

**Клинико-психологические аспекты формирования  
компьютерной зависимости у детей и подростков.  
Влияние цифровой зависимости на состояние здоровья  
ребенка.**

Тема 3. Зрительный компьютерный синдром: симптомы,  
профилактика возникновения.

Кафедра неврологии, физиотерапии, рефлексотерапии ФДПО СГМУ,  
зав. кафедрой

Д.м.н. профессор Грибова Н.П.

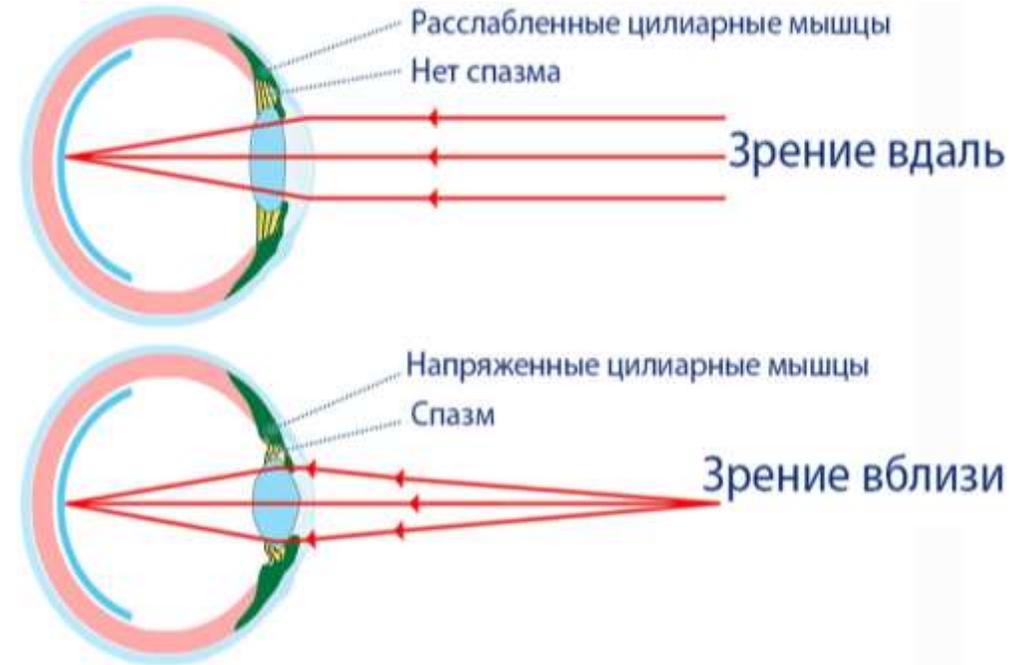
## Зрительный компьютерный синдром

- Зрительная система человека оказалась решительно неготовой к считыванию информации с LCD- и OLED-дисплеев. Все дело в том, что формируемое на мониторе изображение принципиально отличается от всего, что существует в природе: символы и картинки, отображаемые на экране, не являются целостными, а состоят из дискретных элементов — пикселей;
- Пиксели не имеют четких границ, а потому получаемые изображения оказываются гораздо менее контрастны по сравнению с реальными объектами;
- Изображение на экране является самосветящимся (проекционным), тогда как человеческий глаз привык распознавать предметы исключительно в отраженном свете.



# Зрительный компьютерный синдром

- Зрительная система человека, ранее имевшая дело лишь с объектами транспарантного типа, оказалась не способна подстраиваться под изображения, обладающие столь необычными характеристиками.
- Именно поэтому длительная фокусировка взора на поверхности монитора, ко всему прочему расположенного в непосредственной близости от лица оператора, вызывает чрезмерное перенапряжение цилиарных мышц, отвечающих за изменение кривизны хрусталиков наших с вами глаз, что и приводит к развитию компьютерного зрительного синдрома (КЗС) — патологического состояния, являющегося ответной реакцией организма на длительную (от 2 часов и более) работу за компьютером.



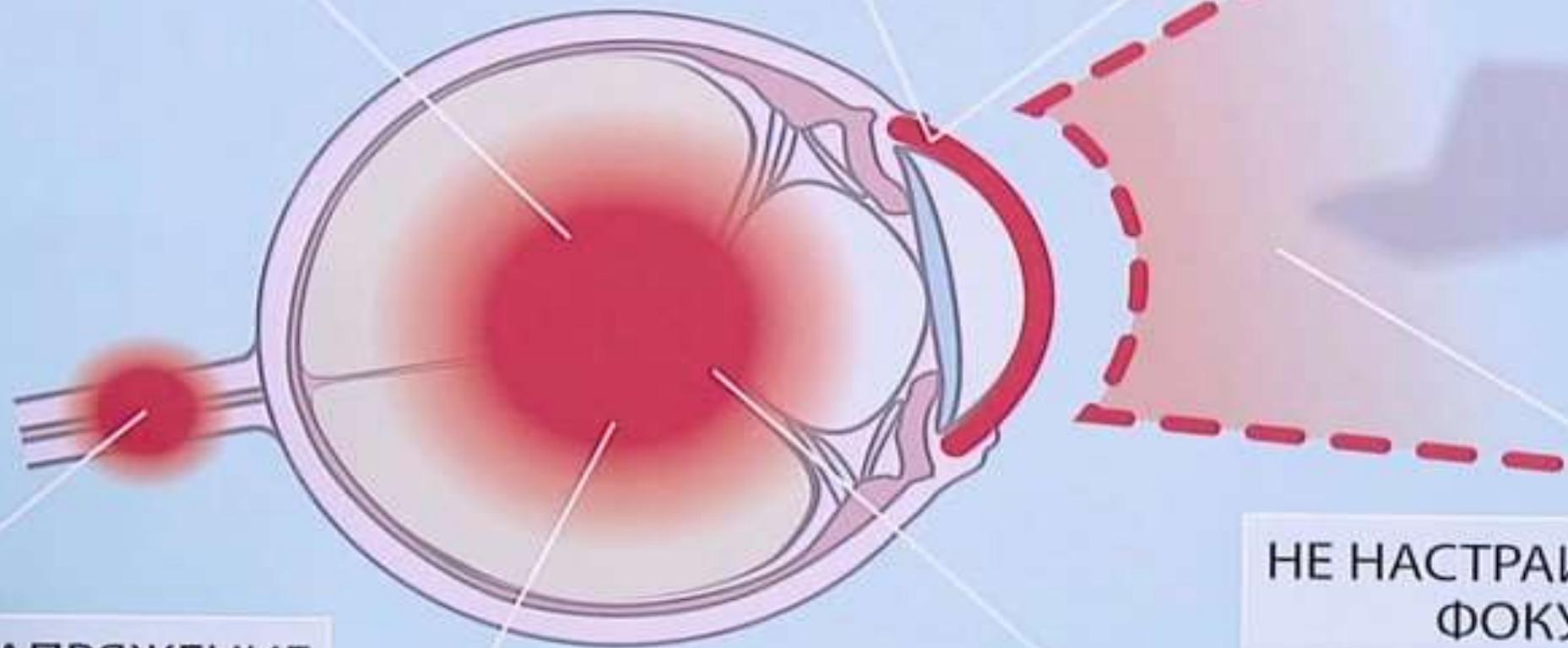
## Зрительный компьютерный синдром. Симптомы.

- снижение остроты зрения (предметы, которые ранее были четкими, кажутся размытыми)
- нарушение аккомодации (выражается в замедлении фокусировки при переводе взгляда с ближних предметов на дальние и обратно)
- эффект Мак-Калаха (при резком переводе взгляда с дисплея на черный или белый предмет он окрашивается в цвет, доминирующий на экране)
- диплопия (двоение в глазах)
- астенопия (зрительный дискомфорт, повышенная утомляемость и общее снижение работоспособности)
- головные боли, боли в области шеи

УСТАЛОСТЬ  
ОТ КОМПЬЮТЕРА  
И СМАРТФОНА

СОХНЕТ  
РОГОВИЦА

ПОЯВЛЯЕТСЯ  
ЖЖЕНИЕ



ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ  
НЕРВА

РАЗВИВАЕТСЯ  
БЛИЗОРУКОСТЬ

СНИЖАЕТСЯ  
ОСТРОТА ЗРЕНИЯ

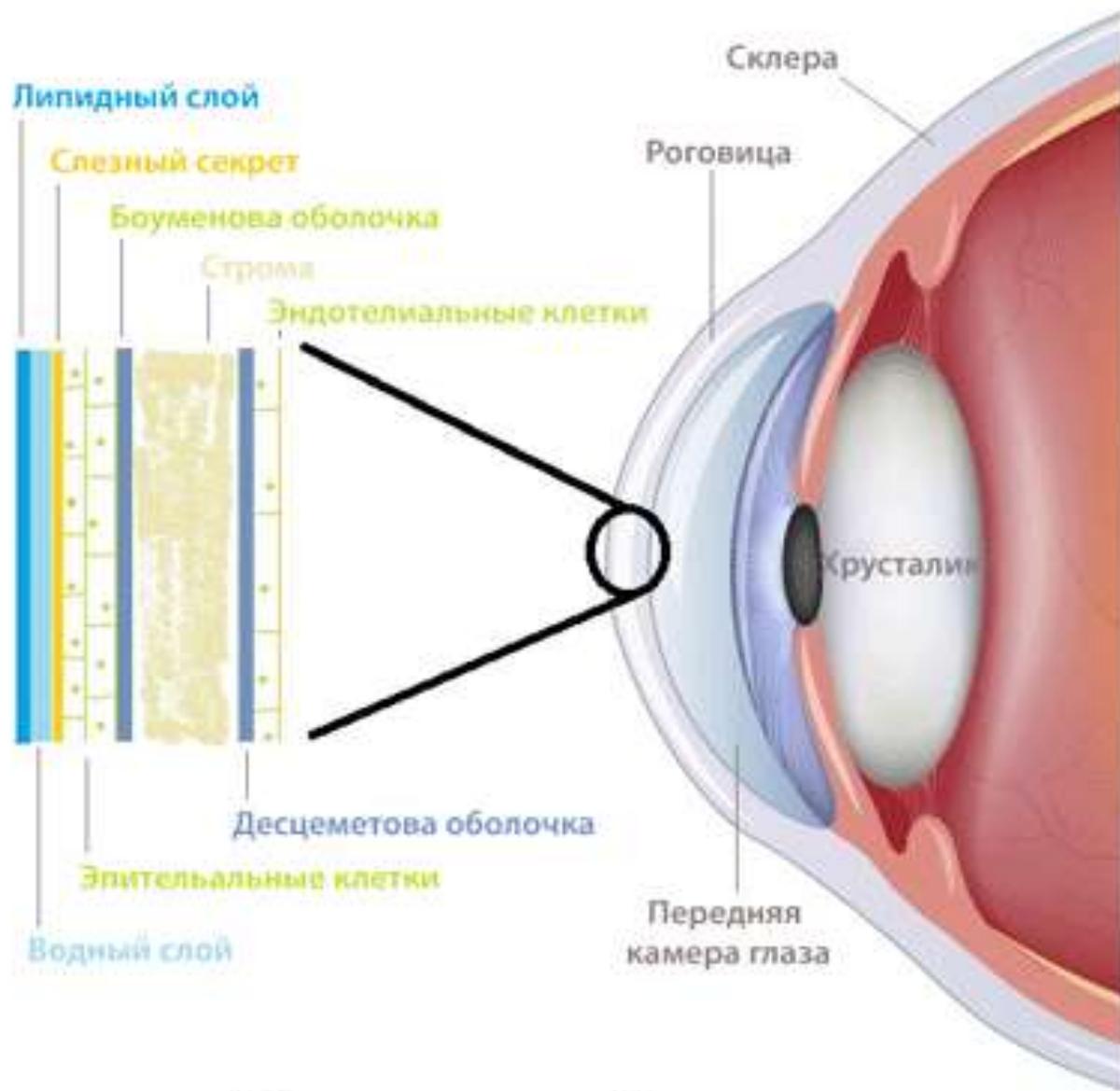
НЕ НАСТРАИВАЕТСЯ  
ФОКУС

## Зрительный компьютерный синдром

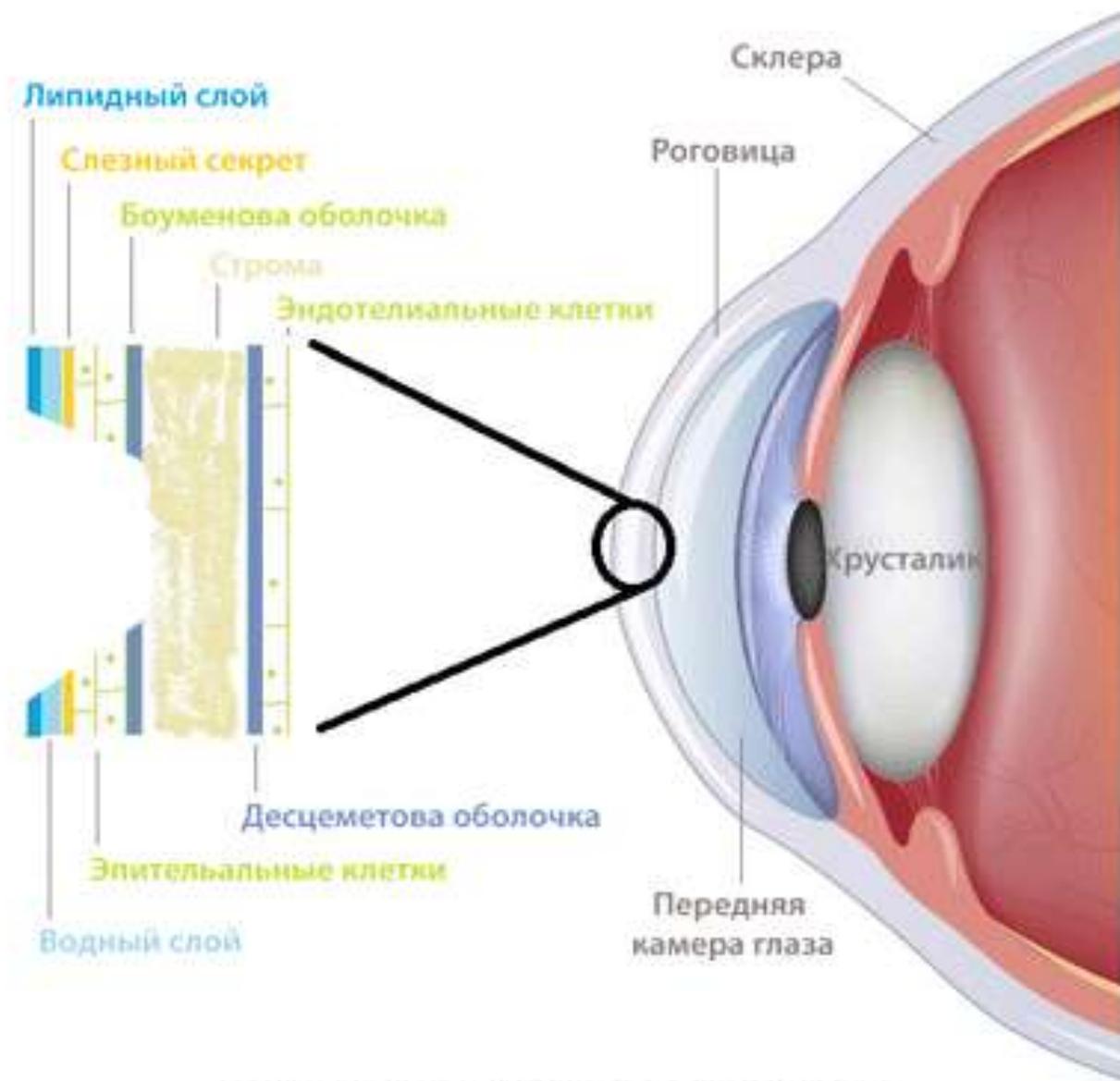
- Одним из проявлений компьютерного зрительного синдрома является роговично-конъюнктивальный кератит (синдром «сухого глаза»).
- Данное состояние характерно для целого ряда глазных болезней, сопровождаемых снижением количества и/или изменением состава слезной жидкости.
- В случае же с КЗС причиной его появления является чрезмерное расширение глазной щели при пристальном взгляде на монитор, а также значительное снижение количества мигательных движений (с нормальных 15–20 в минуту до 4–5).
- Это приводит к пересушиванию роговицы, что сопровождается жжением в глазах, их покраснением, болями при движении глазных яблок и появлением чувства «песка» под веками.

## Зрительный компьютерный синдром

- Компьютерный зрительный синдром чреват рядом осложнений, наиболее серьезными из которых являются спазм цилиарной мышцы и привычно-избыточное напряжение аккомодации (ПИНА), которые, в свою очередь, способствуют прогрессированию миопии (близорукости)
- В свою очередь, синдром «сухого глаза» способен вызвать развитие конъюнктивита (воспаление слизистой оболочки глаза), мейбомита (воспаление сальных желез, расположенных в толще хрящей век) и даже язвенного кератита — воспаления роговой оболочки глаза, сопровождаемого нарушением целостности ее эпителиального слоя и затрагивающего строму роговицы.



**Нормальный глаз**



**Синдром сухого глаза  
(сухой кератоконъюнктивит)**

## **Зрительный компьютерный синдром. Профилактика.**

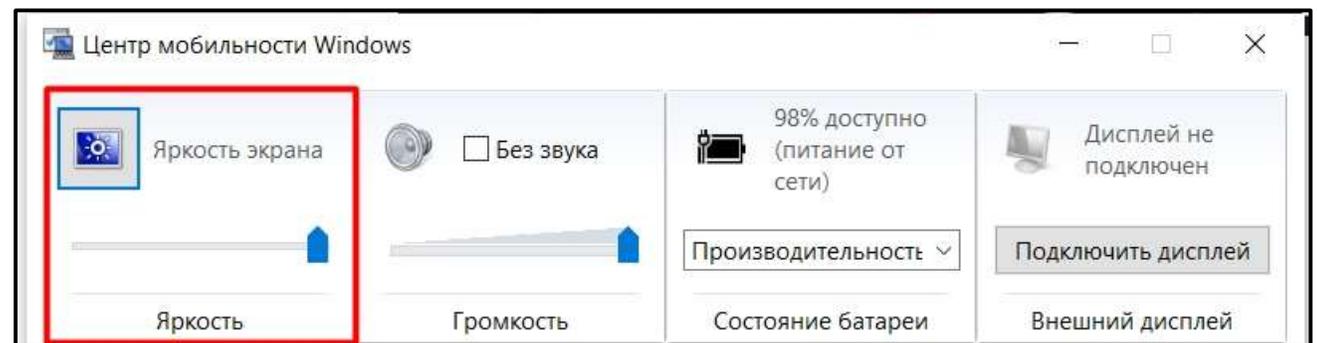
- Рабочий стол следует разместить таким образом, чтобы свет из окон падал на него сбоку (наиболее оптимально — слева).
- Ни в коем случае не ставьте стол так, чтобы оконный проем оказался за вашей спиной или, напротив, прямо позади монитора.
- Сам монитор должен находиться непосредственно перед вашим лицом, а не сбоку.
- Оптимальное расстояние от глаз до поверхности экрана должно составлять 60–70 см, но не менее 50 см. Центр экрана должен располагаться ниже уровня глаз на 15–20 градусов.

## Зрительный компьютерный синдром. Профилактика.

- Из поля зрения необходимо убрать светильники, а также любые яркие и бликующие предметы (зеркала, керамику, картины с застекленными рамами, и т.д.).
- Искусственное освещение должно быть как можно более равномерным и не создавать бликов на поверхности экрана. Уровень освещенности последнего не должен превышать 300 люкс, тогда как освещенность рабочего стола должна находиться в пределах 300–500 люкс: это необходимо для того, чтобы при работе с документами вам не пришлось использовать местное освещение высокой интенсивности, что также категорически запрещено. Если в процессе работы вам периодически необходимо обращаться к печатным материалам, старайтесь располагать их в пространстве между клавиатурой и монитором, либо рядом с ним на примерно таком же расстоянии (для этих целей можно воспользоваться специальным держателем).

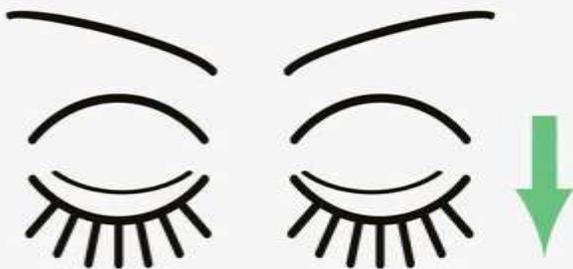
## Зрительный компьютерный синдром. Профилактика.

- Яркость экрана должна соответствовать уровню освещенности окружения. Чтобы правильно ее настроить, достаточно открыть пустую страницу в Word или Google Docs. Если белый лист на экране нестерпимо сияет, подобно лампе, значит яркость следует убавить. Если же он, напротив, кажется вам сероватым и тусклым, яркость необходимо увеличить.
- Снизить нагрузку на глаза поможет и верный выбор размера шрифта. Для его расчета можно воспользоваться так называемым «тройным правилом»: кегль должен быть таким, чтобы вы смогли свободно прочесть текст на экране с дистанции, в три раза превышающей стандартную. То есть, если обычно вы сидите на расстоянии 60 см от монитора, то должны различать буквы и со 180 см.



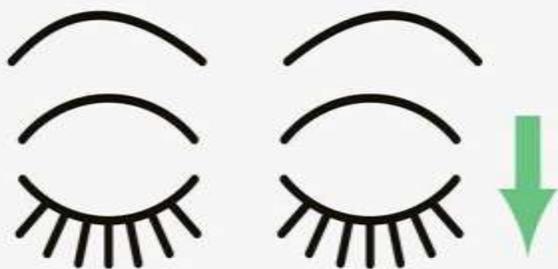
# ОТВЛЕКИТЕСЬ ОТ МОНИТОРА! ЗАРЯДКА ДЛЯ ГЛАЗ

## «Тяжелые кулисы»



Зажмурьте глаза на 15 секунд.  
Веки должны быть немного напряжены,  
чтобы было совсем темно

## «Шторка»



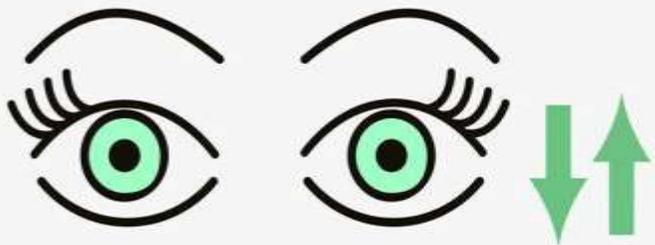
Медленно закройте глаза.  
Не напрягайте веки.  
Посидите так 10 секунд

## «Стрелок»



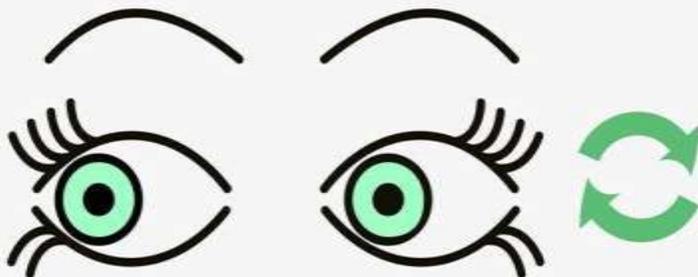
«Стреляйте» глазами: посмотрите вверх, вниз,  
влево, вправо. Вернитесь на исходную позицию  
и повторите упражнение еще 5 раз

## «Порхающий мотылёк»



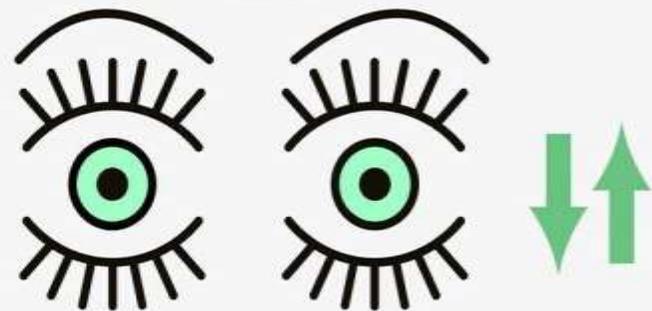
В течение 1 минуты быстро моргайте

## «Глазастый художник»



Вращайте глазами по кругу, чтобы нарисовать окружность.  
Попробуйте нарисовать восьмерку, звездочку и другие фигуры

## «Вий»



Закройте глаза на 5 секунд, затем широко откройте  
и смотрите вперед 10–15 секунд. Повторяйте упражнение 5–10 раз