефективно лазерно лечение. Единствено ранната диагноза на закрит или закриващ се ъгъл дава възможност за успешно приложение на минимално-инвазивните методи на лазерно лечение: YAG лазерна периферна ириготомия (LPI) и аргон-лазерна периферна иридопластика (ALPI). ■

### книгопис

Книгописът е на разположение в редакцията.