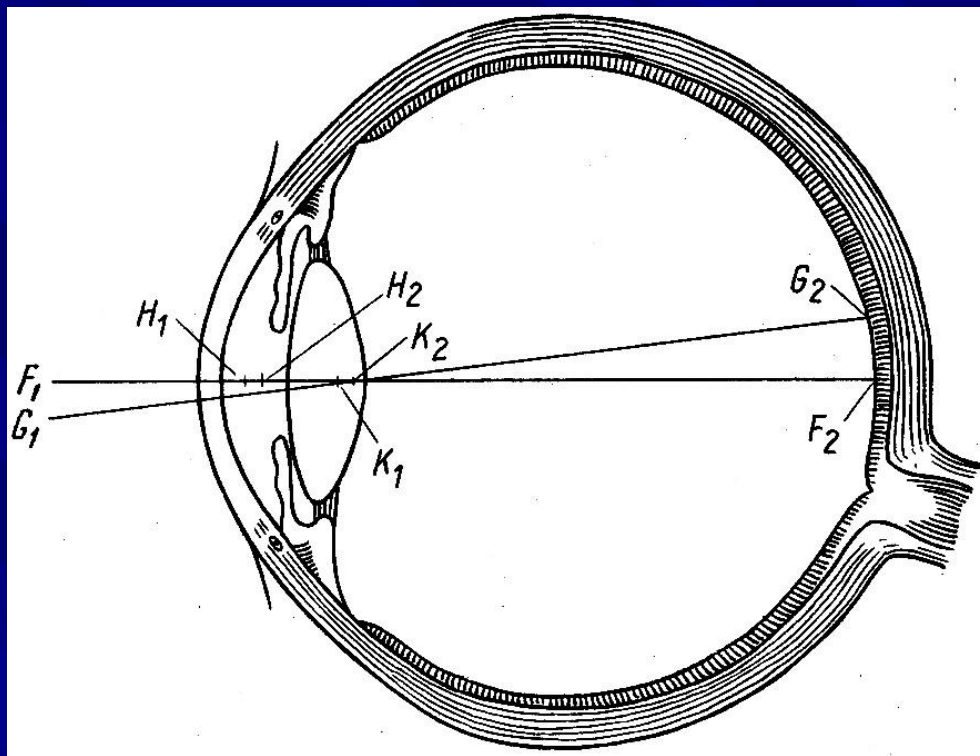


# Лекция № 2

## Аномалии рефракции

Проф. А.В. Петраевский



В понятие «рефракция глаза\*» входят:

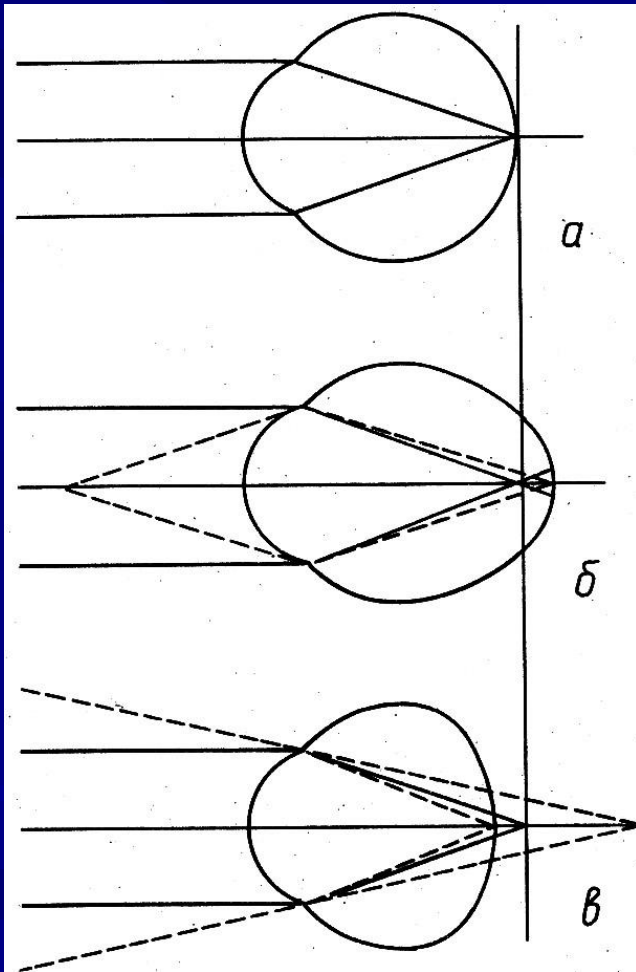
1. физическая рефракция;
2. клиническая рефракция.

\* лат. refractus – «преломленный»

**Рефракция глаза физическая** – преломляющая сила оптической системы глаза, выраженная в диоптриях.

**Рефракция глаза клиническая** – характеристика преломляющей системы глаза, определяемая по положению заднего главного фокуса относительно сетчатки.

# Виды клинической рефракции



1. Соразмерная – эмметропия (E)

2. Несоразмерная – аметропия:

2.1. близорукость – миопия (M);

2.2. дальнорукость – гиперметропия (H);

2.3. астигматизм (Ast).

**По степени аметропии  
различают:**

**слабую = от 0,25 до 3,0 D;**

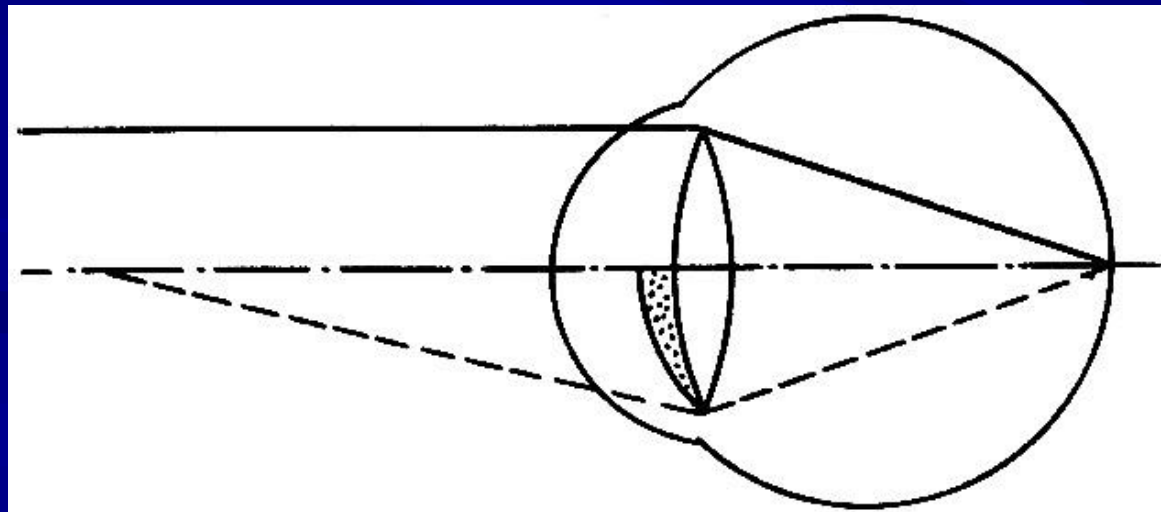
**среднюю = от 3,25 до 6,0 D;**

**высокую > 6,0 D.**

# Виды астигматизма:

1. Неправильный (иррегулярный)
  2. Правильный (регулярный)
    - 2.1. простой (миопический, гиперметропический)
    - 2.2. сложный (миопический, гиперметропический)
    - 2.3. смешанный (миопогиперметропический)
- } прямой  
        } обратный

**Аккомодация глаза** (лат. – *accomodatio* – «приспособление») – физиологический процесс изменения преломляющей силы глаза при зрительном восприятии предметов, находящихся на различных расстояниях от него.

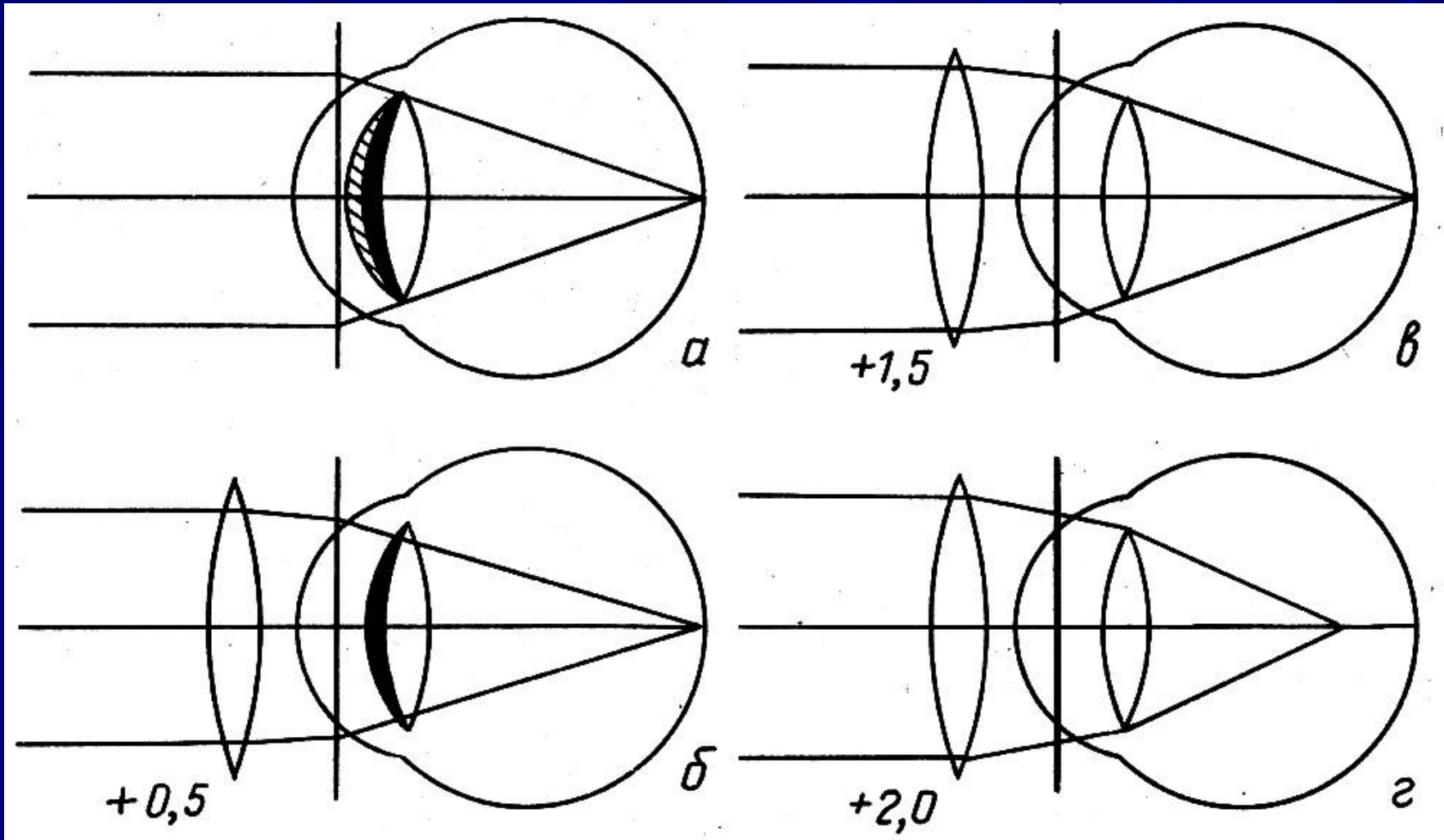


# Аккомодационные нарушения

- 1. Аккомодативная астенопия
- 2. Спазм аккомодации
- 3. Паралич и парез аккомодации
- 4. Пресбиопия

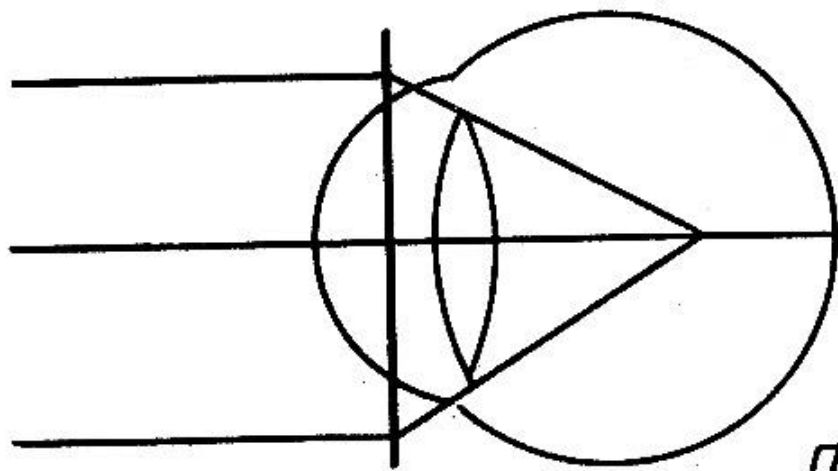


**Пресбиопия** (presbyopia < греч. Presbus «старый, старший, старик» + греч. ops, opos «глаз, зрение») син. дальнозоркость старческая – возрастное ослабление аккомодации.

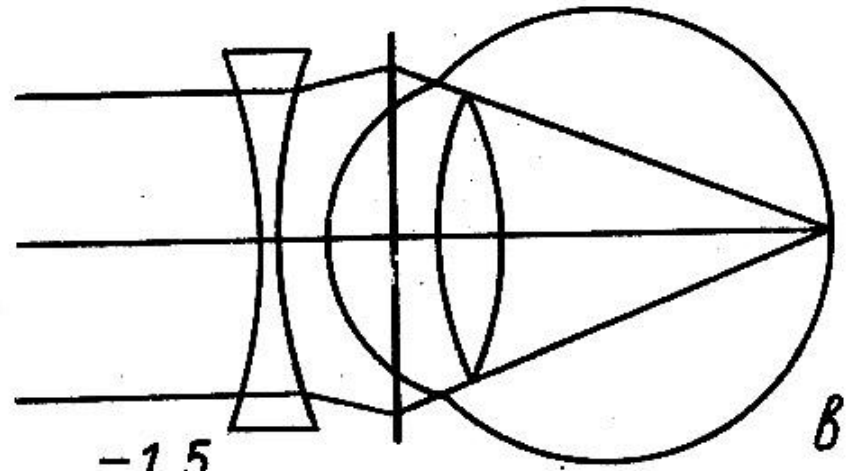


## Принцип коррекции гиперметропии.

а, б, в – четкое видение; г – ухудшение зрения.

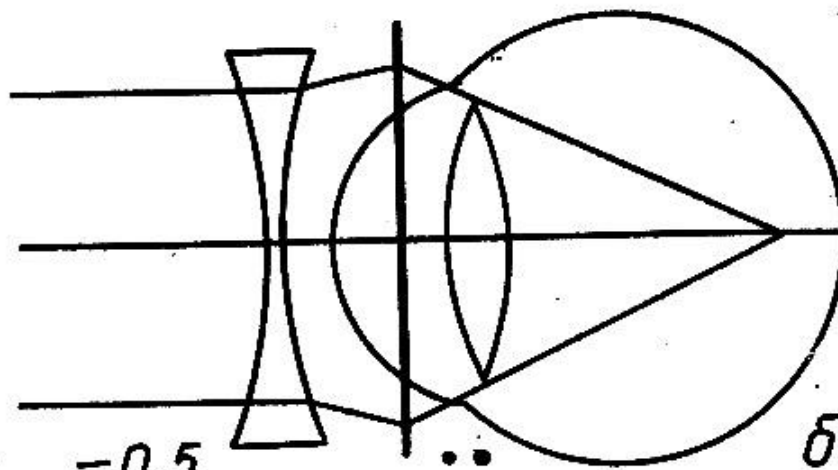


*a*



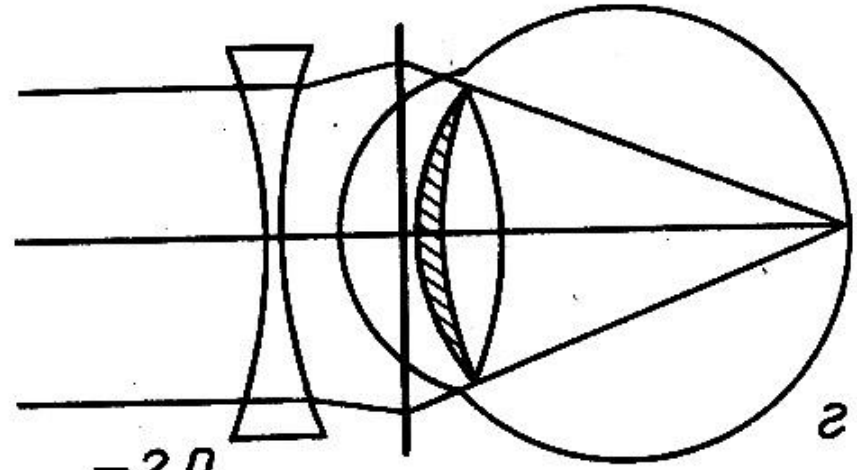
-1,5

*b*



-0,5

*c*



-2,0

*d*

## Принцип коррекции миопии.

*a, б* – недостаточная коррекция; *в* – оптимальная коррекция; *г* – избыточная коррекция.

## Трехфакторная теория патогенеза миопии по Э.С. Аветисову (1975):

- зрительная работа на близком расстоянии – ослабленная аккомодация;
- наследственная обусловленность;
- ослабленная склера – внутриглазное давление.

# Клиника близорукости

Общая симптоматология близорукости

Изменения стекловидного тела

Конусы и стафиломы

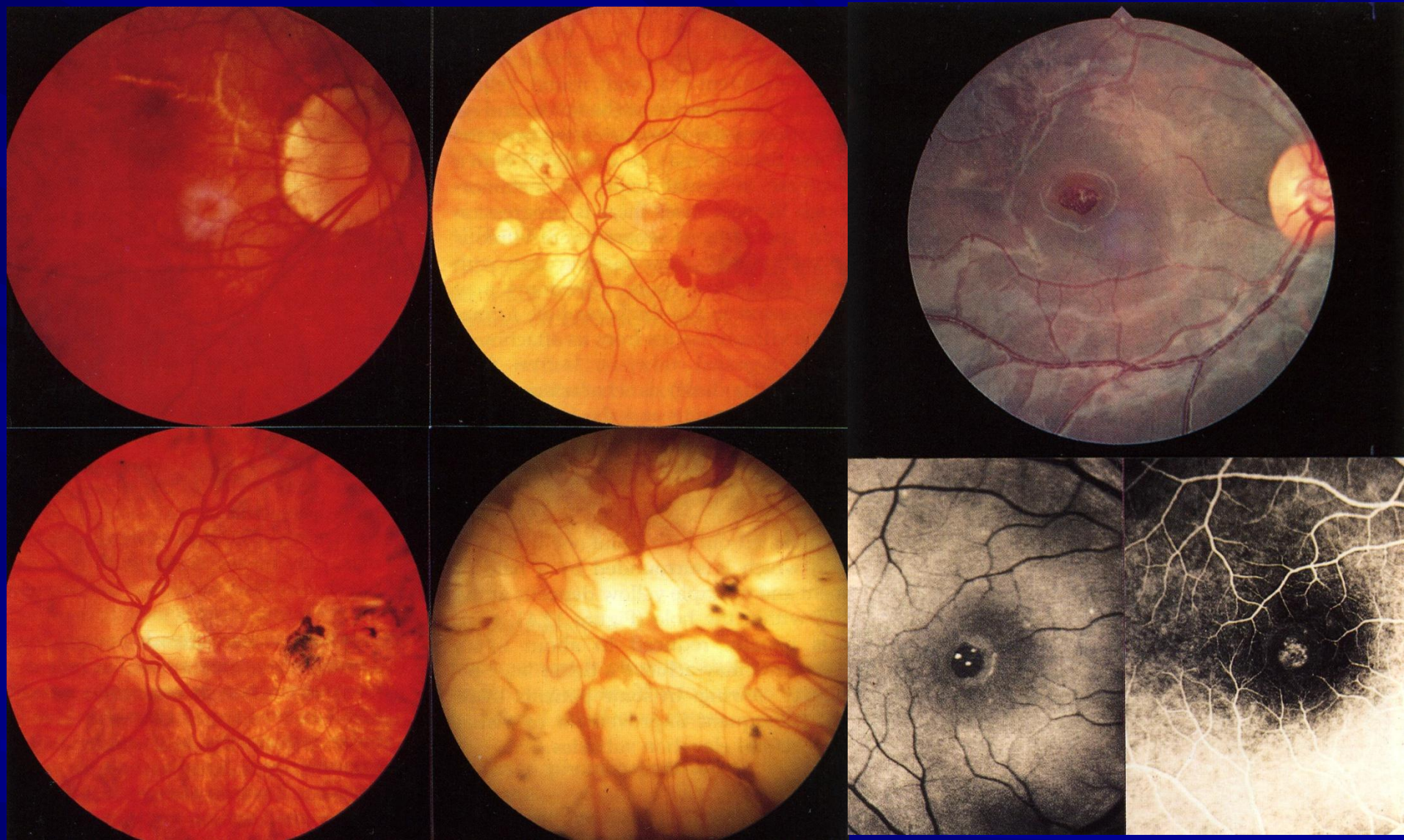
Хориоретинальные изменения

Миопия и отслойка сетчатки

Беременность и миопия

Прогнозирование течения миопии



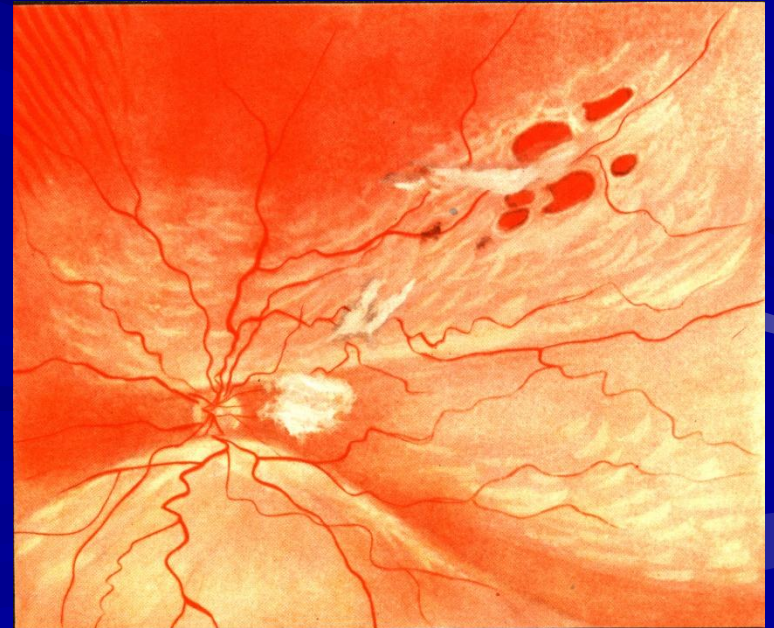
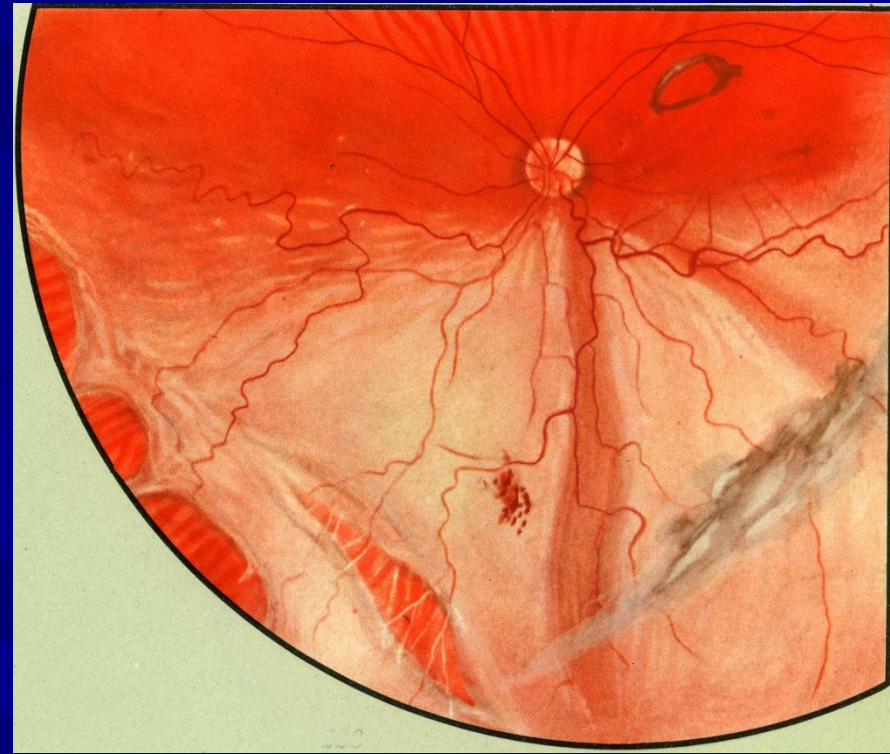
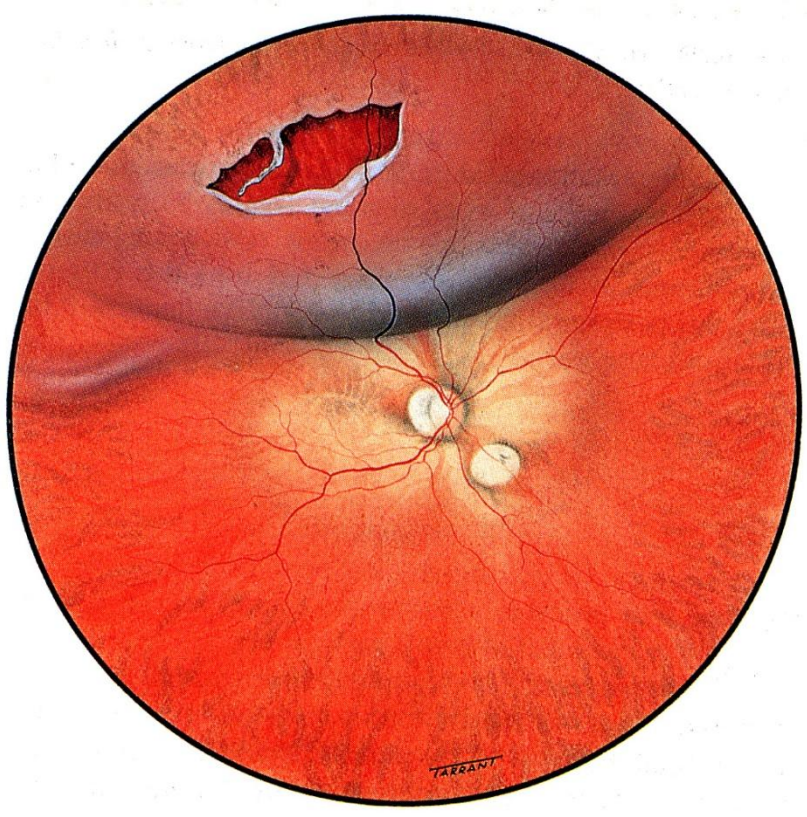


**Изменение дна глаза при осложненной миопии**











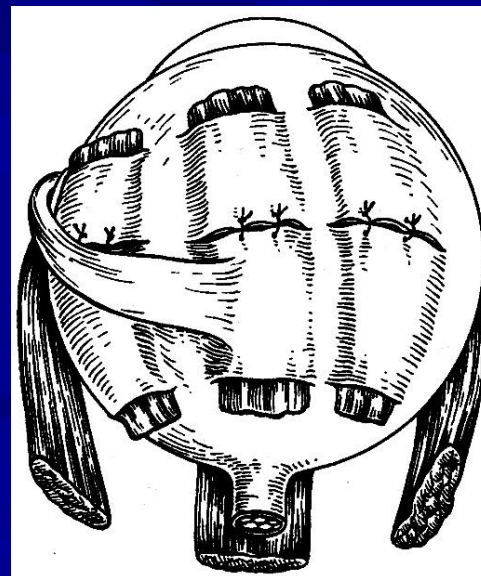
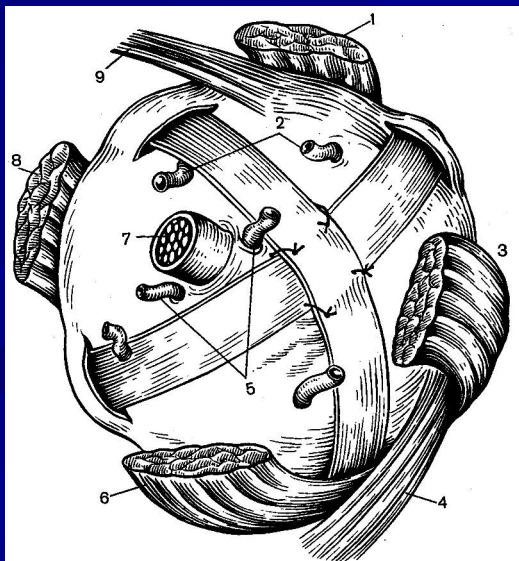
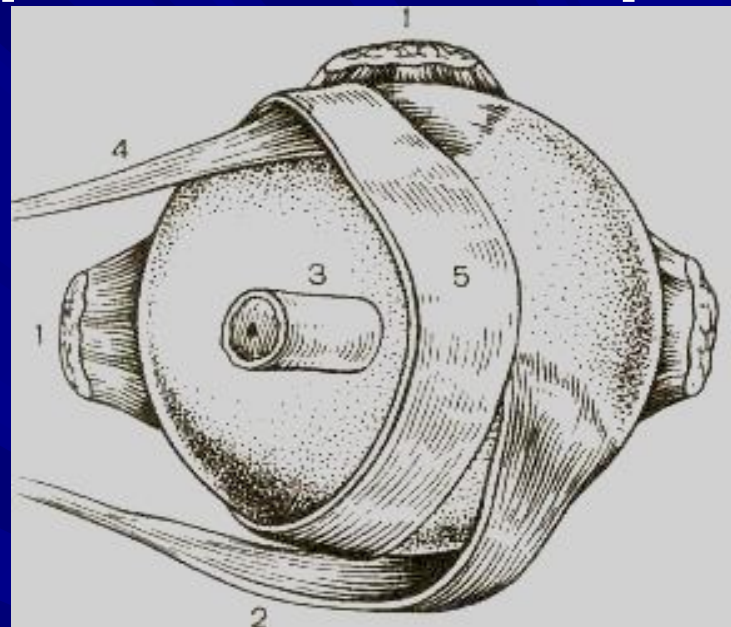
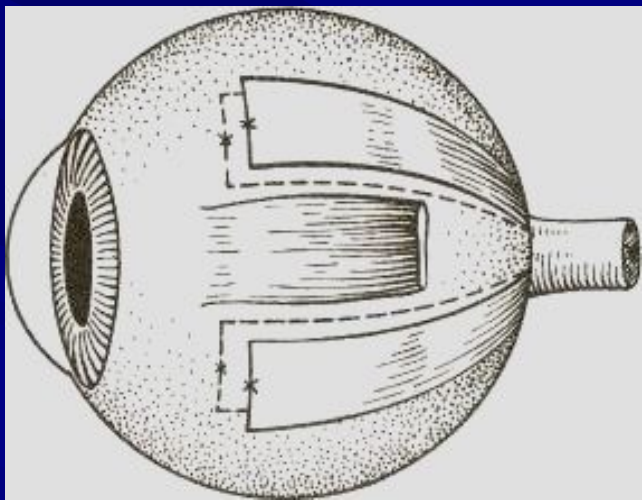
## Лечение близорукости

1. Оптическая коррекция (Очки - БСПО, конт.линзы)
2. Воздействие на аккомодацию (Зрит.гимнастика, ФТЛ и инстилляциии циклоплегиков)
3. Общее медикаментозное лечение миопии и ее осложнений
4. Хирургические вмешательства  
Укрепление склеры – склеропластика, реваскуляризирующие операции, ППЛК

## Профилактика близорукости

Гигиенические и общемедицинские меры  
Упражнения, выполняемые на уроках в школе  
Тренировочные упражнения для цилиарной мышцы,  
Офтальмоэргономические мероприятия  
Занятия физической культурой и спортом при близорукости

# Варианты операций укрепления склеры



Рефракционная хирургия – раздел офтальмохирургии, занимающийся хирургической коррекцией аномалий рефракции.

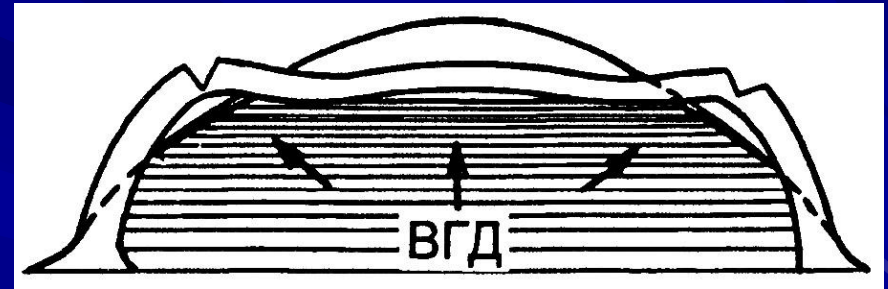
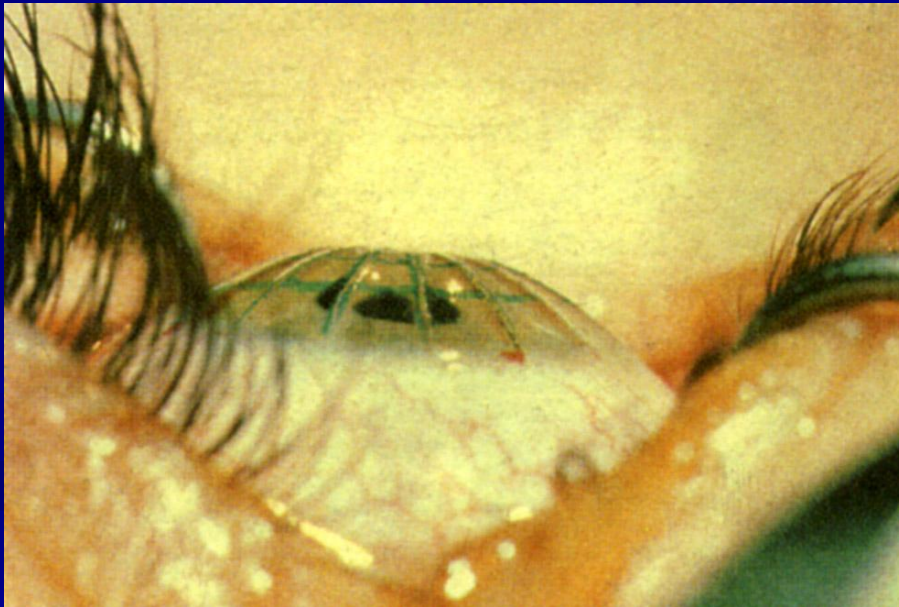
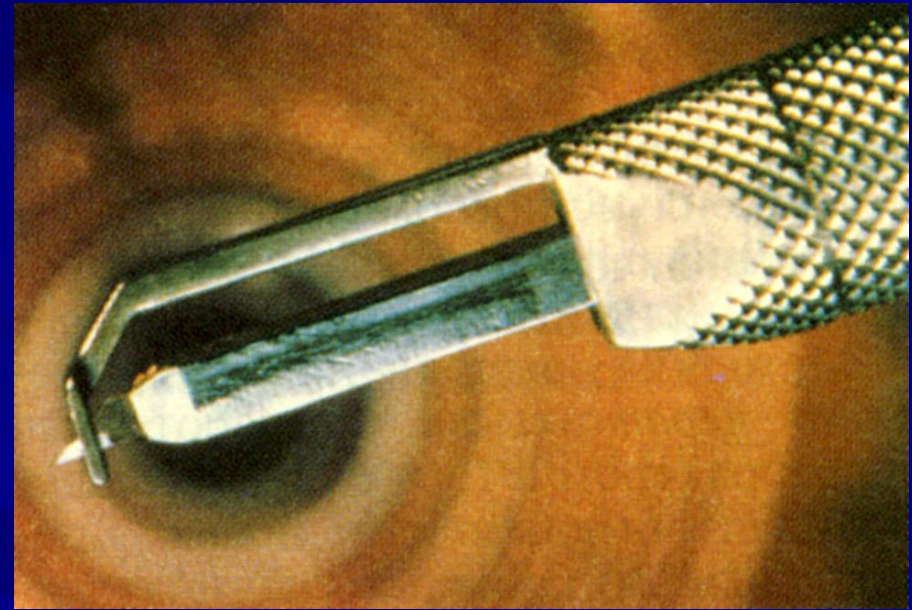
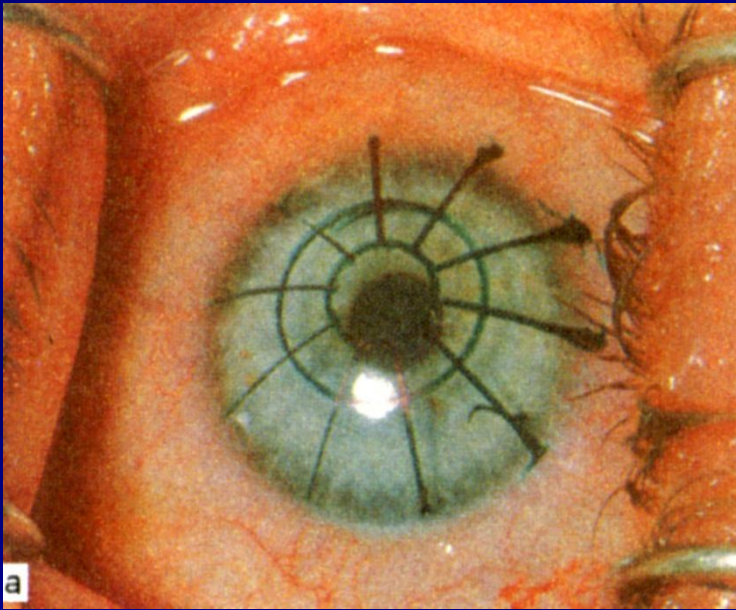
Различают роговичные (корнеальные) и хрусталиковые вмешательства.

## Роговичные вмешательства при миопии и миопическом астигматизме.

Цель – «ослабить» слишком сильную преломляющую силу глаза.

- передняя радиальная кератотомия (при миопическом астигматизме – тангенциальная или продольная кератотомия)
- миопический кератомилез





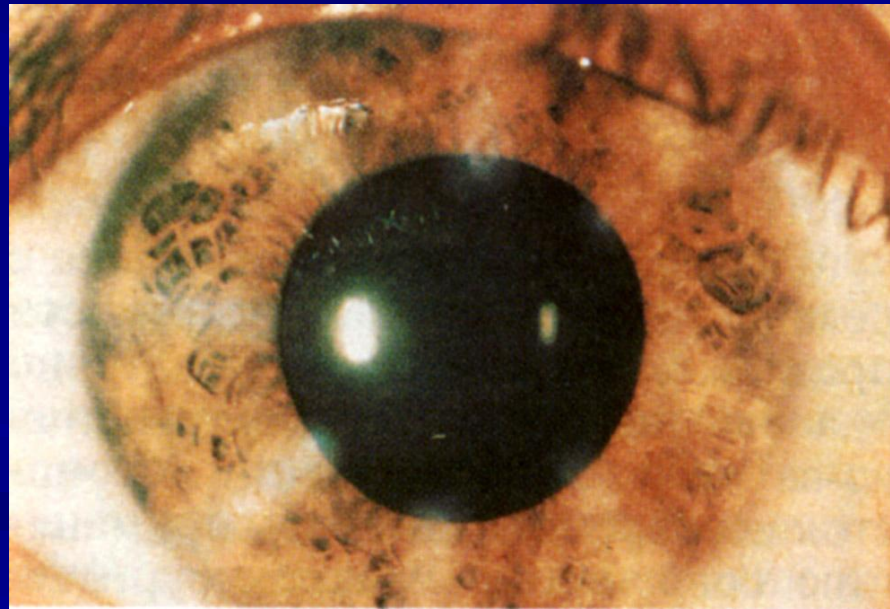
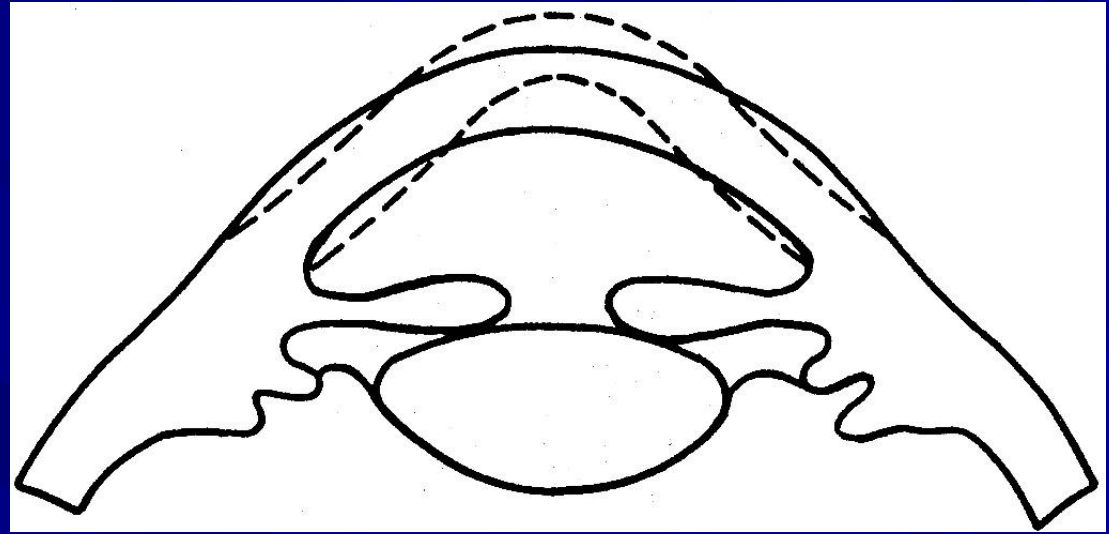
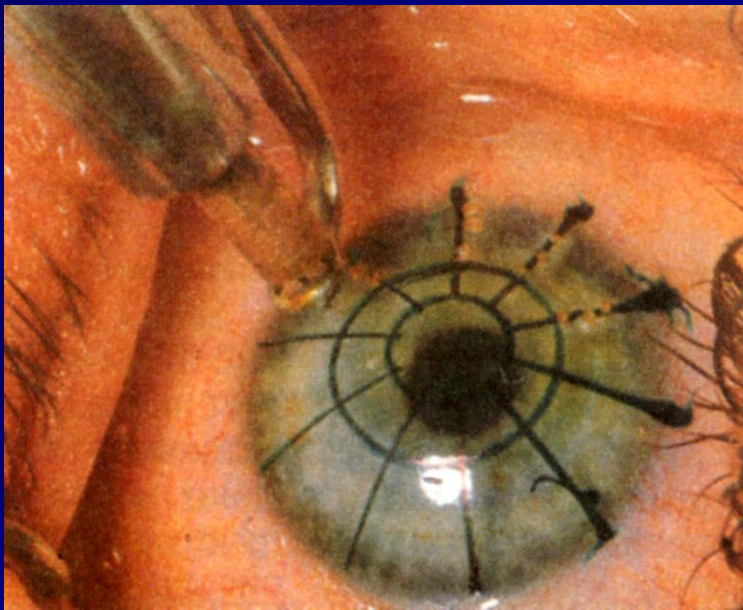
**Передняя радиальная кератотомия**

## Роговичные вмешательства при гиперметропии и гиперметропическом астигматизме

Цель – «усилить» слабый оптический аппарат глаза.

- термокератокоагуляция роговицы (разработана С.Н. Федоровым в 1981 г.). В настоящее время тепловая энергия замещена на лазерную. В результате снизилась травматичность операции.





**Термокератокоагуляция при гиперметропии**

# Хрусталиковая рефракционная хирургия:

- удаление прозрачного хрусталика с введением искусственного хрусталика или без него;
- введение в глаз дополнительной отрицательной или положительной интраокулярной линзы.



# Эксимерлазерная коррекция аномалий рефракции

В основе этих вмешательств лежит феномен послойного испарения роговицы – фотоабляция. Для этого используется лазерное излучение с длиной волны 193 нм,рывающее межатомные и межмолекулярные связи в поверхностных слоях роговицы.



**Высокоскоростная  
фотография  
фотоабляции  
роговицы**

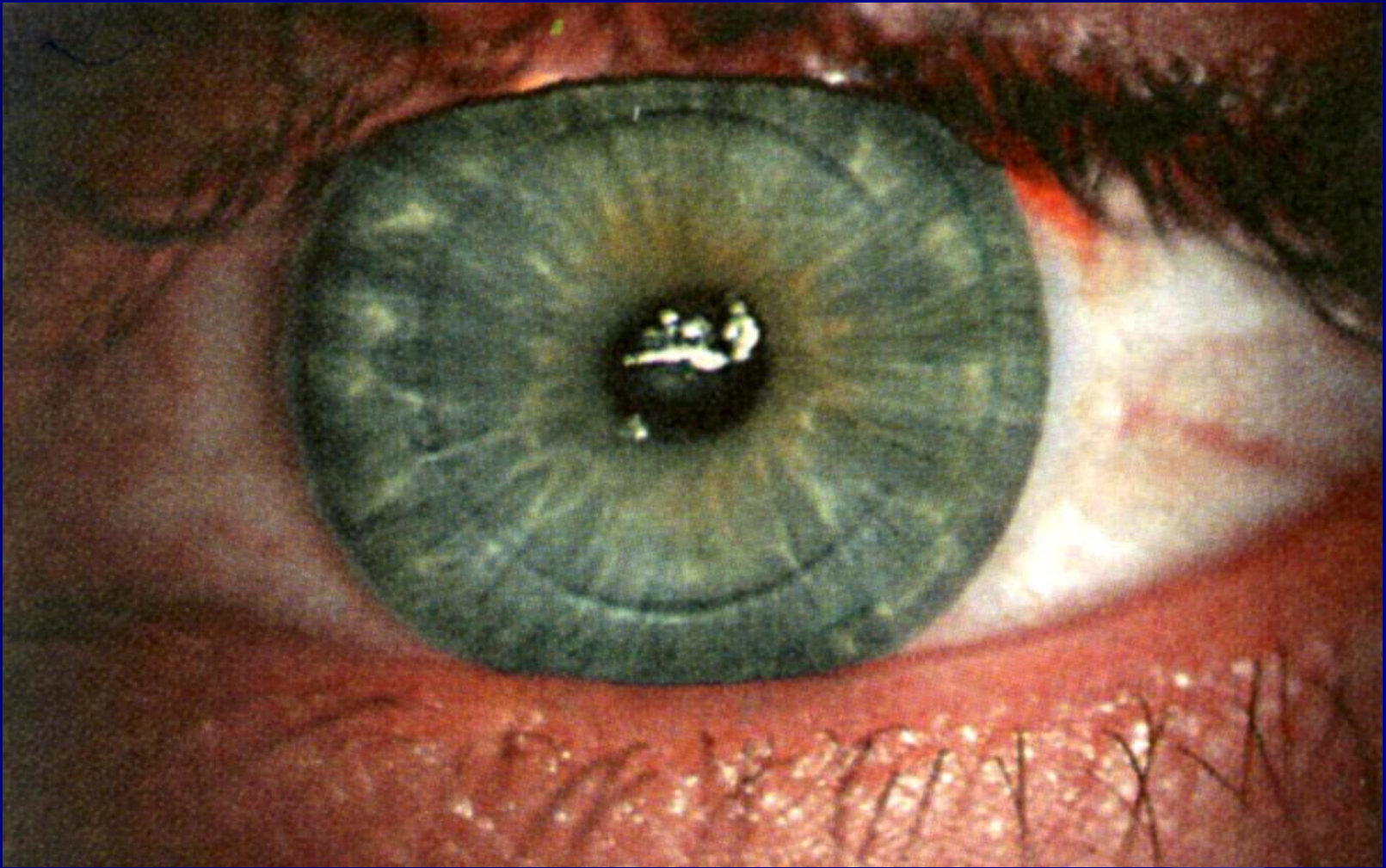


**Эксимерлазерная установка  
«Профиль-500»**

# Основные рефракционные эксимерлазерные операции:

- фоторефрактивная кератэктомия (ФРК);
- лазерный интрастромальный кератомилез («Лазик»).





**Глаз пациента сразу после проведения операции «Лазик»**

# Критерии отбора пациентов для эксимерлазерных операций:

- возраст пациента старше 18 лет;
- стабильная рефракция в течение 1,5-2 лет;
- близорукость до 8,0 D – возможно как ФРК, так и Лазик;
- близорукость от 8,0 D до 15,0 D – предпочтительнее Лазик;
- дальнозоркость больше 4,0 D – предпочтительнее Лазик.