

Мультифокусные линзы - современная коррекция пресбиопии

Студентка 5 курса ЛФ Амирагян Роза

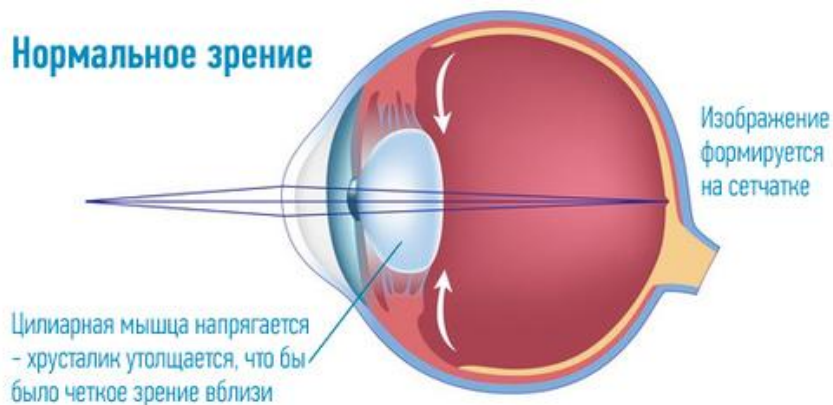
Что такое пресбиопия?

- Пресбиопия, или возрастная дальнозоркость, -естественно состояние, развивается после 40 лет и объясняется снижением эластичности хрусталика, который теряет способность изменять свою форму и обеспечивать тем самым отличное зрение на любых расстояниях.

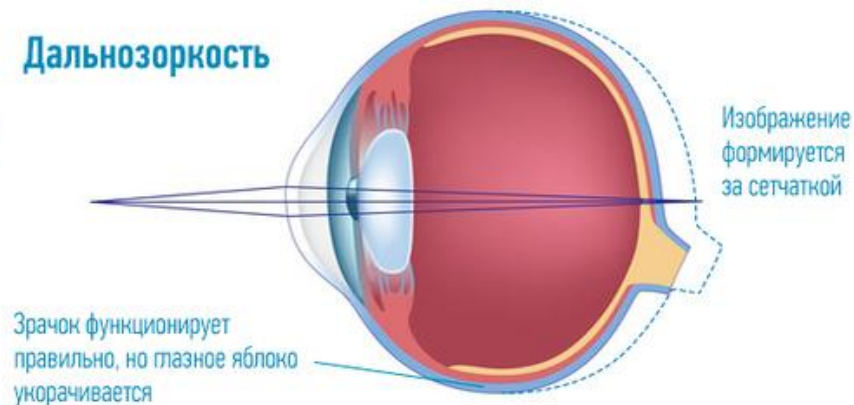


Что такое пресбиопия?

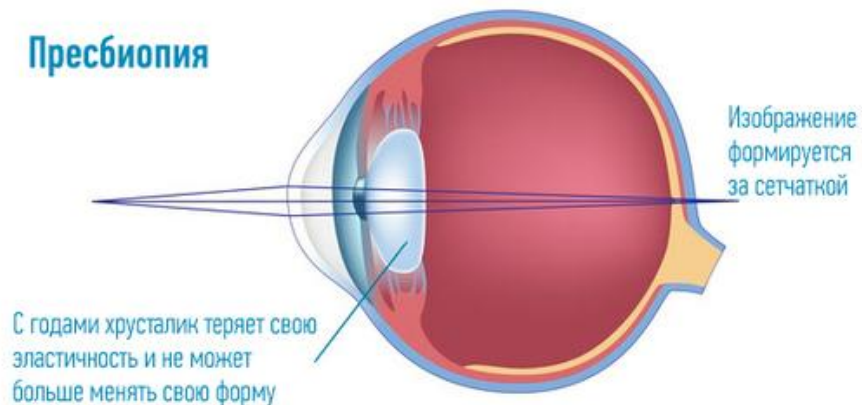
Нормальное зрение



Дальнозоркость



Пресбиопия



Мультифокальные линзы

- **Мультифокальная линза** (полифокальная) — линза, имеющая несколько оптических зон и характеризующаяся градиентом возрастающей оптической силы.
- Первыми мультифокальными линзами исторически являются бифокальные линзы, изобретение которых приписывается Бенджамину Франклину в 1785 году, поэтому их часто называют «франклиновскими» очками.

Основные виды мультифокальных линз

- Бифокальные
- Трифокальные
- Прогрессивные

Бифокальные линзы

- Бифокальные очки состоят из двух частей: верхняя часть, большая по площади, предназначена для зрения вдаль, а нижняя для близкого расстояния. Чаще всего сегменты имеют подковообразную форму шириной до 2,5-3 см.

Бифокальные линзы



Преимущества и недостатки

Преимущества:

- Не нужно постоянно носить запасную пару очков.
- Финансово удобнее купить одну пару очков, вместо двух.

Недостатки:

- Сужение расстояния, при котором существует хорошая видимость.
- Визуальный дефект, разделительная полоса хорошо видна собеседнику.
- Иногда при резких поворотах и наклонах головы, она может вызвать у пациента тошноту или головную боль

Противопоказания:

- Большая аддидация — различие в четкости зрения вблизи и вдаль;
- Травматические или врожденные изменения роговицы глаза;
- Глаукома и катаракта;
- Индивидуальная непереносимость материала изделия;
- Невозможность соблюдения необходимых правил гигиены.

Трифокальные линзы

- **Трифокальные линзы** имеют три зоны – нижняя для работы на близком расстоянии, центральная для среднего расстояния и верхняя - для зрения вдаль. Граница между зонами также видима на поверхности линз.

Прогрессивные очки

В прогрессивных очках зоны для зрения на различных расстояниях, плавно, без видимых внешне границ, переходят одна в другую.

Плавное увеличение рефракции в этих линзах достигается специальным дизайном поверхности, в котором радиус кривизны постепенно уменьшается, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении

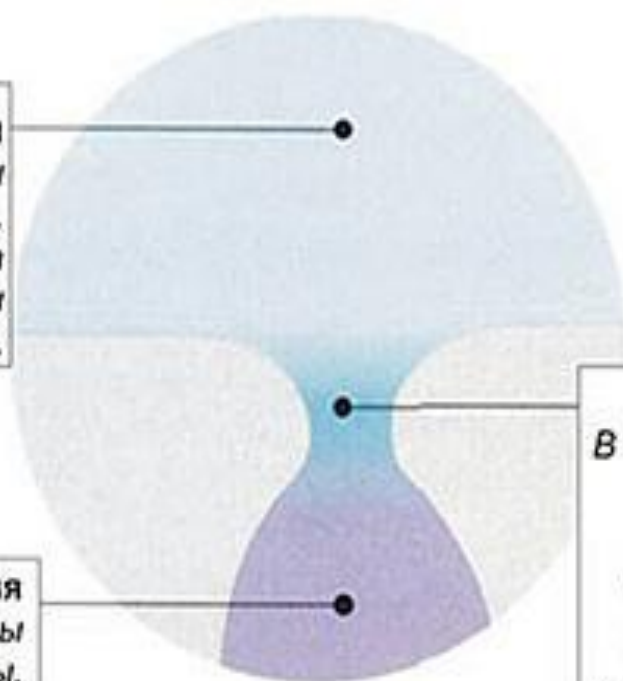
Схематическое изображение прогрессивной линзы

Зона дальнего зрения

Через эту часть линзы человек смотрит вдаль. И видит четко на расстоянии свыше 5,0 метров.

Зона ближнего зрения

В этой части линзы четко видны предметы, расположенные на расстоянии ближе 5,0 метра.



Промежуточная зона

В этой части линзы создан плавный переход между зоной дальнего зрения и зоной ближнего зрения. В промежуточной зоне человек видит четко на расстоянии 0,4 - 5,0 метра.

- В периферийных зонах, находящихся за пределами «коридора» прогрессии, происходит постепенное нарастание искажений, полностью избавиться от которых невозможно. Однако у современных прогрессивных очковых линз эти искажения настолько уменьшены, что могут замечаться пользователем лишь во время первоначального периода адаптации.

- Время адаптации занимает в среднем 1–2 недели и в основном зависит от дизайна линз и степени астигматизации, то есть разницы оптической силы между необходимой коррекцией для дали и для близи.

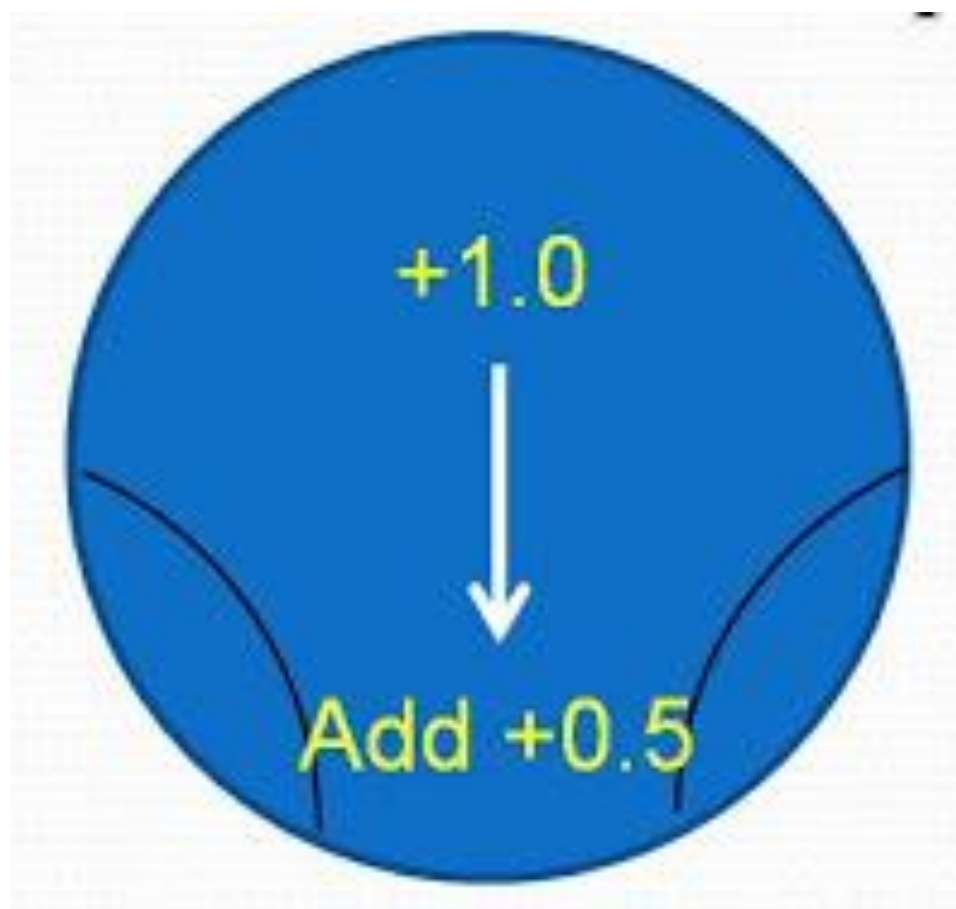
Преимущества современных прогрессивных линз

- расширенная зона для коррекции зрения на средних расстояниях,
- больше комфорта для глаз благодаря плавным переходам,
- линзы можно подобрать для любых оправ, даже маленьких или узких (раньше прогрессивные очки могли быть только больших размеров),
- современный высокоиндексный пластик, применяемый для изготовления прогрессивных линз, делает их на 50% легче стандартных пластиковых бифокальных линз с такими же параметрами,
- максимальная индивидуализация подбора очков – все параметры зрения каждого пациента тщательно измеряются, и очки изготавливаются в четком соответствии с ними.

Офисные прогрессивные линзы

- Офисные очки — это очки предназначенные для работы на среднем и близком расстоянии.
- Офисные очковые линзы устроены таким образом, чтобы оптическая сила в них плавно изменялась по вертикали.
- Оптическая сила прогрессивных линз плавно изменяется сверху вниз, а за точку отсчета берется коррекция для дали. Среди офисных прогрессивных линз выделяют два типа: в одних производитель позволяет менять аддидацию, а в других — нет.

Офисные прогрессивные линзы



Линзы с фиксированной аддидацией

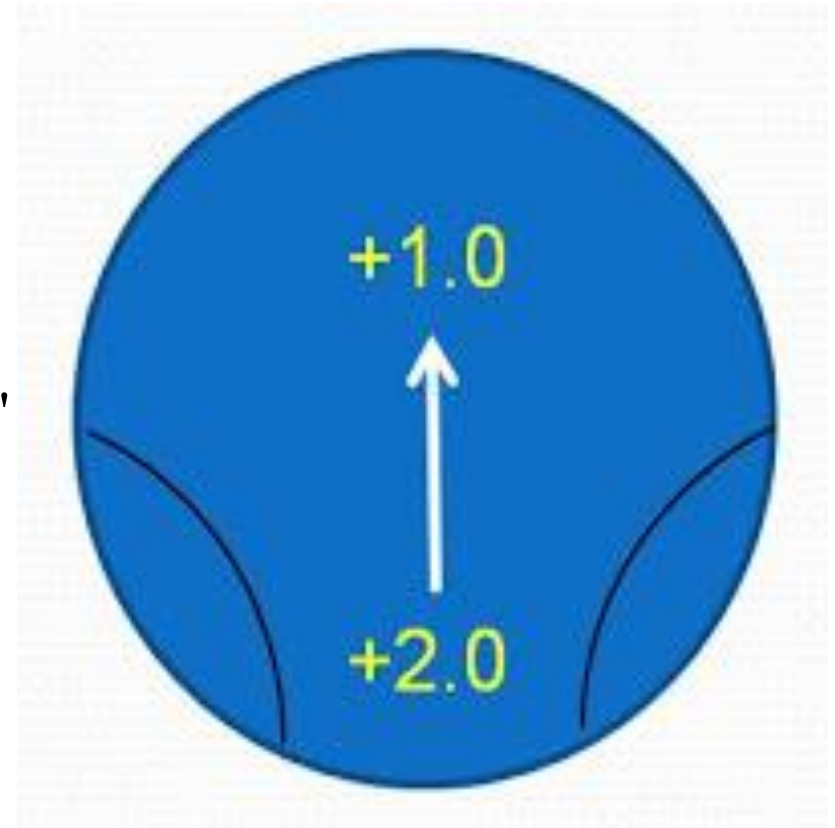
- Величина прогрессии в таких линзах не может быть выбрана произвольно. Независимо от силы линзы в верхней части, книзу она плавно изменяется в зависимости от марки линз: на +0,5, +0,53, +0,6 или +0,88 дптр.
- Подбираются они так же, как очки для дали. В рецепте указывают межзрачковое расстояние для дали отдельно для каждого глаза и модель линз с нужной аддидацией. Размечают оправу при естественном положении головы.

Линзы без фиксированной аддидации

- По сути это обычные прогрессивные линзы, в которых отсутствует зона для дали. В результате получают расширение переходной и ближней зон, возможность точно рассчитывать силу линз для средней дистанции и выбирать аддидацию до 3,5 дптр.
- Перед выпиской рецепта нужно рассчитать силу линзы для среднего расстояния и предложить протестировать коррекцию. В рецепте указывают коррекцию для дали, аддидацию (для некоторых моделей может потребоваться пересчет по специальной формуле), межзрачковое расстояние для дали отдельно для каждого глаза и модель линз. Размечают оправу при естественном положении головы.

Офисные линзы с дегрессией

- *Дегрессия в оптике* — постепенное уменьшение силы корригирующей линзы (здесь подразумеваются положительные линзы, т. к. дегрессия разрабатывалась для тех, кто пользуется "плюсовыми" очками).



Офисные линзы с дегрессией

- Независимо от оптической силы в нижней части линзы она плавно уменьшается кверху на какую-то фиксированную величину. Величина дегрессии может составлять от $-0,75$ до $-2,0$ дптр, но она не может быть выбрана произвольно. Дегрессия всегда одинакова для каждой марки линз и определяется производителем.

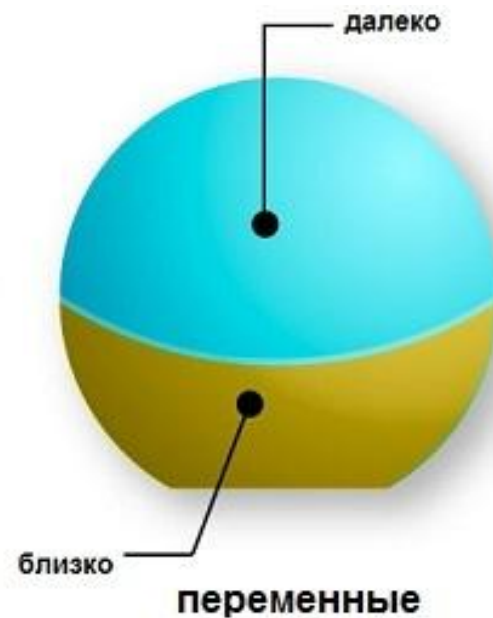
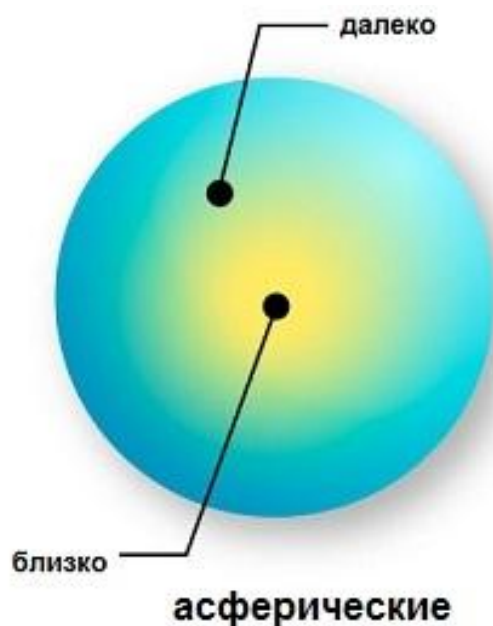
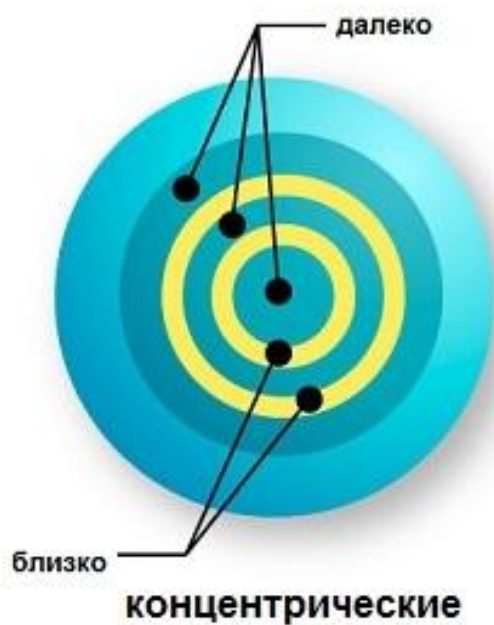
Офисные линзы с дегрессией

- При назначении офисных линз с дегрессией подбирают и выписывают рецепт как на очки для близи, указывают межзрачковое расстояние для близи отдельно для каждого глаза и нужную марку линз. Размечают оправу при естественном положении головы.

Контактные мультифокальные линзы

- Переменные бифокальные – наиболее простые и понятные. Внизу их располагается зона ближнего видения, а сверху – дальнего. Верхняя и нижняя зоны четко разграничены. И чтобы они не смешались и не вредили зрению, линза должна быть стабильной.
- В концентрических бифокальных линзах зоны зрения кольцевидны, и они чередуются. Дизайн линз отличается в зависимости от того, какая именно зона располагается в центре.
- Самые сложные – асферические мультифокальные линзы для очков. В них сила преломления света меняется от центра к периферии. Они подходят всем людям с пресбиопией, кроме тех, которым нужна большая разница между ближним и дальним зрением.

Контактные мультифокальные линзы



Спасибо за внимание!

