



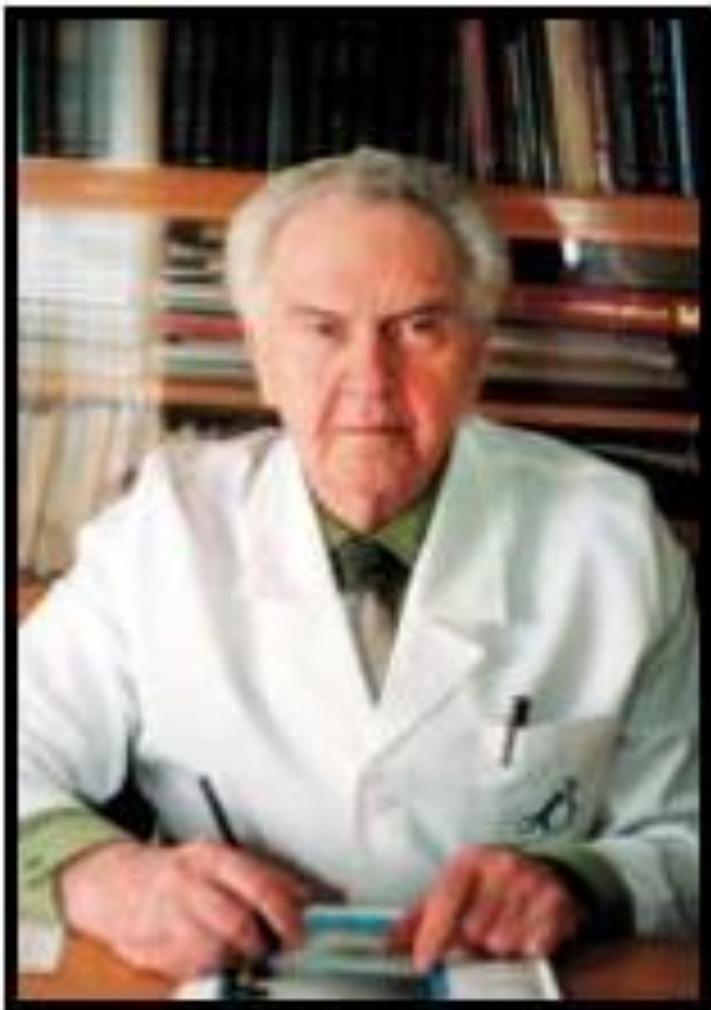
Кафедра глазных
болезней
РУДН

*Световые рефлексы
глазного дна*

Выполнила: Борянова Н.В.

ВОДОВОЗОВ Александр Михайлович

7 октября 1918 г. — 27 апреля 2007 г.



Александр Михайлович родился 7 октября 1918 г. в Одессе. За год до начала Великой Отечественной войны он окончил Одесский медицинский институт

В 1954 г. он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Продление действия пенициллина при местном применении в офтальмологии».

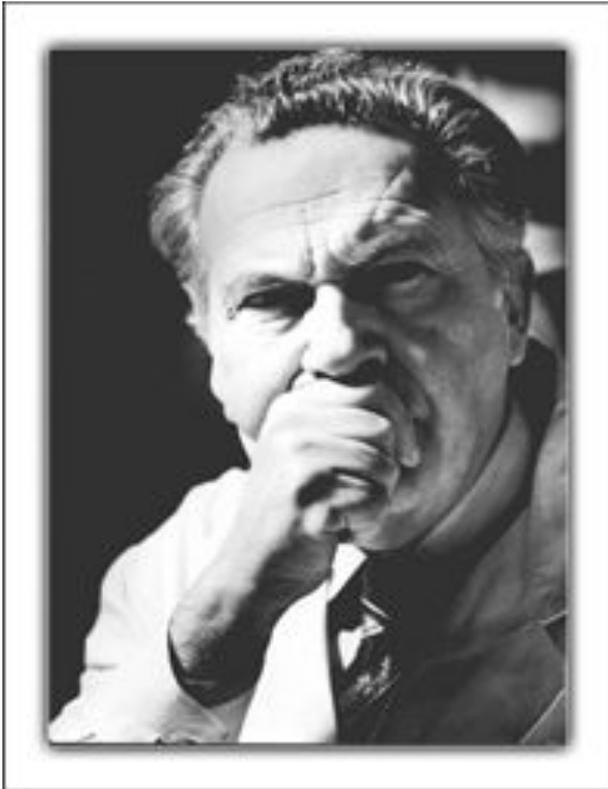
В 1962 г. А. М. Водовозов был избран на должность заведующего кафедрой глазных болезней Волгоградского медицинского института. В 1963 г. защитил докторскую диссертацию, посвященную результатам многолетних исследований глазного дна светом различного спектрального состава. Возглавляя в течение 30 лет указанную кафедру, профессор А. М. Водовозов во всей полноте раскрыл свои незаурядные способности и проявил себя как талантливый ученый мирового уровня, высококвалифицированный клиницист-офтальмолог, блестящий офтальмохирург, прекрасный лектор и опытный педагог.

А. М. Водовозовым был детально разработан метод исследования дна глаза, названный им офтальмохромоскопией, обобщены и подробно описаны другие методы исследования глаза в трансформированном свете, **проведена уникальная работа по изучению световых рефлексов глазного дна.**

Многочисленные научные работы Александра Михайловича и его учеников, кроме указанных проблем, посвящены описанию детальной офтальмологической симптоматики, патогенезу миопии, косоглазия, вопросам офтальмохирургии. Им опубликованы 9 монографий, три из которых в виде атласов. А. М. Водовозов — автор 420 научных работ. Под его руководством выполнено 20 кандидатских и 4 докторских диссертации.

Яркой страницей жизни А. М. Водовозова явилась его изобретательская деятельность. Она включала в себя новые способы диагностики и лечения, в частности хирургического, глазных заболеваний, новые приборы и инструменты, многим из которых присвоено имя автора. Александр Михайлович имел 20 авторских свидетельств на изобретения.

А. М. Водовозов внес немалый вклад в организацию офтальмологической помощи в Волгограде и области.



Александр Михайлович был одним из инициаторов открытия в Волгограде филиала МНТК «Микрохирургия глаза». Он являлся заместителем председателя президиума правления Всероссийского общества офтальмологов, редактором раздела «Офтальмология» Большой медицинской энциклопедии, членом редколлегии журнала «Офтальмохирургия». Успешная работа А. М. Водовозова ознаменована орденами Красной Звезды и «Знак Почета», многими медалями, Почетными грамотами Верховного Совета РФ. Он был избран академиком Нью-Йоркской академии наук, **признан Американским биографическим институтом одним из лидеров интеллектуального влияния конца XX века.**

С 2000 г. профессор А. М. Водовозов жил в Германии.

Причины и условия возникновения световых рефлексов

2 вида отражения

- *рассеянное* (диффузное) - плоская картинка
- *зеркальное* - глубина поверхности

благоприятные условия для возникновения зеркального отражения создаются, как правило, при переходе из среды с меньшим показателем преломления в среду с большим показателем.

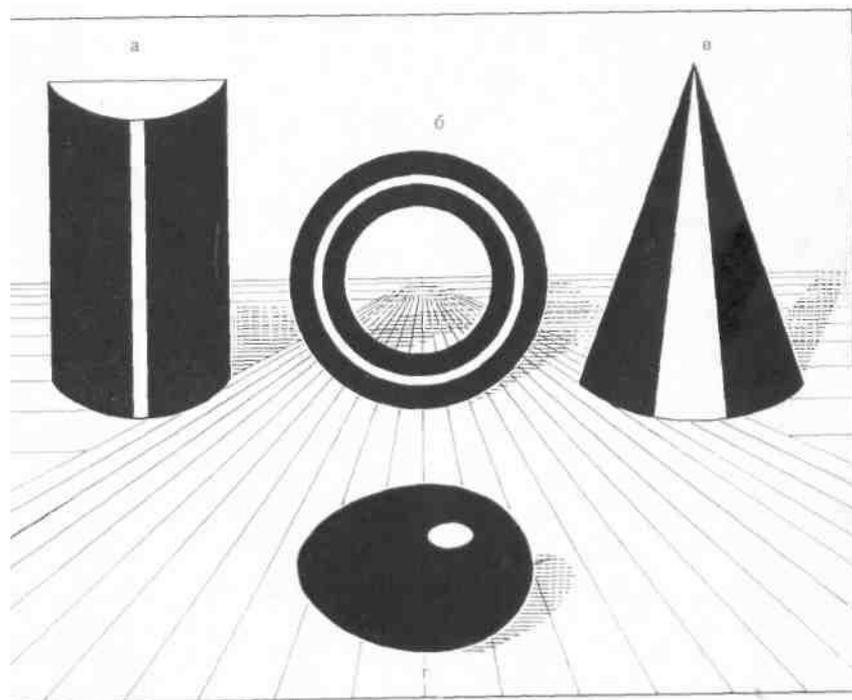
На глазном дне такие условия создаются на границе стекловидного тела и сетчатки. (Dimmer).

Поверхность, зеркально отражающая лучи

1. внутренняя пограничная мембрана сетчатой оболочки (Jaeger, 1869, Dimmer 1891, Горбань 1967).
2. в стекловидном теле (Weiss 1879, Bedell 1955)
3. тонкий слой жидкости, между внутренней пограничной мембраной и стекловидным телом (Planten 1968)
4. Несколько отражающих поверхностей (Водовозов 1980)

Влияние формы отражающей поверхности на вид и движение светового рефлекса

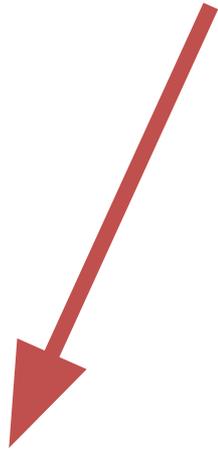
- Рефлекс, сформированный выпуклой поверхностью (опухоль), будет перемещаться при исследовании в прямом виде в ту же сторону, что и офтальмоскоп, и в противоположную при исследовании в обратном виде.
- Рефлекс, сформированный вогнутой поверхностью - перемещается в противоположном движению объекта направлении.
- Цилиндрическая поверхность формирует рефлекс в виде линии, полоски.
- Поверхность тороидной формы - рефлекс в виде кольца (пример -макулярный рефлекс).
- Коническая поверхность - рефлекс треугольной формы.
- Овоидная поверхность - рефлекс овальной формы.



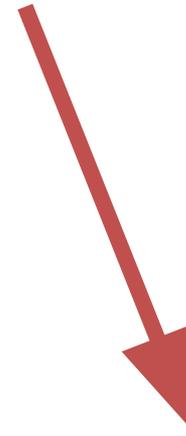
Факторы, влияющие на регистрацию световых рефлексов

- Вид офтальмологического исследования
- Ширина зрачка
- Интенсивность освещения

Виды офтальмоскопии



**Прямая
офтальмоскопия**



**Обратная
офтальмоскопия**









Зависимость рефлексирования от возраста, рефракции и степени пигментации глазного дна

Возраст

Отсутствие макулярного рефлекса (и др. рефлексов) у новорожденных. *Объяснение:*

Не сформирована область центральной ямки (плоский рельеф поверхности сетчатки, не сформированы все углубления и выступы).

Пониженная отражательная способность внутренней пограничной мембраны.

К концу 1-ого года жизни большинство рефлексов на дне глаза уже видно.

Полное формирование рефлексов заканчивается к 4-5 годам.

Максимальной яркости все рефлексы достигают к 6-7 годам и хорошо видны до 25 лет, после чего они начинают постепенно затухать и к старости некоторые рефлексы исчезают.

Если не учитывать возрастного ослабления рефлексирования сетчатки, то можно заподозрить патологию там, где в действительности ее нет.

Причины ослабления и исчезновения рефлексов на дне глаза пожилых лиц

- **Снижение освещенности из-за возрастного сужения зрачка и помутнения сред, а также из-за возможных изменений соотношения показателей преломления стекловидного тела и сетчатки (Sthali, 1919).**
- **Изменение оптических свойств внутренней пограничной мембраны (Горбань А.И.)**
- **С возрастом происходят структурные изменения на границе сетчатки и стекловидного тела, связанные с инволюцией тканей организма и в первую очередь тканей эктодермального происхождения (кожа, нервная система). Пограничная мембрана теряет свою обычную гладкость, зеркальность, поверхность ее становится более шероховатой. Параллельно этому может иметь место расширение пространства между сетчаткой и стекловидным телом или даже так часто регистрируемая у пожилых лиц задняя отслойка стекловидного тела. (Водовозов А.М.)**

Вопрос о возрастном угасании рефлексов до конца не ясен, так как не исключено, что наличие или отсутствие рефлексов может явиться одним из очень наглядных признаков старения и, в частности, старения нервной системы, что с точки зрения геронтологии и гериатрии может оказаться важным для оценки состояния нервной системы.

Рефракция

- Очень яркими оказываются рефлексy при **дальнозоркости**
- Наименее яркими и выраженными являются рефлексy при **миопии** (в связи изменением поверхности внутренней пограничной мембраны при ее растяжении, депигментацией глазного дна, и возможно, с задней отслойкой стекловидного тела)
- При **астигматизме** наблюдаются своеобразные изменения формы рефлексов

Пигментация глазного дна

Чем слабее пигментация, тем хуже видны рефлексy и наоборот (Leibreich, 1863; Naab 1895).

Причина: спектральная селекция света (большая часть длинноволновых лучей не отражается, а поглощается, и зеркально отраженные лучи начинают доминировать, кроме того, в силу контраста светлые рефлексy лучше видны на темном фоне, чем на светлом).

Классификация световых рефлексов глазного дна

Рефлексy глазного дна

```
graph TD; A[Рефлексy глазного дна] --> B[нормальные]; A --> C[патологические];
```

нормальные

патологические

I. Нормальные рефлексы глазного дна и их патологические видоизменения

1. **Фовеолярный рефлекс**: нормальный, патологический, ложный, отсутствие фовеолярного рефлекса.
2. **Макулярный рефлекс**: нормальный, патологический, ложный, исчезновение макулярного рефлекса.
3. Интрамакулярный, парамакулярный, перимакулярный рефлексы.
4. Плоскостной и околосоудистые: нормальные, патологические (бликовые рефлексы).
5. Точки Фроста (Гунна).
6. Вертикально-линейные рефлексы.
7. Рефлексы (световые полосы) на сосудах: нормальные, патологическ (усиление яркости, расширение полосы, рефлексы медной и серебряной проволоки, крапчатый рефлекс, поперечный и исчезновение рефлекса

II. Патологические рефлексy

- 1. Веерный рефлекс**
- 2. Очаговые рефлексy**
- 3. Околodисковые рефлексy**
- 4. Линейные рефлексy**
- 5. Стационарные рефлексy: монетовидные рефлексy, лоскутные, целлофановая макула.**
- 6. Металлоидные рефлексy: золотистый и серебистый.**
- 7. Кристаллические рефлексy**

Нормальные световые рефлексы глазного дна

Нормальный фовеолярный рефлекс

Этот рефлекс при исследовании в прямом виде офтальмоскопом чаще всего имеет вид яркой блестящей точки или пятнышка, перемещающегося в противоположную от движения прямого офтальмоскопа сторону (значительно лучше виден при исследовании коротковолновым светом).

Патологический фовеолярный рефлекс

Он возникает при изменениях формы и величины фовеолы.

- Форма тусклого, расплывчатого пятна - уплощение фовеолы
- Эллипсовидная, штриховая и другие неправильные формы - изменение нормальной сферической формы фовеолы в результате атрофии или отека сетчатки.
- Растяжение фовеолярного рефлекса - при астигматизме (при прямом астигматизме он вытянут в вертикальном направлении, при обратном - в горизонтальном).

Ложный фовеолярный рефлекс

Рефлекс, образующийся не вогнутой, а выпуклой поверхностью. Чаще всего он возникает на макулярной кисте сетчатки, может быть образован центрально расположенным проминирующим очажком и реже - отграниченной отслойкой гиалоидной мембраны стекловидного тела.

По внешнему виду не отличается от нормального или патологического фовеолярного рефлекса.

Дифференцировка: по направлению движения - если смещение рефлекса " происходит одноименно с движением прямого офтальмоскопа, то это ложный фовеолярный рефлекс.



Макулит. Макулярный рефлекс деформирован, состоит из отдельных двухконтурных полос. Видны два фовеолярных рефлекса, один из них ложный.

Отсутствие фовеолярного рефлекса

Это явление указывает на уплощение центральной ямки или на то, что пограничная мембрана в данной области потеряла способность зеркально отражать свет. Уплощение фовеолы чаще всего сопровождается уплощением всей центральной ямки и ее валикообразно утолщенного края, а значит и исчезновением макулярного рефлекса.

Причины:

- Миопия высокой степени
- Отек сетчатки
- Превращение послыного отверстия в макуле в сквозное

Нормальный макулярный рефлекс

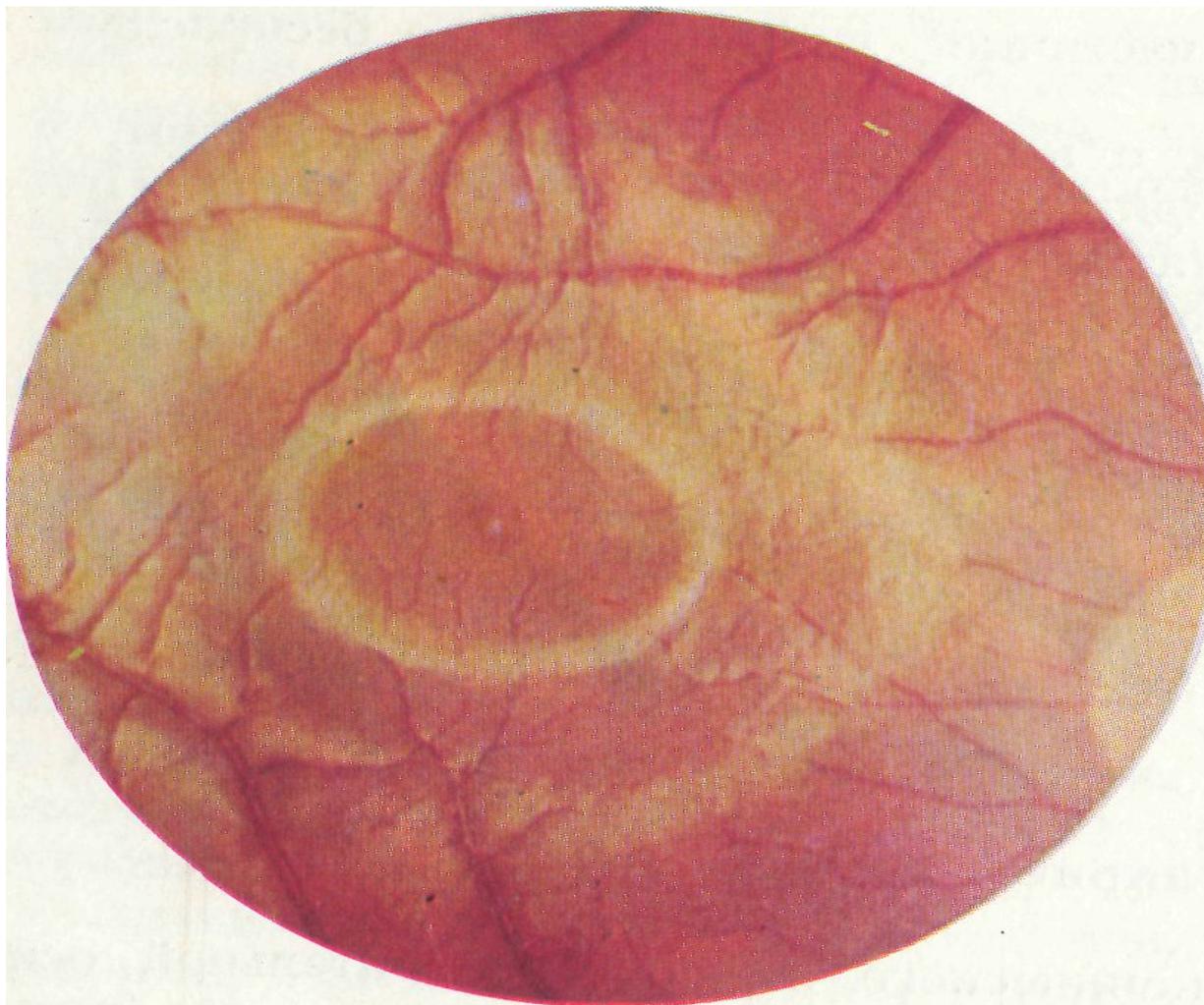
Первым высказал мысль о том, что макулярный рефлекс образован выпуклой валикообразной поверхностью вокруг центральной ямки, по - видимому, Gunn (1887). Однако убедительно обосновал эту точку зрения Dimmer (1891).

Макулярный рефлекс - рефлекс, расположенный по краю центральной ямки.

Нормальный макулярный рефлекс имеет вид **лежащего овала**. Как блестящая рамка, этот рефлекс окружает темно-коричневое пятно центральной области дна глаза. **При исследовании прямым офтальмоскопом, этот рефлекс смещается в ту же сторону, что и офтальмоскоп.**

Нормальный макулярный рефлекс.

При установке зеркала офтальмоскопа по зрительной оси видны макулярный и парамакулярный рефлексы.



Патологический макулярный рефлекс

Возникает, как правило, при небольших изменениях поверхности сетчатой оболочки в центральной области.

Причины:

- Отек сетчатки
- Уплотнение центральной ямки, сопровождающийся незначительным сморщиванием поверхности

Вид рефлекса:

Рефлекс расширен, кажется прерывистым, состоящим из отдельных бликов, границы его размыты.

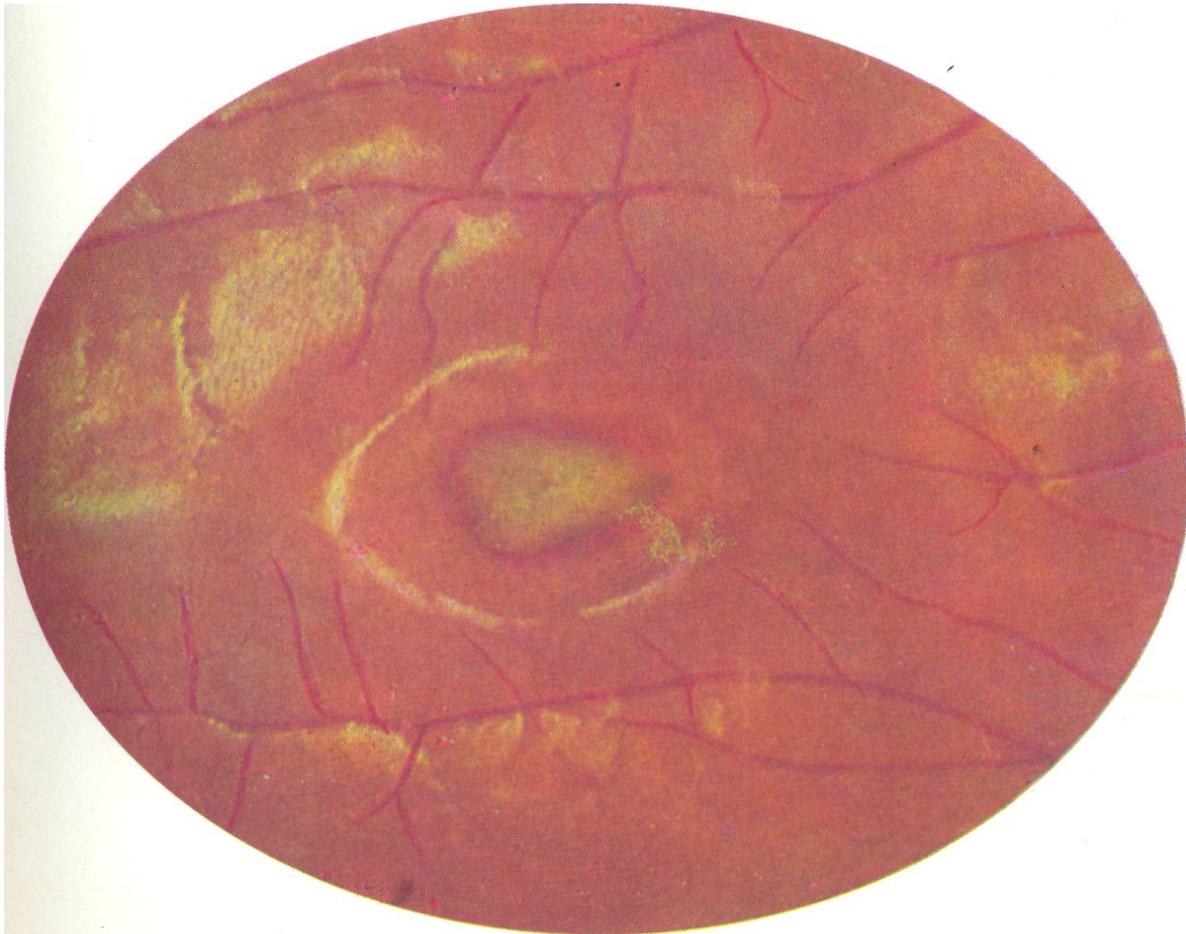
Ложный макулярный рефлекс

Такая клиническая картина, при которой на месте истинного макулярного рефлекса располагается рефлекс, обусловленный каким-либо очаговым процессом, симулирующим своим расположением нормальный или патологический макулярный рефлекс.

Причины:

Центральные очаговые хориоретиниты (круговой рефлекс вокруг центрального очага по размерам совпадает с макулярным рефлексом).

Дифференцировка: при исследовании прямым офтальмоскопом смещается в противоположную от офтальмоскопа сторону.



**Ложный макулярный рефлекс при
центральной очаговой хориоретините.**

Отсутствие макулярного рефлекса

Отсутствие макулярного рефлекса является не менее ценным диагностическим признаком, чем наличие патологического рефлекса.

Причины:

- Центральные тапеторетинальные дистрофии (и ряд других поражений)
- Атрофия сетчатки центральной области глазного дна

Интрамакулярный, парамacularный, перимacularный рефлекс.

Иногда внутри большого macularного рефлекса становится виден рефлекс в виде кольца или серпа.

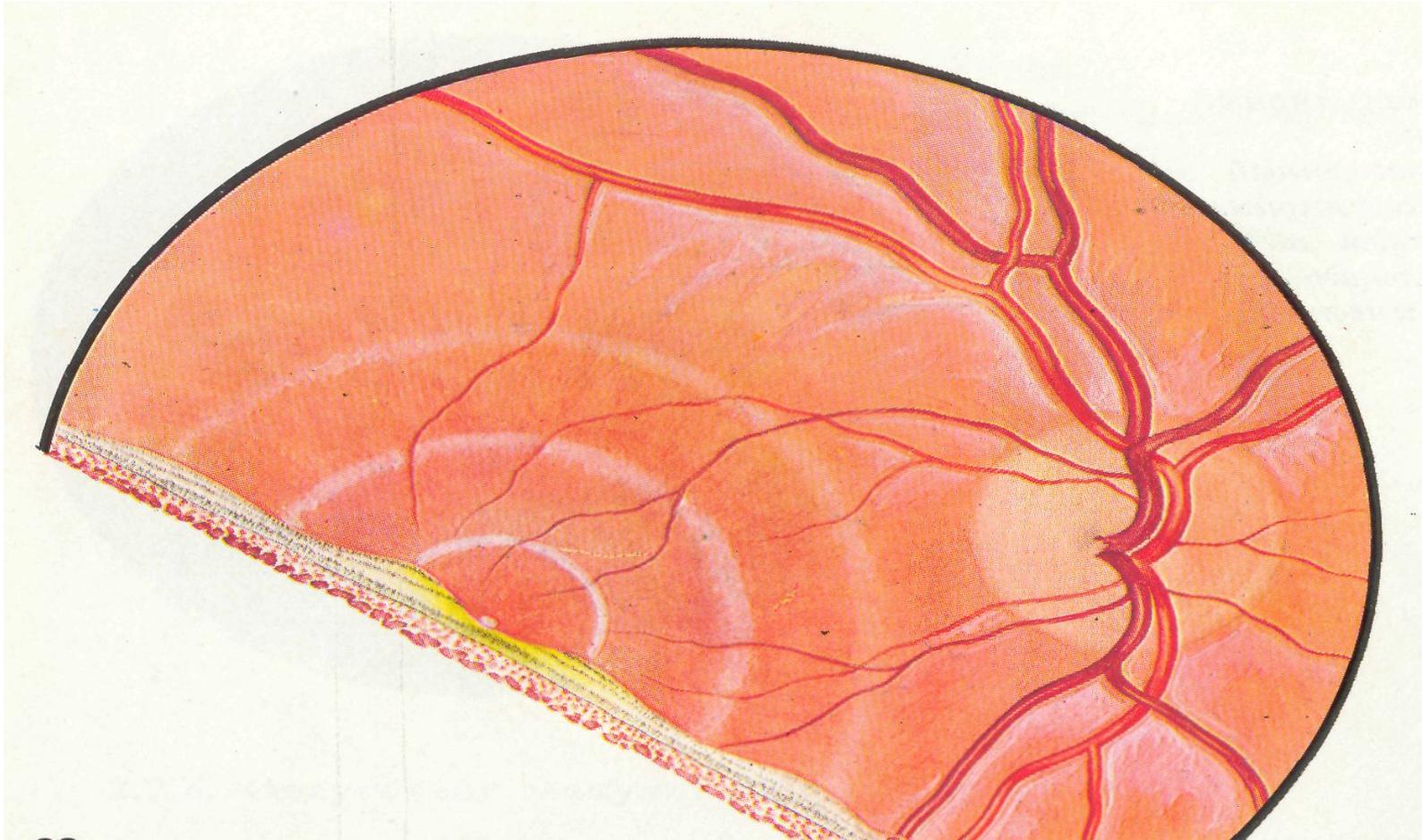
Объяснение: склоны центральной ямки не всегда имеют форму плоской воронки. У некоторых людей на этом склоне образуется валикообразное выпячивание.

Во многих случаях наблюдается вокруг macularного рефлекса еще один круговой рефлекс - парамacularный. Он более широкий и размытый, чем macularный рефлекс.

Объяснение: сетчатка за macularным валом образует круговую вогнутость.

За парамacularным рефлексом располагается еще один дуговой рефлекс, перемещающийся в ту же сторону, что и офтальмоскоп. Значит поверхность сетчатки в центральной области на разрезе должна иметь волнообразный характер с двумя подъемами и одной впадиной.

Схематичное изображение нормальных рефлексов в центральной области дна глаза



Паравазальные рефлексy

Расположены рядом с сосудами и особенно хорошо видны **вдоль более крупных сосудов**, повторяют их изгибы.

Паравазальный рефлекс можно переместить на сосуд, световая полоска при этом тускнеет.

De Spreyer (1953) впервые отметил ритмичное перемещение параваскулярных **рефлексов синхронно с пульсом**.

Объяснение: передача пульсации сосуда на пограничную мембрану, колебания которой становятся заметными по перемещению рефлексов.

Плоскостной рефлекс сетчатки

Это рефлекс, наблюдаемый между сосудами и на бессосудистых участках (кроме макулярной области), **является очень полиморфным**. Он принимает формы пятен, расплывчатых фигур, полос, которые легко трансформируются или исчезают при малейших смещениях офтальмоскопа или взгляде обследуемого.

Причина появления паравазальных и плоскостных рефлексов заключается в том, что более крупные стволы сосудов сетчатки приподнимают внутреннюю пограничную мембрану, разделяя поверхность сетчатки на многочисленные вогнутые поверхности, имеющие различные формы. В том месте, где нет крупных сосудов, рефлекс образуется за счет сферической вогнутости самой сетчатки, и малейшие изменения, нарушающие эту сферичность, влияют на вид плоскостного рефлекса, что имеет диагностическое значение.

Патологический плоскостной рефлекс - бликовый рефлекс

Этот рефлекс возникает *чаще всего при отеке сетчатки*. Он описывается в литературе под различными названиями: **рефлекс типа зыби, отблеск скомканной фольги**.

При движениях офтальмоскопа рефлекс так бессистемно перемещаются, что создается впечатление отражения от зыбящей поверхности воды.

В центральной области дна глаза они нередко встречаются *при тупых травмах, при невритах зрительного нерва, в том числе при ретробульбарных*.

С ликвидацией отека, как правило, исчезают и бликовые рефлекс.

Точки Фроста (Гунна)

Очень мелкие, округлые, а при исследовании в бесцветном свете скорее полигональные точечные рефлексy. Они лучше всего видны вокруг диска зрительного нерва и дальше от него у молодых людей с темнопигментированным дном. **Картина напоминает звездное небо.** В отличие от многих других нормальных рефлексов глазного дна, эти рефлексy не смещаются при перемещении источника света. Они при этом то вспыхивают, то гаснут.

Рефлексy Фроста, по-видимому, **возникают на пограничной мембране.**

Скорее всего конкретными местами возникновения этих точечных рефлексов являются воронкообразные углубления, образованные расширенными окончаниями мюллеровых волокон.

Точки Фроста



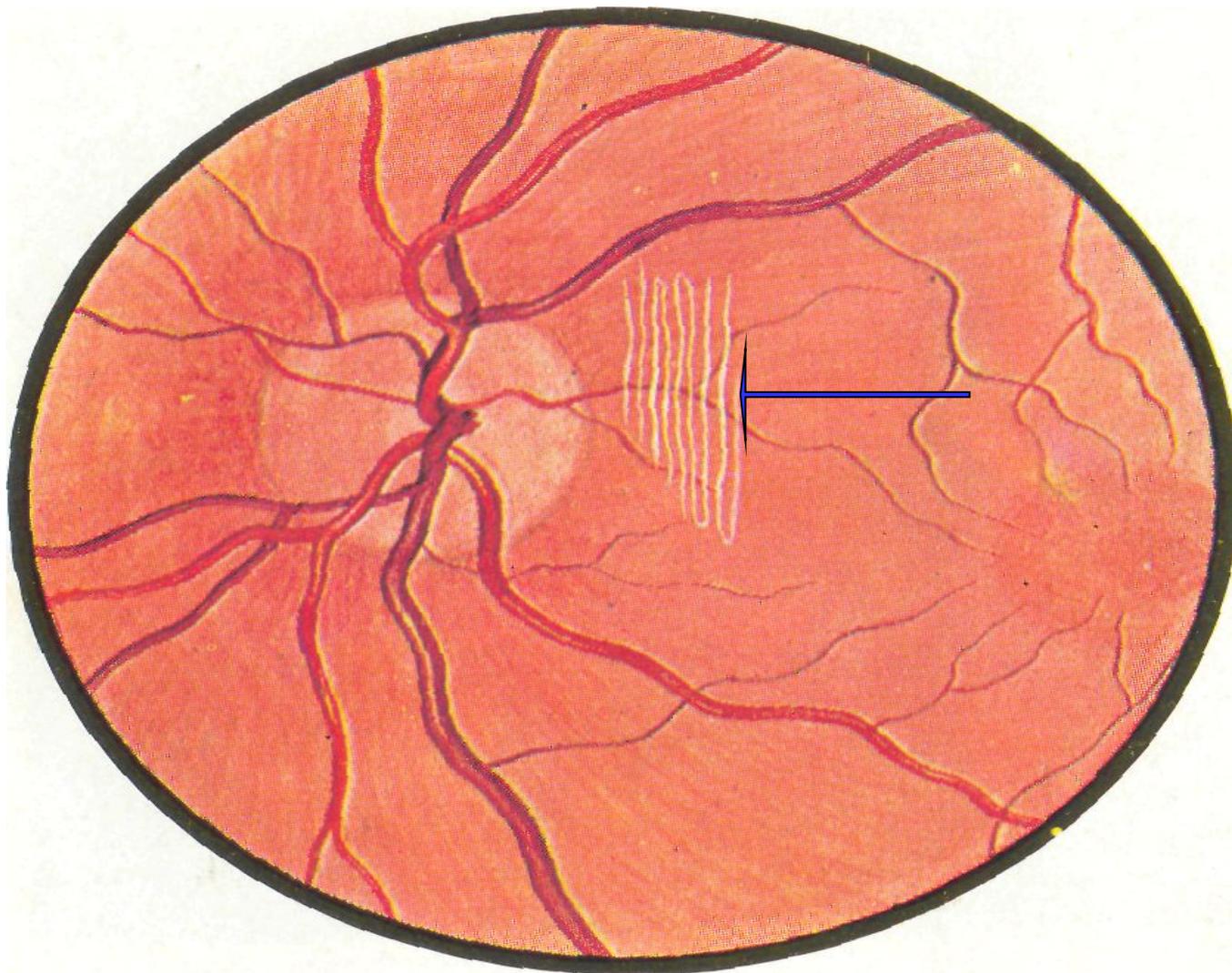
Вертикально-линейные рефлексy

Преимущественно наблюдаются на дне глаза людей с гиперметропической рефракцией.

Лучше видны на узком или среднем зрачке. Имеют вид *густого частокола очень тонких светлых линий, расположенных, как правило, между диском зрительного нерва и макулой*. Чаще они видны между сосудистым пучком и горизонтальной линией, соединяющей фовеолу с диском.

В диагностике большой значимости не играют, хотя исчезают, если на месте их обычного расположения возникает отек или складчатость сетчатки.

Вертикально-линейные рефлексы глазного дна



Рефлексы (световые полосы) на сосудах

Теории поверхностей, на которых возникают рефлексы

1. внутренняя пограничная мембрана
2. передняя стенка сосуда
3. передняя стенка столба крови, т.е. поверхность краевого слоя плазмы
4. передняя поверхность аксиального потока, состоящего преимущественно из эритроцитов
5. задняя поверхность сосудистой стенки

По исследованию Водовозова А.М. : исключается пограничная мембрана, задняя стенка сосуда. Подтверждается связь рефлекса с током крови.

Нормальные световые рефлексy на сосудах

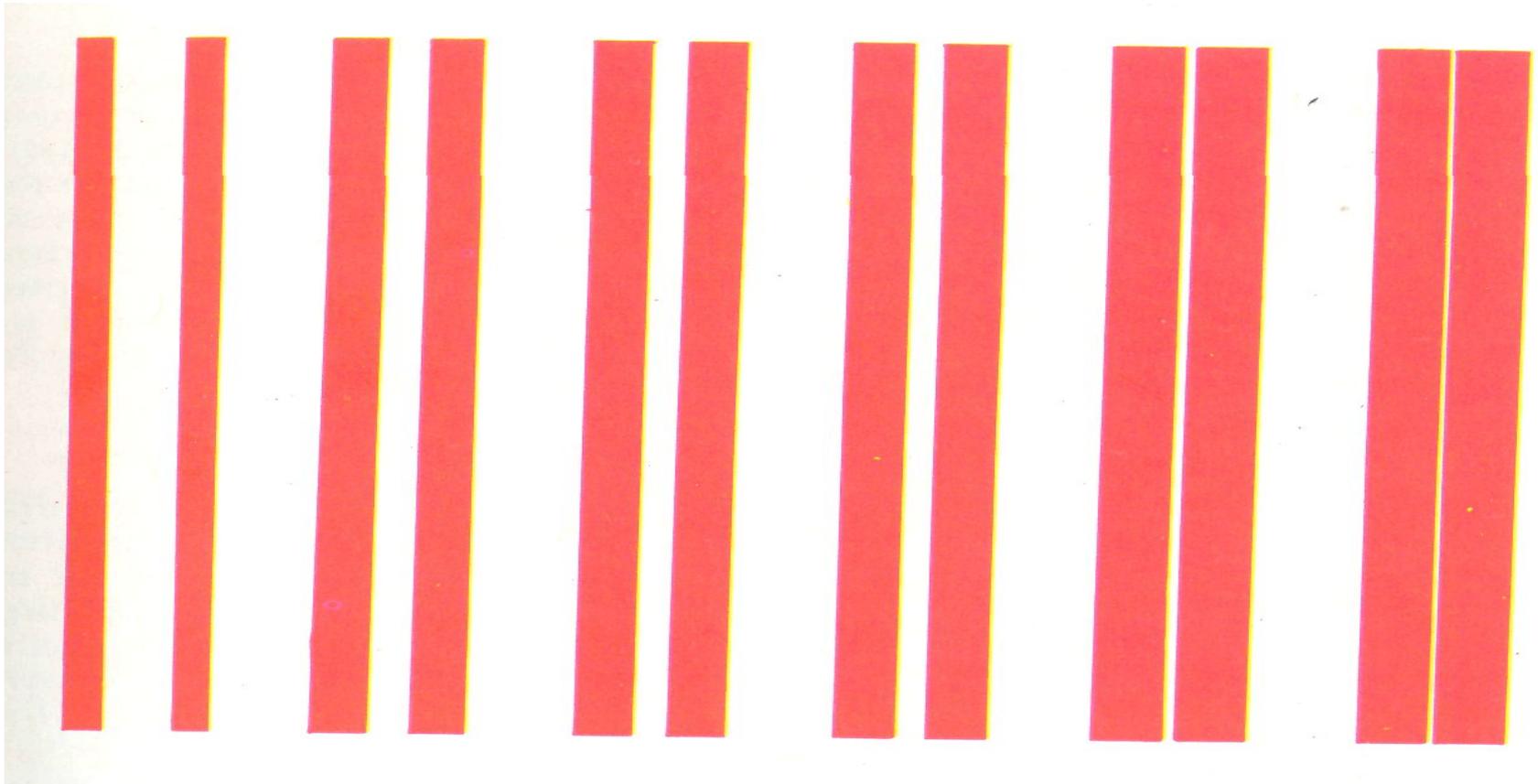
На артериях сетчатки нормальные световые рефлексy шире и ярче, чем на венах.

Световой рефлекс на артериях занимает приблизительно $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ диаметра сосуда, а на венах $\frac{1}{10}$ - $\frac{1}{12}$ просвета сосуда.

Dimmer предложил сравнительный калиброметр, на котором нанесены две красные полосы, имитирующие сосуд. Незакрашенная полоса в центре соответствует рефлексу.

Вместе с уменьшением калибра сосуда соответственно суживается и рефлексная полоса. При широком зрачке рефлексy на сосудах становятся шире и в частности, на венах занимают до $\frac{1}{6}$ просвета сосуда. Цвет рефлекса на артериях светло-красный или розовый, в то время как на нормальной вене он имеет почти белый цвет.

Сравнительный калиброметр Диммера для определения относительной ширины световой полоски на сосудах сетчатки



Патологические изменения рефлексной полоски на сосудах

Усиление яркости световой полоски

Усиление яркости может наступить по двум причинам: во-первых, **вследствие функционального сужения артерий**, когда сосуд становится более выпуклым, в связи с чем изображение источника света на нем становится хотя и уже, но ярче, во-вторых, **в результате склерозирования сосудистой стенки**, что способствует усилению отражательной способности ее.

На венах рефлекс становится ярче при венозном стазе. Причины тут те же, что и при большем кровенаполнении артерий, но и разница в цвете проступает резче.

Расширение световой полосы

На артериях вследствие склеротических изменений сосудистой стенки происходит расширение световой полосы. Сосудистая стенка становится менее прозрачной и начинает не только пропускать, но и отражать свет.

Расширение световой полосы на артериях сопровождается усилением рефлексирования и выраженной неравномерностью рефлекса, что связано с характерным для склероза гнездным, неравномерным поражением сосудистой стенки. На пораженном участке рефлекс может быть шире и ярче, а выше или ниже - более узким и менее ярким. **Дифференцировка:** использование компрессионной офтальмоскопии. При сдавлении глазного яблока до остановки кровотока в артериях, нормальный рефлекс на них исчезает, а патологический усиливается или становится гнездным.

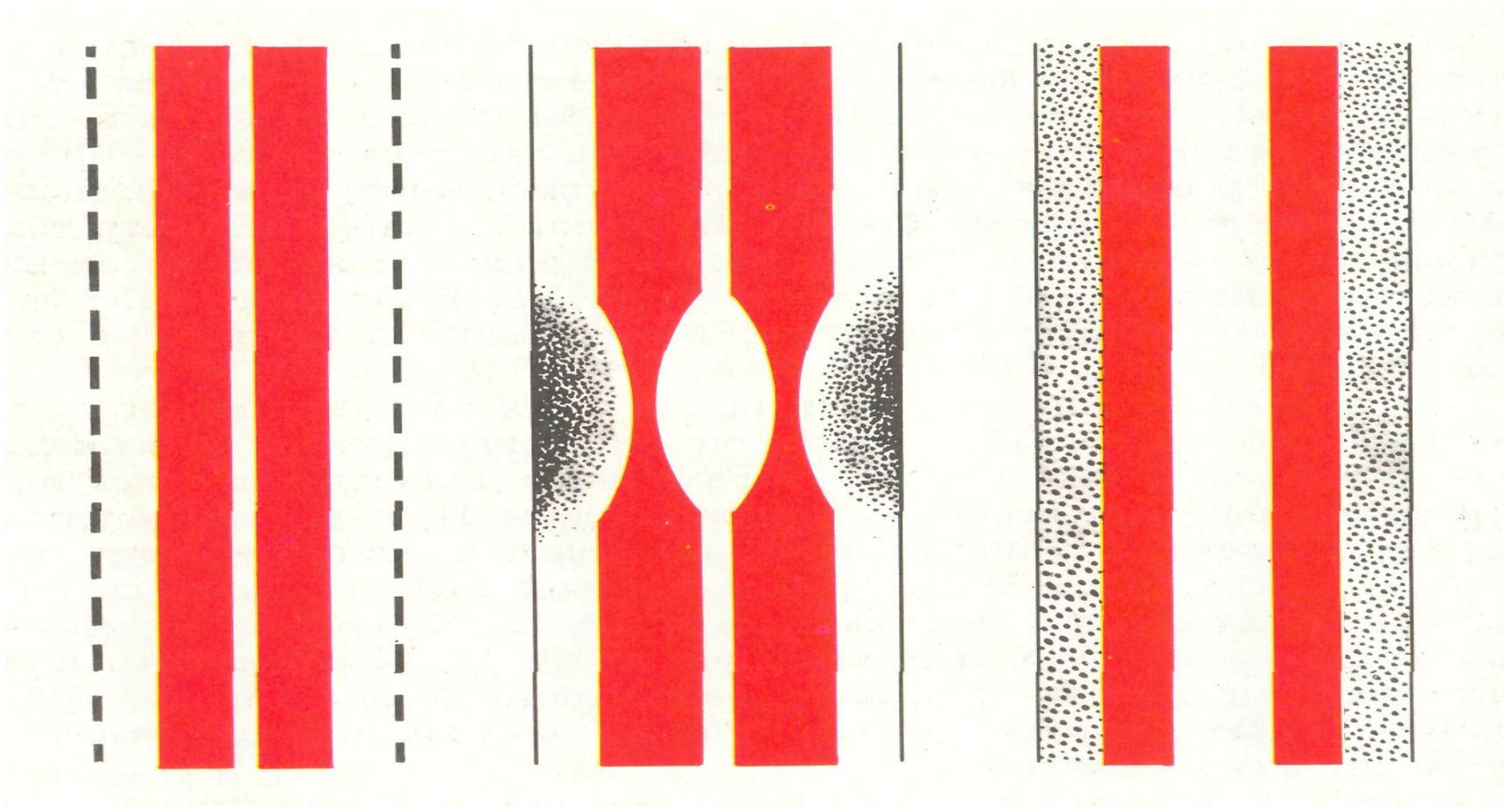


Схема расширения световой полосы на склерозированных сосудах

Крапчатость световой полоски.

Это явление заключается в том, что рефлекс на сосудах не только расширяется, но становится неравномерным, как бы состоящим из отдельных блестящих точек, черточек, крапинок. Крапчатость является следствием *неравномерного склерозирования сосудистой стенки.*

Рефлекс (симптом) медной проволоки

Заключается он в изменении цвета световой полосы и одновременном усилении рефлексирования. Рефлекс приобретает золотистый блеск и напоминает раскаленную проволоку. **Объяснение:** образование в стенке сосуда отдельных липоидных пятен, соответственно расположению которых рефлексная полоса приобретает желтоватое окрашивание. Friedenwald (1930) гистологически доказал, что симптом медной проволоки является результатом гиалинового перерождения сосудистой стенки.

Рефлекс (симптом) серебряной проволоки

Он имеет вид яркого узкого блестящего рефлекса на красном фоне столба крови. **Объяснение:** весь склерозированный сосуд без признаков наличия столба крови в результате изменения плотности артериальной стенки начинает гомогенно отражать свет.

Поперечный рефлекс на сосудах

Появление поперечного рефлекса связано с тем что, сосуд изгибается вперед и образует поверхность, отражающую лучи в перпендикулярном к обычному направлению.

Этот рефлекс может иметь диагностическое значение при начальных застойных сосудах, когда поперечный рефлекс на вене указывает на проминирование лежащего под ней участка диска зрительного нерва.

Исчезновение рефлекса на сосудах

Рефлекс виден, если сосуд расположен в плоскости, перпендикулярной к зрительной линии наблюдателя.

Причины исчезновения:

- Отслойка сетчатки
- Отек сетчатки

Патологические световые рефлекс глазного дна

Веерный рефлекс (каметообразный, париеофовеальным, парафовеолярным).

Объяснение: отражение лучей от склона центральной ямки, имеющей форму воронки. Наблюдался при миопии с морфологическими изменениями глазного дна.

Рефлекс появляется, когда изменяется угол наклона стенок центральной ямки. Это может иметь место, когда деформируется глазное дно, например, смещаются в одну сторону слои сетчатки при близорукости, сопровождающейся растяжением заднего полюса. Ось воронки центральной ямки оказывается расположенной не по оптической оси, а под углом к ней.

Веерный рефлекс говорит о большей или меньшей деформации области центральной ямки.

Веерный рефлекс располагается между фовеолярным и макулярным рефлексами. Он имеет треугольную форму с вершиной, обращенной к фовеолярному рефлексу, а основанием - к макулярному.

Причины:

- Близорукость
- Врожденные изменения дна глаза
- Отек сетчатки центральной области (особенно характерно появление веерного рефлекса и исчезновение макулярного)

Очаговые рефлексy

Возникновение очаговых рефлексов связано с изменением конфигурации поверхности сетчатой оболочки, обусловленным локальным отеком или пролиферативным процессом, выпячивающим сетчатку. При этом образуется выступ сферической формы. В результате возникает **2 вида световых рефлексов**.

- **рефлекс у основания очага**, где кольцевидная вогнутая поверхность - кольцевидный рефлекс (**краевой очаговый рефлекс**)
- **сам очаг** - рефлекс в виде точки или пятна, расположенного на вершине очага (**вершинный рефлекс**)

Вершинный очаговый рефлекс

Имеет вид пятна, реже точки. Значительно реже приобретает форму дуги или кольца (вершина очага имеет кратерообразную форму).

Краевой очаговый рефлекс

Встречается чаще, чем вершинный (по краю очага пограничная мембрана более длительно остается гладкой рефлектирующей поверхностью).

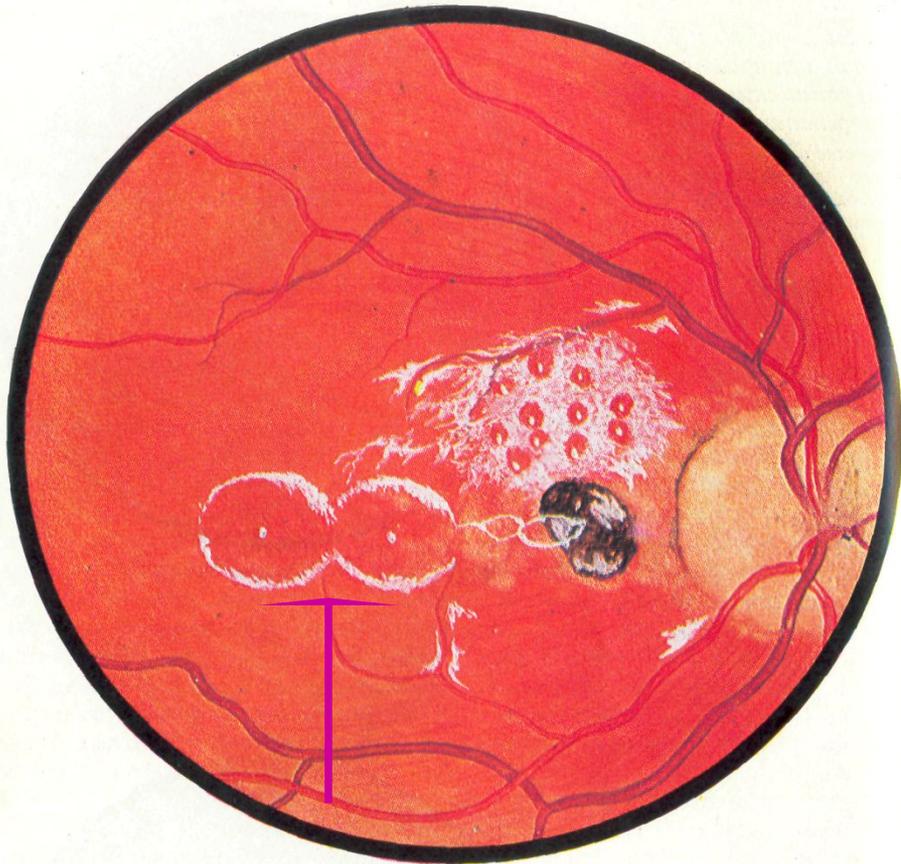
Кроме непрерывного кольца или дуги, краевой рефлекс может иметь вид отдельных бликов, расположенных по дуге или по кругу.

Если на дне глаза есть несколько очагов поражения, то можно наблюдать и несколько очаговых рефлексов.

Важно отличить **ложные макулярный и фовеолярный рефлекс**, которые фактически являются очаговыми рефлексам, от истинных.

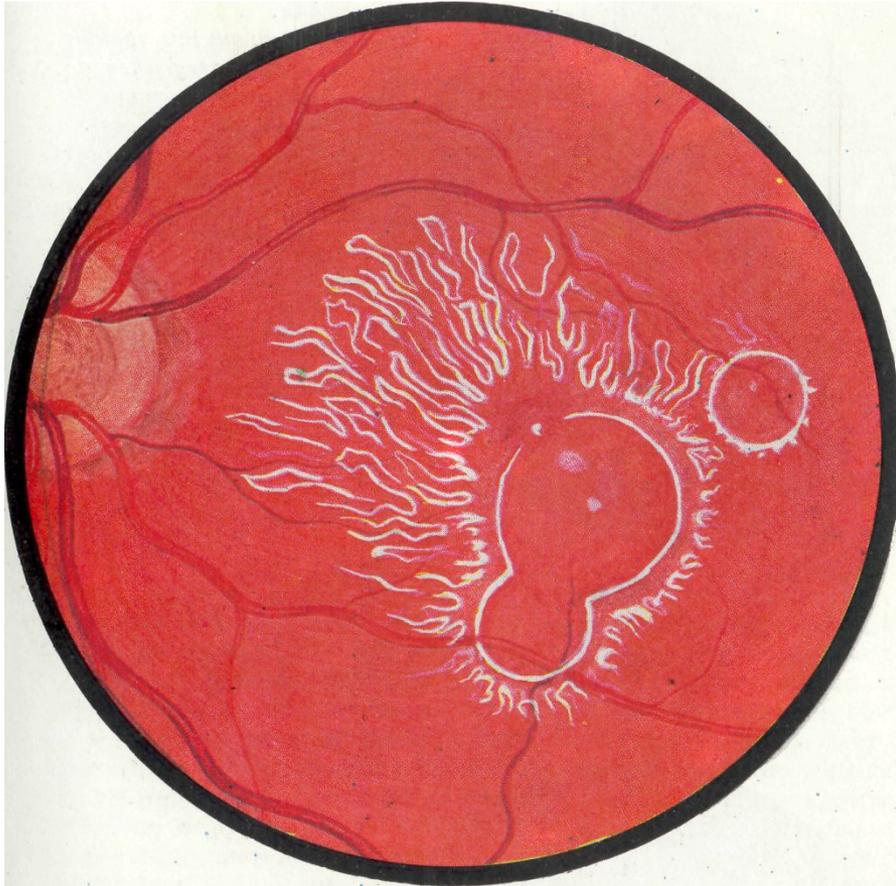
Дифференцировка: наблюдение за движениями рефлекса при смещении офтальмоскопа.

Клинический пример



Больная А. наблюдалась по поводу старого очагового хориоретинита. Отметила снижение зрения на этом глазу. При исследовании глазного дна: четко видны два одинаковых по величине и форме макулярных и два фовеолярных рефлекса, расположенных рядом. Фовеолярный рефлекс, расположенный ближе к старому очагу, смещается в ту же сторону, что и офтальмоскоп - образован выпуклой поверхностью - ложный фовеолярный рефлекс.

Клинический пример



Больная Г. Была госпитализирована с жалобами на метаморфопсию. В анамнезе симптоматическая почечная гипертензия.

Объективно:

VisusOU: 1.0

На дне левого глаза в центральной зоне видны яркие необычные рефлексy. Ниже макулы два разных по величине краевых очаговых рефлексa, соединенных так, что они образуют фигуру восьмерки. В центре большого краевого очагового рефлексa виден вершинный очаговый рефлекс, перемещающийся в ту же сторону, что и офтальмоскоп. Выше этих рефлексов еще один краевой очаговый рефлекс с вершинным в центре. Между макулой и диском многочисленные двухконтурные рефлексy.

На основании клинической картины и анамнеза поставлен диагноз — кистевидный (вакуольный) отек сетчатки. Проведена гипотензивная и дегидратационная терапия — ликвидация отека и метаморфопсий, нормальная картина глазного дна.

Окологидисковые рефлексы

Это группа рефлексов, возникновение которых обусловлено аномалиями в анатомическом строении диска или его патологическим состоянием, сопровождающимся развитием застойного соска.

Полоска Вейса

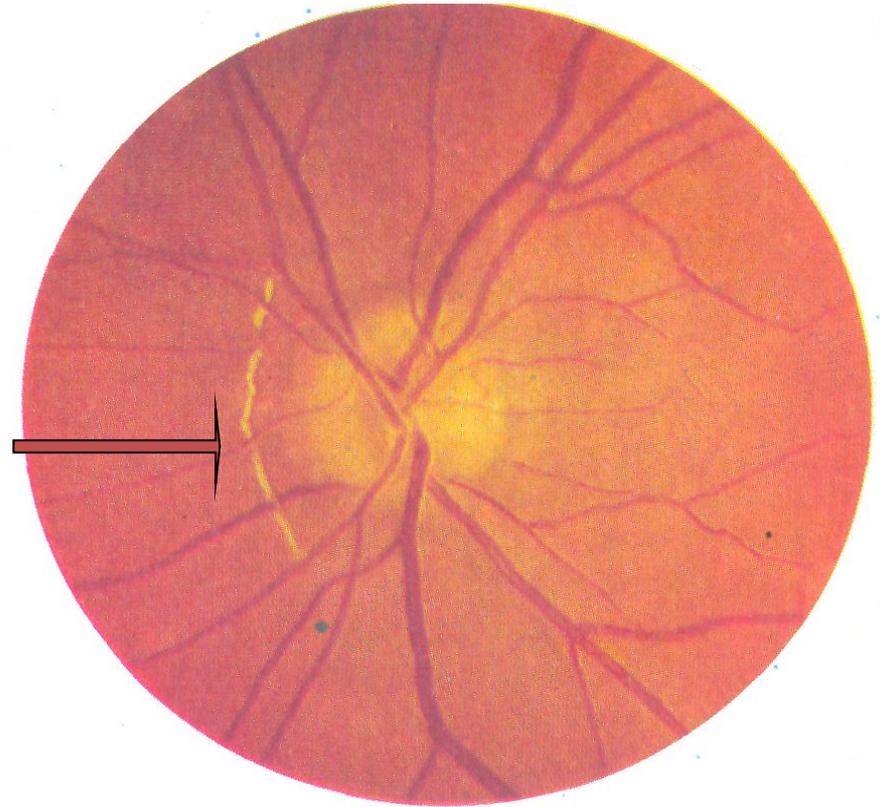
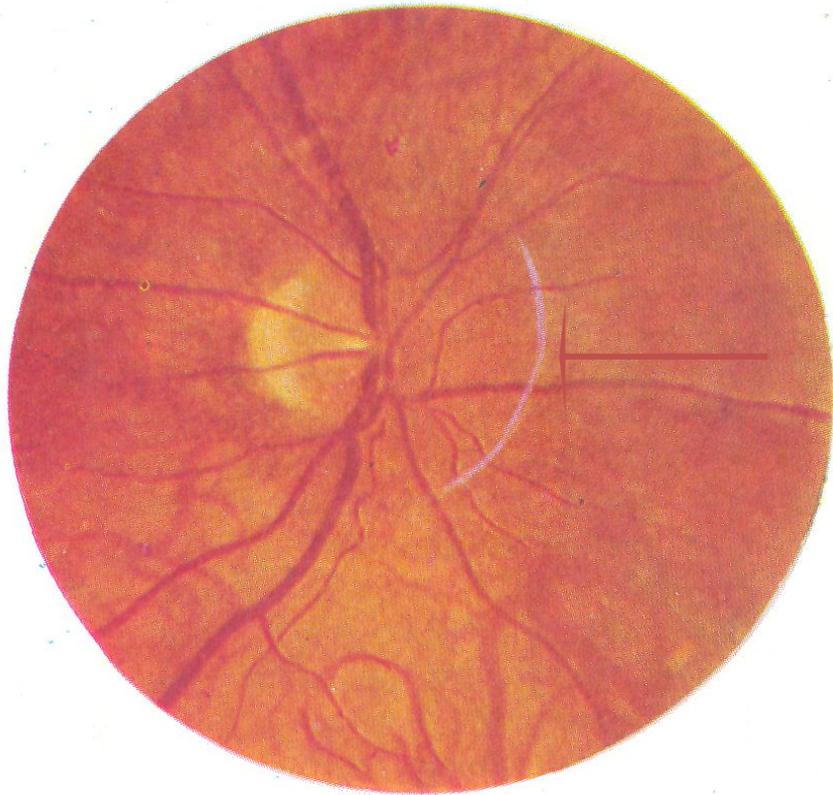
Weiss (1885) нашел, что световая дуговая полоска у внутреннего края диска видна у 69,4% детей с миопией. Причем она выявляется при небольших степенях близорукости. Weiss считал, что если полоска встречается у детей при гиперметропии или эмметропии, то это служит доказательством начинающегося увеличения переднезадней оси. То есть миопизации этого глаза. В этом он видел и клиническое значение рефлекса.

Причина рефлекса: задняя отслойка стекловидного тела, возникающая при миопии из-за растяжения заднего полюса глаза.

Околодисковый рефлекс

при миопической рефракции

при гиперметропической рефракции



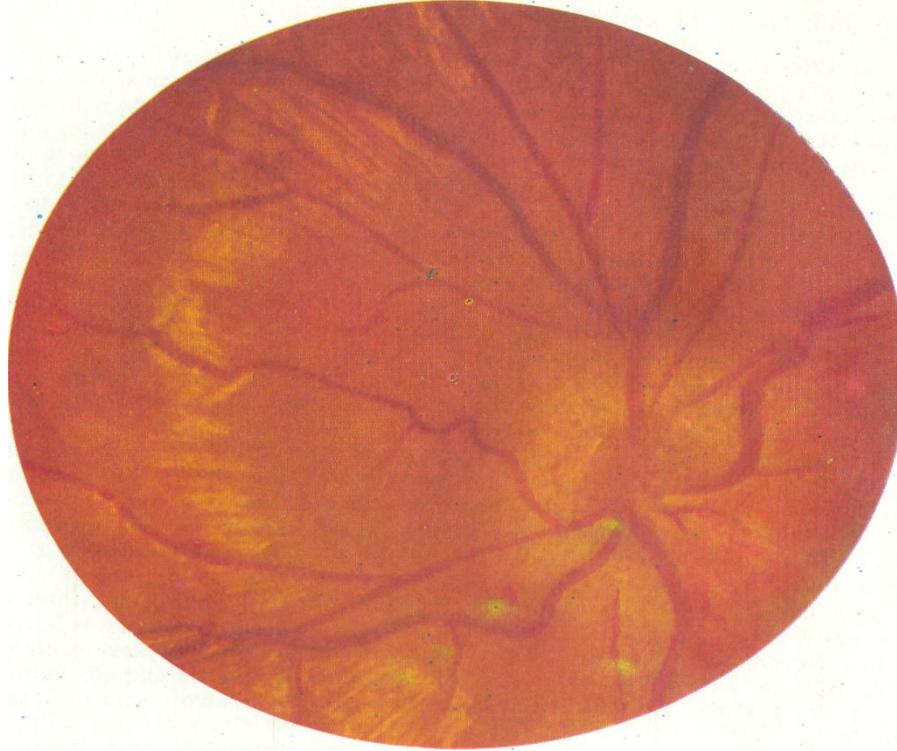
Околососковый рефлекс

Наблюдается на дне глаза у края застойного соска. Было отмечено диагностическое значение рефлекса и описаны его изменения в зависимости от динамики застойного соска.

При увеличении явлений застоя околососковый рефлекс отодвигается от края застойного соска. При этом он расширяется до $1\frac{1}{8}$ - $1\frac{1}{6}$ ДД зрительного нерва. Длина дуги также увеличивается. Одновременно со смещением и расширением рефлекса он становится не сплошным, а как бы раздробленным на отдельные блики, каждый из которых представляет собой короткую полоску. **Весь рефлекс при этом похож на своеобразный частокол блестящих полосок.** Местами они могут сливаться между собой, и тогда полоса рефлекса кажется зазубренной.

Полосчатость рефлекса обусловлена направлением нервных волокон. При дальнейшем усилении застоя рефлекс отодвигается еще дальше.

Клинический пример



Больная К. поступила по поводу застойных сосков обоих глаз. Позже в нейрохирургическом учреждении поставлен диагноз опухоли головного мозга.

На глазном дне: застойный сосок и широкий рефлекс, расположенный в виде дуги на расстоянии до 1ДД от края застойного соска.

Околососковый рефлекс исчезает при переходе в атрофию и при образовании складок сетчатки вокруг атрофированного диска зрительного нерва.

Объяснение: уменьшение отражательной способности сетчатки из-за возникшей шероховатости ее поверхности.

В зависимости от степени выраженности застоя наблюдаются различные варианты рефлекса, связанные, по-видимому, с анатомическими особенностями диска и подлежащей сетчатки.

- Круговой околососковый рефлекс
- Почти круговой околососковый рефлекс
- Околососковый рефлекс в виде короткой дуги
- Околососковый рефлекс в виде двойной короткой дуги

Механизм образования околососкового рефлекса:

Он возникает в связи с отеком сетчатки, сопровождающим застойный сосок. В месте, где отечная сетчатка переходит в нормальную, образуется перепад уровней, по форме близкой к тороиду. По наблюдениям, чаще отекает сетчатка, расположенная с внутренней стороны диска. Поэтому околососковый рефлекс чаще встречается с носовой стороны и имеет вид дуги.

Надсосковый рефлекс

Надсосковый рефлекс встречается значительно реже, чем околосоковый. Как правило, он виден при выраженных застойных и псевдозастойных сосках.

Надсосковый рефлекс имеет вид светлого, рефлектирующего кольца, расположенного на самом застойном соске. Диаметр кольца меньше диаметра застойного соска. Нередко рефлекс состоит из отдельных бликов, расположенных по дуге.

Надсосковый рефлекс чаще всего оказывается незамкнутым, в этих случаях разрыв в кольце всегда обращен в височную сторону.

Механизм образования рефлекса: сосок отекает по периферии, а сосудистая воронка не только сохраняется, но и становится более выраженной. Из-за разницы в уровнях по краю и в центре застойный сосок приобретает воронкообразную форму.

Линейные рефлексy

Подобные рефлексy сопровождают многие патологические изменения глазного дна.

Различают:

- Парные рефлексy
- Лучевые

Парные рефлексy: имеют вид тонких блестящих линий. Линии, расположенные рядом, часто соединяются по концам нежной, едва заметной дугой, которая объединяет две рефлексные дуги в пару.

Лучевые рефлексy: рефлексные линии, которые располагаются относительно равномерно и в пары не соединяются.

Причина возникновения:

линейные рефлексy и складки сетчатки имеют один и тот же анатомический субстрат.

У некоторых больных с фибропластическим процессом, ведущим к образованию складок офтальмоскопически и при съемке в бескрасном свете подтверждается, что складки принимают вид парных или лучевых рефлексов.

Механизм возникновения рефлексов-складок

заключается в рефлексировании каждой складки как цилиндрически отражающей поверхности. Гребень складки, как цилиндр, образует линейный рефлекс.

Структуры, образующие складки:

- Преретинальные мембраны
- Внутренние слои сетчатки или все слои
- Слой пигментного эпителия
- Мембрана Бруха
- Сосудистая оболочка

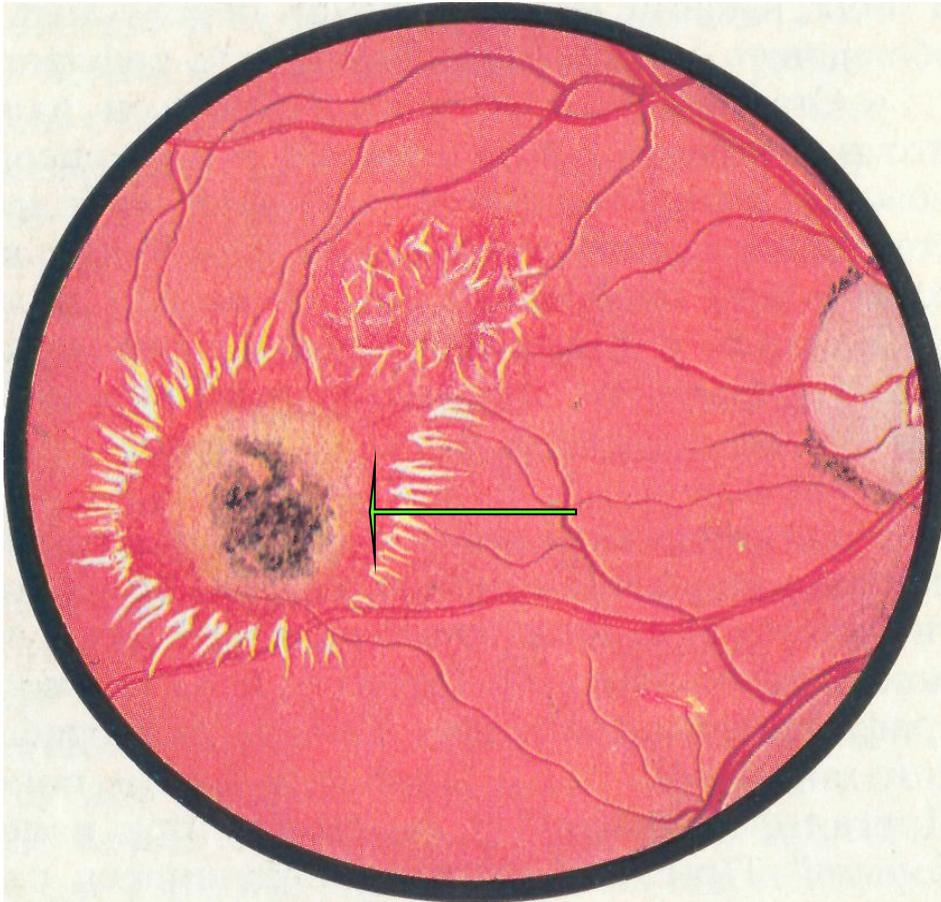
Врожденные складки - результат внутриутробных воспалительных процессов, которые приводят к рубцеванию сетчатой и сосудистой оболочек. **Они могут также возникать вследствие аномалий глаза, высокой степени дальнозоркости, микрофтальма и эластической псевдоксантома.**

Механизм происхождения приобретенных складок:

- Тракционные складки следствие рубцового натяжения
- Складки, возникшие в результате сморщивания тканей глаза (ретробульбарная опухоль, эндокринный экзофтальм, воспалительные процессы в орбитальной клетчатке)
- Отек сетчатки (травмы глаза, иридоциклитах, застойные, псевдозастойные соски)

Клиническое значение рефлексов-складок заключается в том, что они могут быть одним из ранних симптомов отека сетчатки, начинающегося фиброзного процесса или деформации заднего отдела глазного яблока. Иногда удается проследить за динамикой очаговых процессов.

Клинический пример



Особенно наглядно видна разница в рефлексах при различных стадиях процесса. Как это имело место при исследовании дна глаза больной К. с рецидивом очагового хориоретинита туберкулезной этиологии. Вокруг старого очага располагались линейные рефлексы-складки, а вокруг свежего - бликовые.

У ряда больных рефлексы-складки были единственным объективным признаком плоской отслойки сетчатки и играли роль и в диагностике, и в выборе тактике лечебных мероприятий.

Стационарные рефлексы

Рефлексы, которые образованы сферическими или торическими поверхностями, являются подвижными, т.е. их можно сместить, перемещая источник света. В отличие от них стационарные рефлексы переместить невозможно. При движениях офтальмоскопа они то вспыхивают, то гаснут, не меняя при этом ни своего положения, ни формы.

Причина возникновения:

Локальное скопление ткани, обладающей достаточно сильной отражательной способностью и порождающей рефлексы только при падении на нее света под малым углом.

Виды стационарных рефлексов

- Осколочные
- Монетовидные
- Лоскутные
- Сплошной стационарный рефлекс

Осколочные рефлексy - это маленькие рефлектирующие участки, напоминающие искры или вспышки света на стеклянных осколках.

Монетовидные стационарные рефлексy имеют вид округлых пятен величиной от 1 до 3-4 диаметров вены первого порядка.

Лоскутные рефлексy имеют вид неправильной формы рефлектирующих участков различной величины.

Сплошной стационарный рефлекс - рефлекс, который охватывает макулу сплошной дугой, кольцом или прикрывает всю центральную область

Наиболее выраженными являются те формы стационарного рефлекса, которые занимают всю макулярную или центральную область. Эта форма аналогична той клинической картине, которая изредка упоминается в литературе под названием «целлофановая макула» (Allen, Gass 1976).

Металлоидные (золотистый и серебристый рефлекс)

Заболевания, при которых встречаются данные формы рефлексов:

- Тапеторетинальные дистрофии (болезнь Штаргарта, желто-пятнистая дистрофия, дольчатая атрофия, типичная пигментная дистрофия)
- Остаточные явления центральных очаговых хориоретинитов воспалительного или травматического характера

Клинический пример



Больная Б. осмотрена по поводу остаточных явлений центрального очагового хориоретинита правого глаза. На глазном дне этого глаза в центральной области виден большой атрофический очаг. В нижней части очага видны деструкция пигментного эпителия и скопления пигмента в виде мелких глыбок и крупных конгломератов. В нижней, атрофической, части очага при поворотах офтальмоскопа ярко вспыхивает рефлекс, напоминающий отблеск от медной полированной пластинки, -золотистый рефлекс.

Кристаллические рефлексy

Под кристаллическими рефлексами мы понимаем отражение света от образований, имеющих кристаллическую структуру.

Кристаллические рефлексy при оксалозе

Описана картина глазного дна под названием «пылевидное помутнение», при котором преимущественно в макулярной области мельчайшие очажки сероватого или беловатого цвета. Часть этих точечных образований обладает выраженным блеском. *Точечные рефлексy обязаны своим происхождением отложению в сетчатке кристаллов оксалата кальция.*

Эти изменения являются, по-видимому, проявлением нарушения обменных процессов в сетчатке или во всем организме.

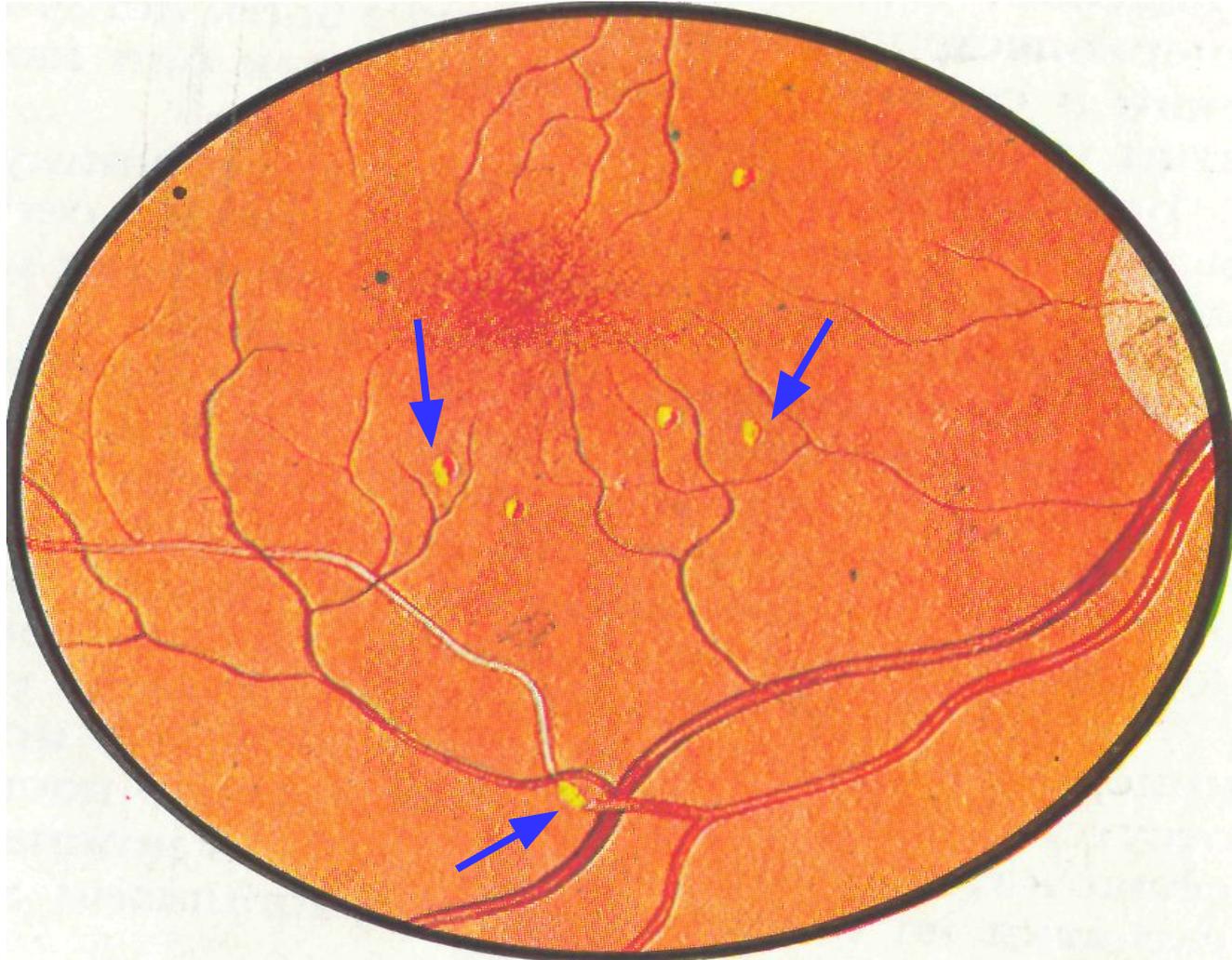
Прожекторные рефлексy

Это разновидность кристаллических рефлексов. На дне глаза при смещениях офтальмоскопа вспыхивали рефлексy в виде тонких лучей, направленных в стекловидное тело. При освещении синим цветом дно глаза напоминает ночное небо. Прочерченное лучами многочисленных прожекторов. Нужно думать, что в этих случаях речь идет об отражении света от кристаллов, грани которых ориентированы в пространстве более или менее упорядоченно.

Кристаллические рефлексy при холестеринозе

Эти рефлексy возникают на кристаллах холестерина и, как правило, отличаются от рефлексов при оксалоze. Кристаллы холестерина имеют вид полигональных, относительно крупных, ярко блестящих образований. Наиболее характерной чертой их рефлексирования является не только золотистый и серебристый блеск, но и часто наблюдающиеся переливы цветами радуги. Отложение кристаллов холестерина в сетчатке обычно связано с развитием в ней дегенеративных процессов. Однако не исключено, что кристаллы холестерина при гиперхолестеринемии сами могут быть источником патологических изменений в сетчатке, в частности, если они накапливаются в сосудах сетчатки и закупоривают их.

Кристаллы холестерина в сетчатке





СПАСИБО

СТОЛИЦА!

