

---

# ***ПРОЕКТОР ЗНАКОВ.***

## ***ОПИСАНИЕ ТЕСТОВ.***



E 0.05	9 0.05	0.05	EME 0.1 MWE 0.15	
FRA 0.1 HDN 0.15	592 0.1 386 0.15	0.1 0.15	URRUR 0.2 RURR 0.3 RURR 0.4	
KNVH0 0.2 LRF AZ 0.3 DT CEN 0.4	88253 0.2 53888 0.3 88632 0.4	0.2 0.3 0.4	URRUR 0.5 URRUR 0.6 RURR 0.7	
THF02 0.5 NETDP 0.6 ALVAH 0.7	26388 0.5 35826 0.6 82693 0.7	<b>A TYPE</b>	URRUR 0.8 URRUR 0.9 RURR 1.0	
HVNA0 0.8 LKZCE 0.9 CTFDK 1.0	88382 0.8 26953 0.9 38268 1.0		URRUR 1.2 URRUR 1.5 RURR 2.0	
TDVAH 1.2 LONHT 1.5 KEZFR 2.0	88635 1.2 23588 1.5 35298 2.0			
			<b>SMART PROJECTOR EUCARIS</b>	

E 400	9 400	200	EME 200 MWE 150	
FRA 200 HDN 150	592 200 386 150	100 70	URRUR 100 RURR 80 RURR 70	
KNVH0 100 LRF AZ 80 DT CEN 70	88253 100 53888 80 88632 70	50 30 20	URRUR 80 URRUR 50 RURR 40	
THF02 80 NETDP 50 ALVAH 40	26388 80 35826 50 82693 40	<b>B TYPE</b>	URRUR 30 URRUR 25 RURR 20	
HVNA0 30 LKZCE 25 CTFDK 20	88382 30 26953 25 38268 20		URRUR 20 URRUR 15 RURR 10	
TDVAH 20 LONHT 15 KEZFR 10	88635 20 23588 15 35298 10			
			<b>SMART PROJECTOR EUCARIS</b>	

# Условий использования проекторов знаков

- Уровень контраста предъявляемых знаков с окружающим фоном должен быть не менее 70%. Исследование проводится в освещенной комнате, уровень освещенности должен соответствовать освещению помещения в пасмурный день.
- Экран размещается таким образом, чтобы свет из окна или других источников света не засвечивал его поверхность;
- Исследование проводят с расстояния от 3 до 6 метров.
- Проектор знаков и испытуемый должны находиться на одинаковом расстоянии от экрана.

# Тесты применяемые в практике подбора очков

1. Тесты для исследования остроты зрения.
1. Тесты для диагностики астигматизма.
1. Тесты для уточнения сферического компонента
1. Тесты для оценки бинокулярного баланса.
1. Тесты для оценки анизейкнии.



# Тесты для исследования остроты зрения

- Стандартом ISO в качестве стандартного теста для исследования остроты зрения выбрано **кольцо Ландольта**.
- Кольца Ландольта и тесты "Е" полностью соответствуют принципу Снеллена: оптотип вписывается в квадрат, а соотношение угловой величины теста и его деталей составляет 5:1. Результаты исследования с помощью колец Ландольта и тестов "Е" ближе всего соответствуют остроте зрения по наименьшему разделяемому.
- Исследование остроты зрения возможно у лиц любой национальности, у неграмотных и у детей старше 3-5 лет.

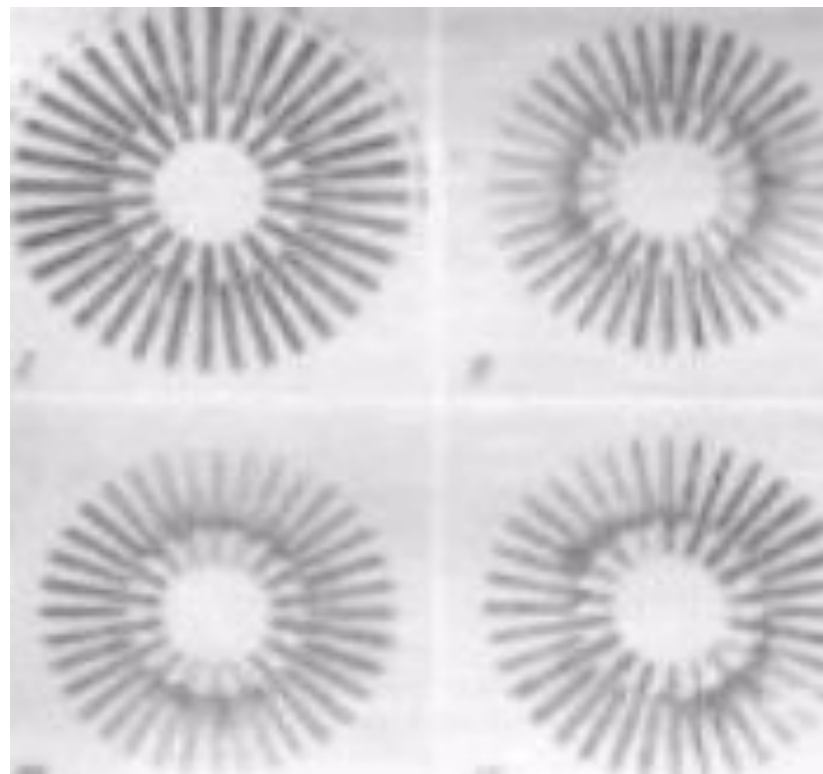


# Тесты для диагностики астигматизма

**Лучистая фигура Снеллена** - служит для выявления астигматизма и ориентировочного определения направления его главных меридианов

Имеется ли сферическая аметропия или астигматизм, к глазу приставляется линза +0,5 или +1,0 D. У испытуемого астигматизма нет все лучи фигуры станут более размытыми или более четкими. Если у испытуемого имеется астигматизм, два взаимно противоположных луча выделяются чернотой.

- I - астигматизма нет
- II - прямой астигматизм
- III - обратный астигматизм
- IV - астигматизм с косыми осями



# Тесты для диагностики астигматизма

**Стреловидная фигура Раубичека** - служит для определения главных меридианов астигматического глаза.





# Тесты для диагностики астигматизма

Фигура вращающегося креста - для определения величины астигматизма.



# Тесты для диагностики астигматизма

**Вращающийся астигмотест или трехлинейная проба** - можно провести как осевую, так и силовую пробы

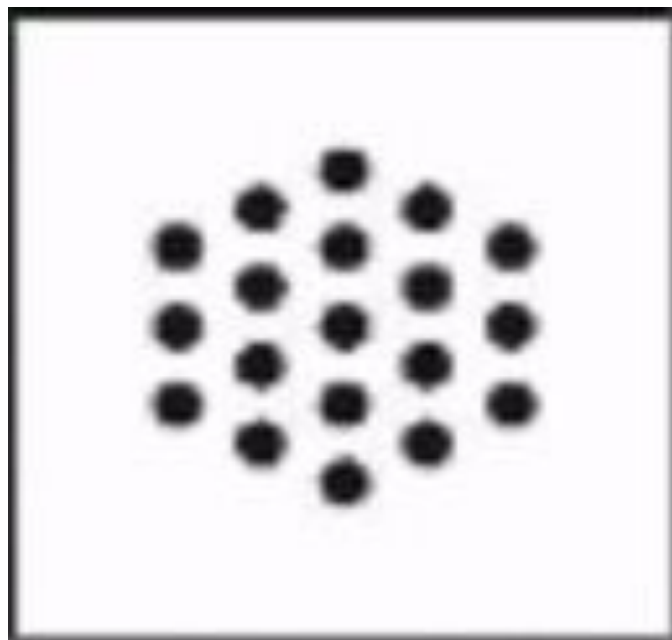
**Осевая проба.** Тест вращается до тех пор, пока три параллельные линии не станут максимально четкими. Ориентация средней линии укажет положение одного из главных меридианов астигматического глаза.

**Силовая проба.** Перед глазом устанавливается минусовый цилиндр с осью, ориентированной по одиночной размытой линии теста (перпендикулярной трем линиям). Сила цилиндра увеличивается до тех пор, пока размытая одиночная линия не станет такой же четкой, как три линии.



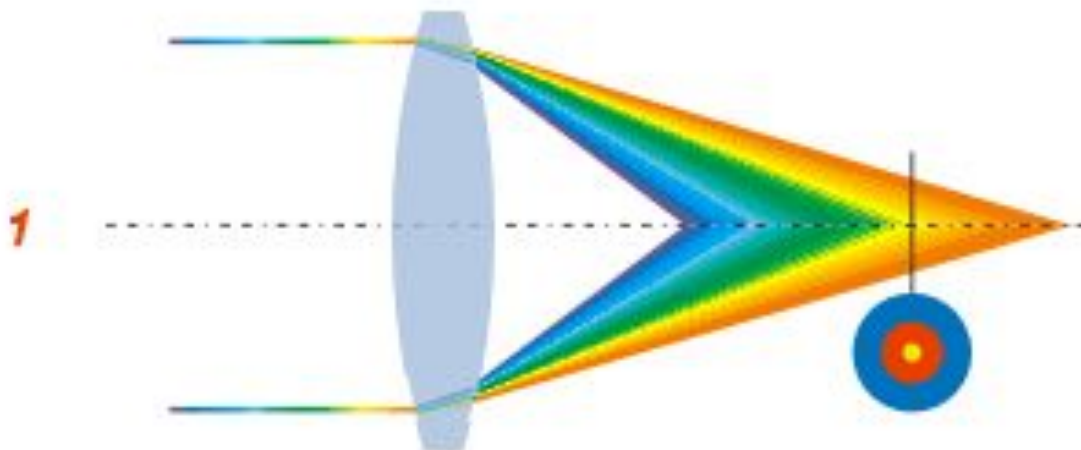
# Тесты для диагностики астигматизма

**Астигматический тест группы точек** - используется для уточнения направления оси цилиндра



# Тесты для уточнения сферического компонента

Тесты основанные на явлении хроматической аберрации в глазу  
Привычный тонус accommodation затрудняет определение рефракции, в особенности у детей и лиц молодого возраста. Для того, чтобы избежать его влияния, используют тесты, не связанные с определением остроты зрения.



# Тесты для уточнения сферического компонента

## Дуохромный тест

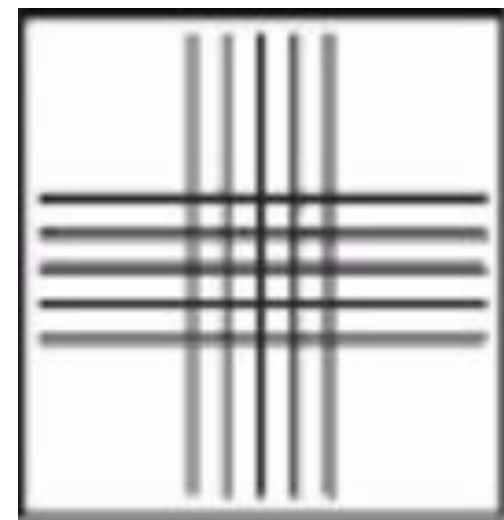
Исследование удастся примерно в 70% случаев. В остальных 30% испытуемые (почему-то?) лучше видят на зеленом фоне.



# Тесты для уточнения сферического компонента

## Крестообразная решетка

С помощью кросс-цилиндра  $+0,5D$ , который приставляется к глазу таким образом, чтобы плюсовый цилиндр сначала был ориентирован вертикально. Затем разворачивают цилиндр на  $90$  градусов, при этом вертикально устанавливается минусовый цилиндр. При правильно подобранной сфере после смены четко видимые вертикальные и горизонтальные линии меняются местами.



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

Проводятся в условиях мягкой гаплоскопии (с помощью цилиндра Мэддокса либо за счет разделения полей зрения с помощью красного и зеленого фильтров, помещенных в пробную оправу, либо за счет поляроидных фильтров (в последнем случае также используется специальный поляризационный экран, а проектор либо переводится в режим поляризованного света, либо специальные тесты уже демонстрируются в поляризованном свете).

**Проба Мэддокса** - проба служит для оценки мышечного баланса. С помощью этой пробы можно выявить, имеется у пациента орто- или гетерофория и определить силу призмы, которой последняя может быть компенсирована.

Требуется точечный источник света.

В случае, если у пациента имеется ортофория, красная полоса проходит через центр точечного источника света. В случаях горизонтальной фории вертикально ориентированная красная полоса (цилиндр Мэддокса ориентирован горизонтально) смещается в сторону от источника света: при **эзофории** полоса смещается в сторону цилиндра Мэддокса, при **экзофории** - в противоположную сторону.

При вертикальной фории горизонтально ориентированная полоса (цилиндр Мэддокса ориентирован вертикально) смещается вверх или вниз от источника света.

# Тесты для оценки бинокулярного баланса

## Тест Уорса



Тест Уорса в модификации Фридмана-Белостоцкого



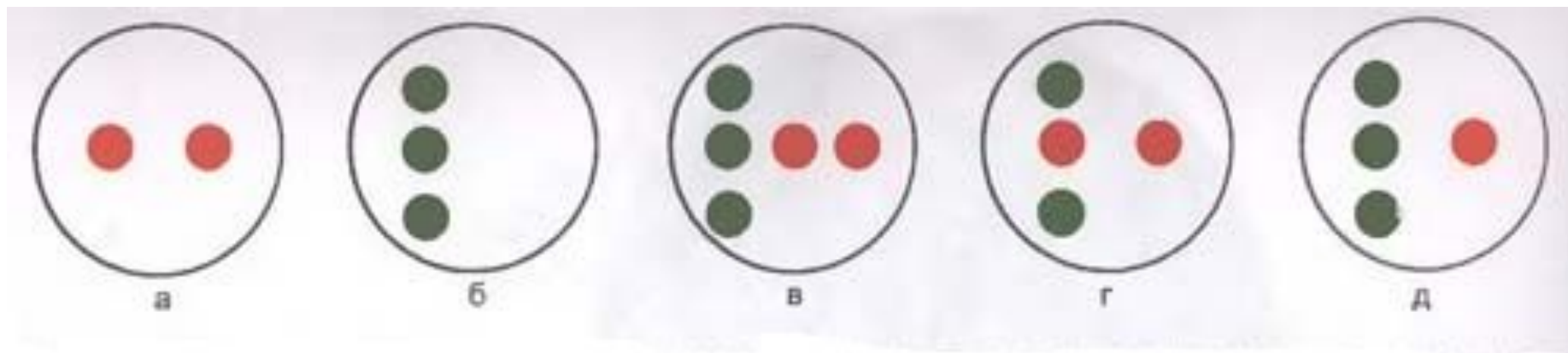
Тест Уорса



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

## Тест Уорса

Тест состоит из двух фигур зеленого цвета, которые воспринимаются пациентом через зеленое стекло, одной фигуры красного цвета, которая воспринимается пациентом через красное стекло, и одной фигуры белого цвета, которая воспринимается обоими глазами.



# Тесты по разобщению

Изображение, видимое правым глазом, сдвинуто вправо, а изображение, видимое левым глазом, сдвинуто влево – **эзофория**

Изображение, видимое правым глазом, сдвинуто влево, а изображение, видимое левым глазом, сдвинуто вправо – **экзофория**

Гетерофория требует коррекции, если это состояние не компенсировано.

# Тесты для оценки бинокулярного баланса

## Тест Шобера - тест служит для тонкой оценки мышечного баланса

Окружности видны левым глазом через зеленое стекло

Крест - правым глазом через красное стекло

Ортофория - красный крест в центре окружностей

Экзофория - крест смещен влево

Эзофории - крест смещен вправо

Вертикальная фория- крест смещается вверх или вниз

Компенсируем с помощью призм

(основание призмы при этом обращено в сторону смещения изображения данного глаза)



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

**Тест для оценки бинокулярного рефракционного баланса** - служит для оценки не только бинокулярного рефракционного баланса двух глаз, но и для оценки мышечного баланса и проводится в условиях поляризованного света.

Если верхняя полоса сдвинута вправо, имеется эзофория, если влево - экзофория.



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

**Дуохромный балансовый тест** - служит для одновременной оценки мышечного и рефракционного баланса двух глаз и проводится в условиях поляризованного света. Красный и зеленый фильтры не используются.



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

**Измерение фории по Герингу** - служит для оценки мышечного и рефракционного баланса двух глаз и проводится в условиях поляризованного света

- Ортофория - крест выглядит симметричным.
- Гетерофории симметричность креста нарушается.
- Горизонтальной фория - вертикальная балка креста смещена вдоль его горизонтальной балки вправо или влево (или выходит за ее пределы).
- Вертикальная фория - смещение горизонтальной балки вдоль вертикальной.



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

Вертикальный тест совпадения - служит для оценки вертикального мышечного баланса и выявления анизэйконии. С помощью этого теста можно выявить вертикальную форию и анизэйконию.

**Ортофория** - скобки находятся напротив  
Вертикальная фория скобки расходятся  
по высоте.

**Анизэйкония**, одна из скобок выглядит  
больше другой.



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

Горизонтальный тест совпадения - служит для оценки горизонтального мышечного баланса и выявления анизэйконии

**Ортофория** - скобки находятся друг под другом.

**Эзофория** - верхняя скобка уходит вправо.

**Экзофория** - верхняя скобка уходит влево.

**Анизэйкония** - одна из скобок выглядит больше другой.





# Тесты для оценки бинокулярного баланса

Стереотест - служит для качественной оценки стереоскопического зрения. Тест представляет собой две пары полосок, расположенных выше и ниже точки

В норме верхняя и нижняя пары полос сливаются в одну, при этом верхняя полоска видна позади экрана

и точки, а нижняя - впереди.

**Гетерофория** - одна из пар полос может не сливаться.

**Эзофория** расходятся верхние полосы.

**Экзофория** - нижние.



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

**Вертикальная полоса со знаками** - тест используется для определения ширины фузии. Но проф. Ю.З.Розенблюм предложил использовать этот тест для выявления гетерофории и определения силы призмы, необходимой для ее компенсации.



# Тесты для оценки бинокулярного баланса

## Исследование ширины фузии с помощью вертикальной полосы

Точка затуманивания - сила призмы, с которой буквы внезапно становятся нечеткими. Это означает, что испытуемый уже не может аккомодировать и конвергировать.

Точка двоения (по Сергиевскому - точка раз рушения) - сила призмы, с которой испытуемый видит две полосы вместо одной. Это означает, что искусственно вызванная экзофория настолько велика, что слияние уже невозможно.

Точка восстановления (воссоединения). Момент слияния полосок при уменьшении силы призмы. Для измерения отрицательного фузионного резерва вводят призмы основанием к носу и измеряют те же три точки.

# Тесты для оценки анизейкнии

Вертикальный и горизонтальный тесты совпадения .

В случаях, если у испытуемого имеется анизейкония, одна из скобок теста выглядит больше другой.

---

# Спасибо!

6M AIDED LATERAL PHORIA: <u>1 exo</u>	6M AIDED VERTICAL PHORIA <u>ortho</u>
6M AIDED BO VERGENCE: <u>12/20/10</u>	6M AIDED VERTICAL DUCTIONS <u>3/3</u>
6M AIDED BI VERGENCE: <u>X, 9, 5</u>	<u>3/3</u>



## Исследование ширины фузии с помощью вертикальной полосы

Испытуемому предъявляют вертикальную полосу с буквами и в один или оба гнезда пробной оправы вводят призмённые компенсаторы. (Исследование может проводиться также с помощью фороптера). Для измерения положительного фузионного резерва постепенно увеличивают силу призмы с основанием к виску. При этом ищут три точки:

**Точка затуманивания** - сила призмы, с которой буквы внезапно становятся нечеткими. Это означает, что испытуемый уже не может аккомодировать и конвергировать.

**Точка двоения** (по Сергиевскому - точка раз рушения) - сила призмы, с которой испытуемый видит две полосы вместо одной. Это означает, что искусственно вызванная экзофория настолько велика, что слияние уже невозможно.

**Точка восстановления** (воссоединения). Момент слияния полосок при уменьшении силы призмы.

Для измерения отрицательного фузионного резерва вводят призмы основанием к носу и измеряют те же три точки.

Нормальное значение фузионных резервов при ортофории (только для вышеописанного метода):



**TABLE 11-1 Mean Values of Base-in and Base-out Fusional Vergence Findings Reported by Morgan and by Saladin and Sheedy**

	Morgan (1944b)	Saladin and Sheedy (1978)
<b>Distance</b>		
Base-in	x/7/4	x/8/5
Base-out	9/19/10	15/28/20
<b>Near</b>		
Base-in	13/21/13	14/19/13
Base-out	17/21/11	22/30/23