**ПЛАН**

ВСТУПЛЕНИЕ

1. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ГЛАЗ

1.1 Упражнения для глазодвигательных мышц

1.2 Упражнения, снимающие утомление глаз

1.3 Тренировка цилиарных мышц

1.4 Гимнастика «Зоркость»

1. УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ С КОИПЬЮТЕРОМ
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ, СТРАДАЮЩИХ МИОПИЕЙ

3.1 Комплексы упражнений, разработанные советскими и российскими учеными

3.2 Тренинг окологлазных мышц по Мехту

1. ТРЕНИНГ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

**ВСТУПЛЕНИЕ**

Научно-технический прогресс, механизация и автоматизация производства ведут, с одной стороны, к систематическому снижению удельного веса двигательной активности в жизни человека, а с другой – к значительным, иногда чрезмерным, нагрузкам на центральную нервную систему, особенно на зрительный аппарат.

Гиподинамический режим жизни современного человека пагубно отражается на здоровье тех, чья жизнь и труд связаны с переработкой больших объёмов информации. Двигательная активность всегда была физиологической потребностью всего живого и люди, пренебрегающие ей, расплачиваются за это здоровьем, в том числе и зрением. Показательно, что прогрессирующая миопия чаще наблюдается у учащихся с недостаточным физическим развитием.

Но людям с плохим зрением большие физические нагрузки могут принести еще больший вред, чем их полное отсутствие. Основной принцип – не лечение, а предупреждение болезни, бережное отношение к органу зрения – едва ли не самому ранимому месту в организме.

Для профилактики нарушений работы глаз могут быть рекомендованы могут быть рекомендованы специальные упражнения.

1. **СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ГЛАЗ**

**1.1** **Упражнения для глазодвигательных мышц**

Ещё в древние гимнастические системы входили упражнения в виде разнообразных движений глазами. Они тренируют мышцы, управляющие движениями глаз, активизируют кровообращение в этой области. Поэтому хорошо снимают умственное утомление. После таких упражнений люди чувствуют себя значительно бодрее. В основе положительного эффекта лежат функциональные связи между глазодвигательным нервом и нервными клетками сосудов мозга.

**Первый комплекс упражнений.**

Приведенные ниже упражнения помогут укрепить глазодвигательные мышцы. Выполнять их следует в течение 10 минут.



1. Плотно закрыть и широко открыть глаза. Повторить 5-6 раз с интервалом в 30 сек.
2. Посмотреть вверх, вниз, вправо, влево, не поворачивая головы.
3. Вращать глазами по кругу, вниз, вправо, вверх, влево и в обратную сторону.

Упражнения 2 и 3 рекомендуется делать не только с открытыми, но и с закрытыми глазами. Выполнять их надо сидя, повторяя каждой 3-4 раза с интервалом в 1-2 минуты.

Второй комплекс упражнений

Эти упражнения нужно делать 3 раза в день, утром перед завтраком, в обед и вечером, перед ужином. **Противопоказания**: после операций на глазах, угроза отслойки сетчатки.

Комплекс делается без очков (в случае, если их носят), лицо неподвижное, работают только глаза, при движении глазами нельзя делать резких движений.

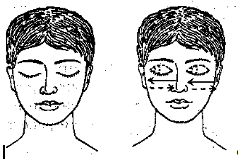
Перед упражнениями рекомендуется выполнить подготовительный релаксационный комплекс (не более 5 минут) с индивидуальным выбором наиболее эффективных упражнений (ощутимо снижающих зрительное напряжение)

Начинаем с моргания. Моргание способствует расслаблению напряженных мышц, что помогает лучше сфокусироваться и улучшает их центровку (соосность).

Быстро поморгаем 30 сек, движения век производить лёгкие, точно биение крыльев бабочки.

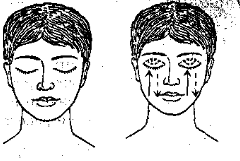
1. Повороты глаз по горизонтальным траекториям. Продолжительность 10-15 секунд. По окончании поморгать

Повторить это упражнение с закрытыми глазами.



1. Повороты глаз по вертикальным траекториям. Продолжительность 10-15 секунд. По окончании поморгать

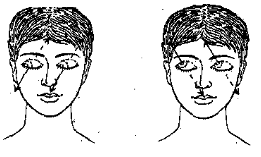
Повторили это упражнение при закрытых глазах.



1. Упражнение «Повороты глаз по диагональным траекториям с открытыми и закрытыми глазами в каждом направлении.

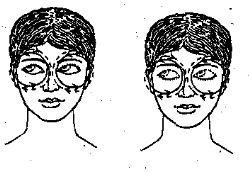
Продолжительность 10-15 секунд в каждом направлении.

Повторить это упражнение с закрытыми глазами.



1. Рисуем глазами прямоугольник. Ведём глаза наверх, рисуем верхнюю сторону, боковую сторону вниз, низ, боковую сторону вверх (три раза). Поморгали.
   1. Рисуем глазами прямоугольник в обратную сторону (три раза). Поморгали.
2. Циферблат. Представьте себе огромные часы, где переносица - центр циферблата, а глаза - стрелки. Поднимаем глаза на «12 часов» и двигаемся по кругу, по часовой стрелке: 3 часа, 6 часов, 9 и 12 часов (5-10).
   1. Теперь повторяем те же движения против часовой стрелки: 12, девять, 6, 3, 12 часов (5-10 сек). Поморгали.

Эти повороты глаз по окружности производим **с открытыми (А) и**

****

**закрытыми (Б) глазами**. Продолжительность– 5-10

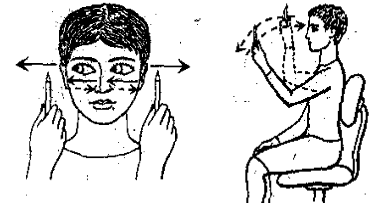
**АБ** сек в каждом направлении.

1. «Змейка». Глаза отводим в сторону и с хвоста начинаем рисовать зигзаг - «змейку» вверх-вниз, верх вниз, до головы. И в обратную сторону: вверх вниз, вверх вниз (по три раза). Поморгали.

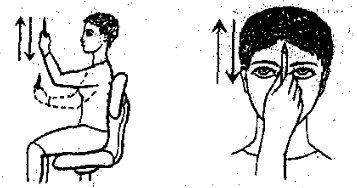
Вот такой простой, но очень эффективный комплекс упражнений для глаз. Выполняя его три раза в день, Вы дадите тренировку, отдых, насытите кислородом и обогатите кровью свои глаза. Выполняйте эти упражнения три раз в день. Пусть этот комплекс будет ежедневным и привычным, как умывание.

По возможности этот комплекс дополняют ещё несколькими упражнениями:

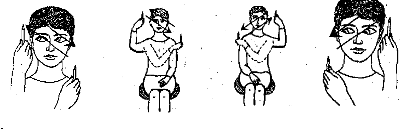
1. Упражнение «Повороты глаз с использованием вспомогательного объекта» по горизонтали. Продолжительность 15-20 сек.



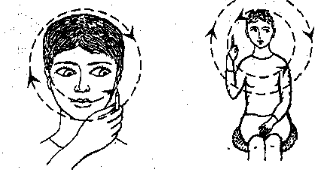
1. Упражнение «Повороты глаз с использованием вспомогательного объекта» по вертикали. Продолжительность 15-20 сек.



1. Упражнение «Повороты глаз с использованием вспомогательного объекта» по диагональным траекториям. Продолжительность 15-20 сек в каждом направлении.



1. Упражнение «Повороты глаз с использованием вспомогательного объекта» по окружности. Продолжительность 15-20 сек в каждом направлении.



1. Упражнение «Повороты глаз в различных направлениях с использованием вспомогательной таблицы». Продолжительность 10-15 сек в каждом направлении.
2. Упражнение «Повороты глаз в различных направления при помощи партнёра, выполняющего перемещение тест-объекта в поле зрения тренируемого.

Продолжительность 10-15 сек в каждом направлении

1. Упражнения для тренинга глазодвигательных мышц с использованием архитектурных проёмов, углов внутри помещения, удобных для визуально наблюдения.

Продолжительность не более 15 сек в каждом направлении

Согласно мнению ряда ученых, глазодвигательные мышцы имеют еще одну двигательную функцию — они могут помогать хрусталику глаза фокусировать изображение на сетчатке, когда предметы находятся на разном от глаз расстоянии. Мышцы слегка «растягивают» или «сжимают» глазное яблоко, перемещая тем самым сетчатку глаза, удаляя или приближая ее к хрусталику.

**1.2 Упражнения, снимающие утомление глаз**

1. Выполняется сидя. Крепко зажмурить глаза на 3-5 сек, а затем открыть их на 3-5 сек. Повторить 6-8 раз.

Упражнение укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения, и расслаблению мышц глаза.

1. Выполняется сидя. Быстро моргать в течение 1-2 минут. Упражнение способствует улучшению кровообращения.
2. Выполняется стоя. Смотреть прямо перед собой 2-3 сек. Затем поставить палец руки на расстояние 25-30 см от глаз, перевести взор на кончик пальца и смотреть на него 3-5 сек. Опустить руку. Повторить 10-12 раз.

Упражнение снимает утомление глаз, облегчает зрительную работу на близком расстоянии. Тем, кто пользуется очками, надо выполнять упражнение, не снимая их.

1. Выполняется сидя. Закрыть веки и нежно массировать их круговыми движениями пальца в течение 1 мин. Упражнение способствует расслаблению мышцы и улучшает кровоснабжение.
2. Выполняется сидя. Тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко, спустя 1-2 сек снять пальцы с века. Повторить 3-4 раза. Упражнение улучшает циркуляцию внутриглазных жидкостей.

**1.3 Тренировка цилиарных мышц**

Её одним из первых предложил и начал применять в своей практике украинский офтальмолог профессор А.И. Дашевский (1946). Это были ежедневные упражнения по 15-20 минут с вогнутыми линзами. Перед глазом (каждым в отдельности) он ставил слабую линзу (начиная с -0,5Д) на столько времени, пока снизившаяся острота зрения не повышается до исходного уровня. Постепенно сила линз увеличивалась до такой степени, которую может преодолеть глаз. Обычно вскоре после тренировки острота зрения улучшалась, и с каждым днем исходная сила линз, а также сила линз, которой заканчивается упражнение, увеличивалась. Такую тренировку можно проводить как для одного глаза, так и для каждого глаза поочерёдно.

В настоящее время тренировочные упражнения с линзами (Э.С. Аветисов, К.А. Мац, 1971) проводят обычно в условиях специализированного глазного кабинета под руководством врача.

Э.С. Аветисов, Е.И. Ливадо, Ю.И. Курпан в книге «Занятия физической культурой при близорукости» приводят интересный комплекс общеразвивающих упражнений, выполняемых в сочетании с движениями глаз, который включает корректирующие упражнения для укрепления мышц шеи и спины. В той же книге Э.С. Аветисова, Е.И. Ливадо, Ю.И. Курпана авторы предлагают для близоруких людей упражнения с меткой на стекле. Для его выполнения на оконном стекле укрепить круглую метку (или обвести круг фломастером), стать у окна на расстоянии 30-35 см и поочерёдно переводить взгляд то на метку на стекле, то на удаленные предметы.

**Перемещение взгляда с близкой точки на отдаленную**

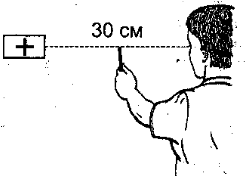
Положение – сидя.

Длительность – 30 секнд.

* Прикрепите карту с крестом к стене на уровне глаз.



* Расстояние до стены – 30 см. Держите карандаш в левой вытянутой руке; сфокусируйтесь на кончике карандаша – изображение лрожно быть четким, ясным.



* Сфокусировав взгляд на кончике карандаша, на заднем плане выдолжны «увидеть» 2 карты. Сделайте 2 вдоха – выдоха. Не забывайте моргать.

Повторите упражнение 5 раз.

Замечания:

Делайте упражнения без усилий, следите за расслабленным состоянием мышц. Не торопитесь;

Следите за постепенным перемещением фокуса к каждой точке, фиксируйте взгляд в течение 2 вдохов-выдохов и только потом перемещайте его;

Если карандаш или карта не удваиваются, обратите внимание на то, достаточно ли широко открыты ваши глаза, располагаетесь ли вы на одной прямой с картой и находится ли карандаш строго впереди перед вами;

Если двойное изображение поймать не удается или оно постепенно исчезает, закройте глаза и сделайте глубокий вдох- -выдох; -затем широко откройте глаза; часто и без усилий мигайте; регулярно и глубоко дышите; идентифицируйте предметы в периферийном поле зрения;

Если карта или карандаш не двоятся, значит, двоение блокируется нашим сознанием или один глаз видит лучше другого; в данном случае могут помочь произнесенные вслух вербальные команды типа: «сознание, используй оба глаза одинаково» или «ты видишь два карандаша» и т.п. (команды придумайте сами);

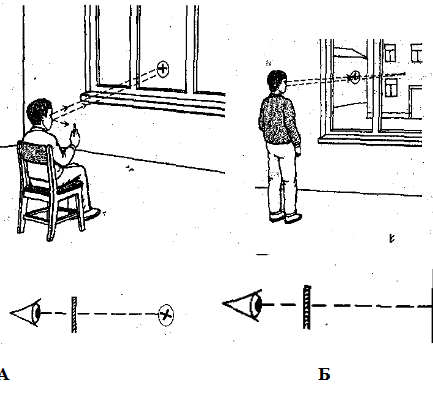
Первоначально может показаться, что перемещение взгляда в одном из направлений происходит более естественно и просто; со временем возможности глаз повысятся, и перемещение взгляда в другом направлении также станет естественным и удобным;

Когда перемещение взгляда в обоих направлениях будет простым и естественным, постепенно сокращайте расстояние между носом и карандашом, пока оно не достигнет 7,5 – 12,5 см. Не забывайте о том что взгляд должен перемещаться легко.

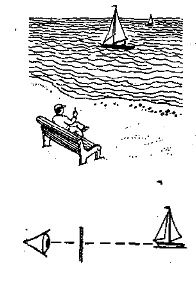
**Специальные упражнения для тренинга цилиарных (аккомодационных) мышц глаза.**

**Динамический комплекс.**

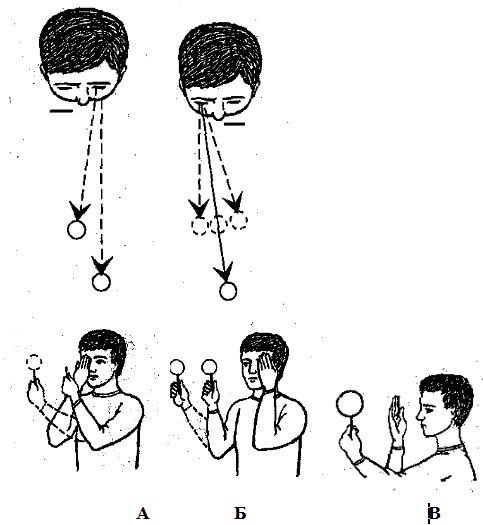
Переключение взгляда с ближнего на объект и обратно по методике «Метка на стекле» с использованием неподвижных и движущихся объектов в помещении (А, Б),



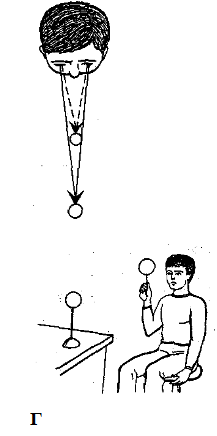
и на открытом воздухе (В), также с использованием неподвижных и движущихся объектов.



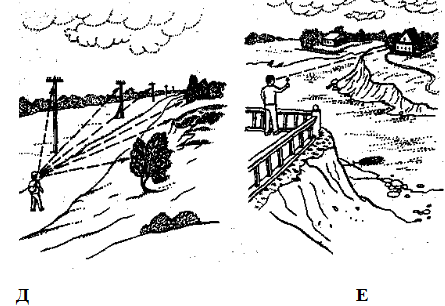
Упражнения для тренинга цилиарных мышц в режимах: **монокулярном** – «Для каждого глаза в отдельности (А-В)



**Бинокулярным** – «Двумя глазами одновременно» с использованием вспомогательных разноудаленных объектов (Г)



Упражнения для тренинга цилиарных мышц глаз на открытом воздухе (Д, Е) с использованием вспомогательных удаленных объектов.



Занимаясь подобной физзарядкой для глаз, необходимо соблюдать основные принципы:

- системность воздействия упражнений и последовательность их применения.

- регулярность воздействия

- длительность применения упражнений

- - постепенное увеличение физической нагрузки на протяжении как отдельной процедуры, так и всего лечебного курса:

- индивидуализацию физических упражнений в зависимости от возраста, пола, состояния здоровья.

- сочетание общей и специальной тренировки во время курса лечения.

**1.4** **Гимнастика «Зоркость»**

В гимнастике «Зоркость», автором которой является Ю.А. Утехин, есть два основные положения: она тренирует либо зрение вдаль, либо зрение вблизи.

Гимнастика «Зоркость» для лиц, страдающих дальнозоркостью, сводится к чтению одним глазом на минимально близком расстоянии от текста, а при близорукости – на максимально удаленном расстоянии. Предполагается, что такое чтение поочередно каждым глазом не должно вызывать перенапряжения глазодвигательных мышц или вести к повышению внутриглазного давления. Вместе с тем, в случае неприятных ощущений следует обратиться к врачу. Рекомендуется также в ходе тренировки периодически кратковременно отводить книгу дальше от глаз (своеобразный «массаж хрусталика»).

Ю.А. Утехин отмечает, что регулярные тренировки по этой методике могут повысить резервы аккомодации глаза и способствуют задержке развивающейся дальнозоркости.

**2. УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ С КОМПЬЮТЕРОМ**

При работе на компьютере одна из основных угроз зрению – неподвижность, статичность позы, и в том числе глазных мышц, которые нуждаются в динамической нагрузке. При работе с компьютером голова не опущена, смотреть приходится прямо перед собой на источник света (дисплей). Глаза перебегают с бумаги на экран и обратно. Сотни, тысячи раз в день приходится перестраиваться с одного способа чтения на другой. Вот почему проблемы со зрением вызывают у работающих с компьютером больше всего жалоб.

Электромагнитные излучения (даже слабые) сильно действуют на организм, есть и другие виды вредности.

Такая работа нередко доводит человека до так называемого КОМПЬЮТЕРНОГО СТРЕССА.

При этом синдроме, помимо физического недомогания (боль в руках, головные боли, боли в нижней части спины и др. частях тела, сонливость, непроходящая усталость), имеются

Заболевания глаз: частое моргание, болезненность, быстрая утомляемость, чувство острой боли, жжение, зуд, слезливость, ощущение натертости глаз,

Визуальные нарушения: неясность зрения на дальнем расстоянии сразу после работы за компьютером («пелена перед глазами»).

Для профилактики этого состояния, помимо выполнения ПРАВИЛ КОМЬЮТЕРНОЙ ГИГИЕНЫ, соблюдения режима труда и отдыха, необходимо научиться **трёхминутным комплексам гимнастики**.

Первый комплекс.

* Посмотрите прямо перед собой вдаль (желательно в окно), ни на чем особо не фокусируя взгляд в течение 5-ти секунд, после чего поднимите указательный палец к уровню глаз, на расстоянии около 30-ти сантиметров от них, и посмотрите на него не отрываясь также в течение 5-ти секунд. Теперь опустите палец, и снова посмотрите вдаль, и затем опять на поднятый палец. Сделать так 3-4 раза.
* Следующее упражнение для глаз основано на том, чтобы отводить от кончика носа карандаш или палец на расстояние вытянутой руки, и обратно, и при этом, не отрываясь на него смотреть. Повторить 5-6 раз.
* Нарисуйте на листе бумаги маленький черный кружок, не более половины сантиметра в диаметре, и прикрепите этот лист на окно. Сперва посмотрите несколько секунд в окно, на какой-нибудь дальне расположенный предмет, после чего переведите взгляд на несколько секунд на нарисованную точку. Повторить 4-5 раз.
* Дальнейшее упражнение для глаз заключается в том, чтобы непрерывно рисовать знак бесконечности открытыми глазами в пространстве, сначала 10 раз горизонтально, после чего столько же раз вертикально, как обычную восьмерку.
* Поднимите большой палец к уровню глаз, на расстоянии примерно 30 сантиметров от них, и посмотрите в течение 5-ти секунд на его кончик обеими глазами. Затем на 5 секунд закройте один глаз, продолжая смотреть на палец другим открытым глазом, потом точно также закройте 2-й глаз, а после снова посмотрите на палец двумя открытыми глазами. Сделать 3-4 подхода.
* В следующем упражнении для глаз также поднимите большой палец (сперва правой руки) до уровня глаз, только на расстоянии вытянутой руки. Медленно начинайте отводить палец вправо, при этом непрерывно следите за ним глазами (голова при этом не поворачивается). Затем поднимите большой палец левой руки, и точно также, смотря на него, медленно отведите влево. Сделать по 4-5 подходов с каждый пальцем.
* Сядьте ровно, и не поворачивая голову, переместите свой взгляд в правый нижний угол на несколько секунд, затем наискось, в левый верхний угол. Затем в левый нижний угол, после чего в правый верхний угол. Всего сделать 4-5 подходов.

Эта гимнастика для глаз совсем не сложная, и занимает немного времени. То же самое можно сказать и о следующем комплексе упражнений, эффективных при усталости глаз:

Второй комплекс

* Глубоко вдохните в себя воздух, очень сильно зажмурив при этом глаза. Задержите дыхание на 5-7 секунд, и попытайтесь максимально напрячь мышцы головы, лица и шеи. Затем сделайте резкий выдох, открыв широко на нем глаза. Повторить 3-4 раза.
* Как и в 1-м комплексе упражнений для глаз, начинайте рисовать знак бесконечности открытыми глазами, но при этом сильно моргая. 10 раз горизонтально, и 10 раз вертикально.
* Слегка прижмите виски кончиками пальцев, и поморгайте глазами около 15-ти секунд. Затем отдохните немного, закрыв глаза, после чего повторите это упражнение еще 2-3 раза.
* Закройте глаза, и полностью расслабьте лицо. Теперь подвигайте глазными яблоками, совершая вращательные движения, сначала 10 раз слева направо, и затем столько же раз справа налево. Сделать 2-3 подхода.
* Закройте глаза, и положите указательные пальцы обеих рук на брови, а большие пальцы на нижнее веко, в ямку под глазным яблоком. А теперь аккуратно помассируйте эти части в течение 15-20 секунд, делая как бы круги снизу вверх.

Такая ежедневная гимнастика для глаз вполне может заменить глазные капли, и вы почувствуете ее результат уже в скором времени.

**При дальнозоркости, близорукости и многих других глазных заболеваниях** регулярная **тренировка глаз** очень важна для сохранения и улучшения зрения, профилактики близорукости и других заболеваний глаз. Чтобы **снять напряжение в глазах**, неизбежное **при работе за компьютером**, необходимо:

\* каждые 1-2 часа переключать зрение: смотрите вдаль 5-10 минут

\* закрыть глаза для отдыха на 1-2 минуты

\* проделать 4-5 простых упражнений, вовлекающих в работу большие группы мышц.

Выполняйте упражнения для мышц глаз, шеи, спины, плечевого пояса. Для детей рекомендации те же, но перерывы нужно делать чаще и продолжительнее: детям 12-14 лет каждые 45 минут, а в 15-17 лет - каждый час, перерыв должен длиться не менее 15 минут.

Гимнастику для глаз рекомендуется выполнять не менее двух раз в день. Выберите тот комплекс упражнений, который вам больше придется по душе, а лучше - чередуйте их.

**Комплекс упражнений для улучшения зрения**

1. Горизонтальные движения глаз: направо-налево.

2. Движение глазными яблоками вертикально вверх-вниз.

3. Круговые движения глазами: по часовой стрелке и в противоположном направлении.

4. Интенсивные сжимания и разжимания глаз в быстром темпе.

5. Движение глаз по диагонали: скосить глаза в левый нижний угол, затем по прямой перевести взгляд вверх. Аналогично в противоположном направлении.

6. Сведение глаз к носу. Для этого к переносице поставьте палец и посмотрите на него - глаза легко "соединятся".

7. Частое моргание глазами.

8. Работа глаз "на расстояние". Подойдите к окну, внимательно посмотрите на близкую, хорошо видимую деталь: ветку дерева, растущего за окном, или на царапинку на стекле. Можно наклеить на стекло крохотный кружок из бумаги. Затем направьте взгляд вдаль, стараясь увидеть максимально удаленные предметы.

Каждое упражнение следует повторять не менее 6 раз в каждом направлении.

**Для профилактики близорукости**

полезны следующие упражнения (исходное положение сидя, каждое повторяется 5-6 раз):

1. Откинувшись назад, сделать глубокий вдох, затем, наклонившись вперед, выдох.

2. Откинувшись на спинку стула, прикрыть веки, крепко зажмурить глаза, открыть веки.

3. Руки на пояс, повернуть голову вправо, посмотреть на локоть правой руки; повернуть голову влево, посмотреть на локоть левой руки, вернуться в исходное положение.

4. Поднять глаза кверху, сделать ими круговые движения по часовой стрелке, затем против часовой стрелки.

5. Руки вперед, посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх (вдох), следить глазами за движением рук, не поднимая головы, руки опустить (выдох).

Указанные упражнения желательно повторять через каждые 40-50 минут работы за компьютером. Продолжительность однократной тренировки 3-5 минут.

Ещё приведу здесь

**Комплекс упражнений для тех, кто трудится на работе с компьютером, разработанный ведущими специалистами страны по заказу Министерства Энергетики РФ.**

**Упражнения для профилактики и снятия зрительного утомления**

Выбранные упражнения, а также комплексы упражнений для глаз следует менять через две недели.

**Упражнения для предупреждения возникновения и увеличения близорукости**

Выполняется для тренировки аккомодации - способности глаза видеть предметы, расположенные на различном расстоянии, - и конвергенции - способности одновременно направлять на рассматриваемый предмет зрительные оси обоих глаз.

Упражнение 1 \*

**•** Закрепите на оконном стекле на уровне глаз метку с изображением буквы «С» диаметром 2 мм.

**•** Расположитесь так, чтобы расстояние от глаз до метки было около 30 см.

**•** Смотрите на метку 3-4 с, затем переведите взгляд на предмет, расположенный за окном на линии глаза - метка, и смотрите на него 3-4 с; затем снова переведите взгляд на метку и т.д.

Упражнение делается в течение 3 мин в светлое время суток.

\*Упражнение разработано доктором медицинских наук профессором МНИИ им. Гельмгольца Э.С. Аветисовым.

Упражнение 2

Для выполнения упражнения изготовьте приспособление в виде ракетки для настольного тенниса (экран) диаметром 10 см из картона или другого подобного материала белого цвета, а также используйте линейку длиной 50-60 см. На экран прикрепите тест - объект в виде буквы «С» диаметром 2 мм. Над рукояткой ракетки сделайте прорезь для линейки. Линейку вставьте в прорезь, метку прикрепите к экрану на расстоянии 5 см от линейки.

**•** Одной рукой приставьте линейку горизонтально торцом к месту над верхней губой.

**•** Другой рукой медленно приближайте экран к лицу, пристально наблюдая за меткой до тех пор, пока буква «С» не начнет расплываться или раздваиваться в глазах.

**•** Так же медленно отодвигайте экран по линейке до конца, продолжая пристально смотреть на метку.

Упражнение делается в течение 3 мин. Оно особенно полезно для людей с близорукостью и начальной дальнозоркостью.

**Упражнение для снятия болезненных ощущений - зуда, жжения, сухости - и восстановления увлажняющего слоя глаз**

**•** В положении сидя или стоя закройте глаза. Расслабьте мышцы лба.

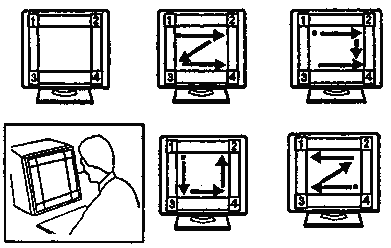
**•** Медленно переведите глазные яблоки в крайнее левое положение. Почувствуйте напряжение глазных мышц. Зафиксируйте положение.

**•** Теперь медленно, с напряжением переведите глаза вправо.

**•** Повторите 9 раз.

Старайтесь не щуриться. Следите за тем, чтобы веки не подрагивали. Напряжение глазных мышц не должно быть чрезмерным. Со временем глазные мышцы укрепляются и их двигательные возможности улучшаются.

**Упражнение для развития центральной фиксации - способности глаз различать один из предметов лучше, чем остальные, - и восстановления увлажняющего слоя глаз**

****

**•** Сядьте на расстоянии 40-60 см от экрана.

**•** Нарисуйте на экране дисплея (или листе картона) глазную карту (первый рисунок в верхнем ряду).

**•** Перемещайте глаза от номера к номеру на карте по каждой из предложенных четырех схем (10 раз по каждой схеме).

Скорость движения глаз не должна выходить за пределы 10 перемещений за 40-60 с.

Не забывайте, что движения должны совершаться без усилий и часто.

Голову следует держать прямо, без всяких наклонов или поворотов.

Лоб, нижняя челюсть, шея и плечи должны быть расслабленными. Если вы ощущаете накопившееся в них напряжение, сделайте несколько круговых движений головой.

Задержка дыхания обычно свидетельствует о подсознательном усилии попытаться разглядеть. Следите за тем, чтобы дыхание было регулярным и свободным.

Постарайтесь увидеть иллюзорное перемещение картинки экрана.

Когда глаза перемещаются без напряжения, то может показаться, что изображение глазной карты смещается в противоположном направлении. Это как раз то, что надо.

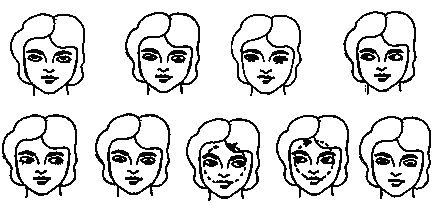
**Упражнение для улучшения кровообращения и доступа кислорода к глазам и лицу, расслабления глазных мышц, ослабления негативных последствий привычки смотреть искоса**

• Глубоко вдохните, зажмурив глаза как можно сильнее. Все мышцы шеи и лица должны быть напряжены (в том числе и мышцы нижней челюсти). Задержите дыхание на 2-3 с и старайтесь не расслабляться.

**•** Быстро выдохните, при этом глаза широко раскройте, рот откройте как можно шире и не постесняйтесь сделать выдох громким.

**•** Повторите 4 раза.

**Упражнение для релаксации и повышения тонуса экстраокулярных (осуществляющих движения глазного яблока) мышц**



**•** В положении сидя или стоя при закрытых глазах переведите взгляд наверх, как если бы вы хотели посмотреть на потолок. Глазные мышцы должны оставаться в напряженном состоянии в течение времени, за которое вы успеете сделать два глубоких вдоха. Затем верните глазные яблоки в исходное положение.

**•** Глаза остаются закрытыми. Переведите взгляд вниз на пол. Зафиксируйте напряженное состояние в течение двух глубоких вдохов-выдохов.

**•** Откройте глаза, посмотрите прямо перед собой. Моргните. Сделайте 4 глубоких вдоха. Расслабьтесь.

**•** Закройте опять глаза и переведите глазные яблоки как можно дальше вправо. Сохраняйте напряженность мышц в течение двух глубоких вдохов-выдохов.

**•** Переведите глазные яблоки как можно дальше влево. Сохраняйте напряженность мышц в течение двух глубоких вдохов-выдохов. Переведите глазные яблоки в исходное положение.

**•** Откройте глаза. Сделайте 4 глубоких вдоха-выдоха. Расслабьтесь.

**•** Закройте опять глаза. Вращайте глазными яблоками по часовой стрелке. Следите за дыханием.

**•** Сделайте круговое движение глазами против часовой стрелки.

**•** Откройте глаза и расслабьтесь. Моргните и сделайте 4 глубоких вдоха-выдоха.

Голову следует держать прямо, без наклонов.

Глазные мышцы должны быть в напряженном состоянии. Если вы вдруг почувствуете, что глаза вышли из-под вашего контроля, что движение глаз затруднено, сделайте возвратное движение глазами, но очень медленно и мягко. Для разнообразия и для того, чтобы глазные мышцы поработали немного другим способом, вы можете попробовать выполнять это упражнение при различных положениях головы, когда лицо обращено вверх, вниз, вправо, влево, под любым другим углом зрения. В дальнейшем выполнение этого упражнения улучшит увлажнение глаз.

**Упражнение для восстановления гибкости экстраокулярных мышц и улучшения способности глаза к рефокусировке**

**•** Прикрепите к стене бумажный крест.

• Встаньте или сядьте на расстоянии 2,5-3 м от него.

• Возьмите в руки карандаш и зафиксируйте на нем взгляд. Потом переведите взгляд на крест и обратно.

• Повторите несколько раз.

**Упражнение для облегчения мигательных движений, расслабления глазных мышц**

**•** Положите кончики пальцев (без нажима) на виски. Быстро моргните 10 раз.

**•** Закройте глаза и отдохните. Сделайте 2-3 глубоких вдоха. Расслабьте мышцы лица.

**•** Повторите 2 раза.

Следите за тем, чтобы при каждом мигательном движении веки смыкались плотно и при минимальном усилии. Вы не должны чувствовать никакого движения под кончиками пальцев. Если вы ощущаете какое-либо движение, это свидетельствует о том, что вы слишком усиленно моргаете. Работать должны только мышцы век (а не мышцы лица).

Не зажмуривайте глаза

**Упражнение для релаксации глазных мышц, улучшения кровообращения (пальминг)**

**•** Сядьте. Потрите друг о друга руки 5-10 с. до появления теплоты.

**•** Перекрестите в центре лба пальцы рук, сложенные вместе. Ладонями накройте глазные впадины так, чтобы полностью исключить доступ света и при этом не сжать глазные яблоки, оставляя возможность свободно двигать веками.

**•** Расслабьтесь. Дышите ритмично и легко.

**•** Во время такого отдыха органов зрения, т.е. в период прекращения к ним доступа света, происходит химическое восстановление рецепторов глаза и расслабление мышечных волокон, перенесших напряжение после интенсивных потоков образов. Подобное искусственное затмение, пальминг, значительно ускоряет процесс расслабления глазных мышц и улучшает кровообращение. Двухминутный пальминг восстанавливает функциональные свойства сетчатки глаза.

Наши ладони представляют собой превосходный инструмент для защиты глаз. Действительно, если соединить пальцы рук в центре лба, то ладони как раз накроют глазные впадины. Полностью преграждая доступ свету, они при этом не будут сжимать глазные яблоки и оставят, за счет вогнутости кисти — возможность свободно двигать веками.

Подобное искусственное затемнение значительно ускоряет процесс расслабления мышц и улучшает кровообращение. Двухминутный пальминг настолько полно восстанавливает свойства сетчатки, что зачастую возникает иллюзия появления дополнительного источника естественного или электрического освещения.

При правильном пальминге края ладоней должны лишь слегка касаться носа, дабы не стеснять дыхания, а большие пальцы — спокойно лежать на височно-скуловой части лица. Чтобы не напрягать руки, займитесь сначала пальмингом, сидя за столом и опираясь о него локтями. Высота стула подбирается так, чтобы лоб оказался на уровне пальцев согнутых рук, а весь позвоночник был бы выпрямлен. При выполнении пальминга лежа подкладывайте под каждый локоть подушку.

**Комплексы упражнений для глаз**

**Комплекс 1**

Исходное положение: сидя в удобной позе, спина прямая. Глаза открытые, взгляд устремлен прямо.

Упражнение 1

Посмотрите: влево - прямо; вправо - прямо; вверх - прямо; вниз - прямо.

Повторите цикл движений несколько раз (до 10). Постепенно увеличьте время задержки взгляда в крайнем положении, но при этом следите, чтобы не появлялась усталость.

Упражнение 2

Смещайте взгляд по диагонали в следующей последовательности: влево - вниз - прямо; вправо - вверх - прямо; вправо - вниз - прямо; влево - вверх - прямо.

Повторите весь цикл движений несколько раз. Постепенно увеличьте время задержки взгляда в крайнем положении.

Упражнение 3

Круговые движения глаз: от 1 до 10 вращений по ходу часовой стрелки и против нее.

Упражнение 4

Изменение точки фиксации: посмотрите на кончик носа, а затем вдаль. Повторите несколько раз.

Упражнение 5

Смотрите прямо перед собой, фиксируя удаленный от глаз предмет. Старайтесь, раскрывая широко веки и не мигая, видеть его более четко.

Упражнение 6

Крепко сомкните веки, а затем в течение нескольких секунд часто моргайте.

Упражнение 7

Сделайте массаж век, мягко поглаживая их указательным и большим пальцами в направлении от носа к виску.

\*Комплексы 1, 2 разработаны заведующим кафедрой офтальмологии Санкт-Петербургского педиатрического института Е.Е, Сомовым.

Упражнение 8

Без усилий, но плотно сомкните веки и прикройте их ладонями с тем, чтобы на 1 мин полностью исключить воздействие на глаза света.

**Комплекс 2**

Упражнение 1 (выполняется сидя)

Моргайте в течение 1-2 мин.

Упражнение 2 (выполняется стоя)

Смотрите прямо перед собой 2-3 с. Затем переведите взгляд на кончик указательного пальца правой вытянутой руки, расположенной по средней линии лица, и фиксируйте его 4-5 с. После этого руку опустите и повторите все действия в описанном порядке 10-12 раз.

Упражнение 3 (выполняется стоя)

Вытяните руку и смотрите на кончик указательного пальца, расположенного по средней линии лица. Затем начинайте медленно приближать его к глазам до появления двоения. Цикл движений повторить 6-8 раз.

Упражнение 4 (выполняется сидя)

Крепко сомкните веко одного глаза (на 3-5 с.), затем глаз откройте. Повторите это другим глазом.

Упражнение 5 (выполняется сидя)

Двумя или тремя пальцами правой и левой рук умеренно надавливайте через верхнее веко сначала на одно, а затем на другое глазное яблоко.

Упражнение 6 (выполняется стоя)

Кратковременно (на 3-5 с.) зафиксируйте двумя глазами кончик указательного пальца правой вытянутой руки, расположенной по средней линии лица. Далее ладонью левой руки закройте левый глаз и через 3-5 с. уберите ее. Повторите смену фиксаций 5-6 раз. Затем выполните упражнение, закрывая правый глаз.

Упражнение 7 (выполняется стоя)

Поднимите правую руку вверх, слегка согнув ее в локтевом суставе, выпрямите указательный палец и, медленно опуская, а затем, поднимая руку, фиксируйте обоими глазами его кончик.

Упражнение 8 (выполняется стоя)

Поднимите глаза кверху, опустите их вниз, отведите вправо, а затем влево. Повторите цикл движений 6-8 раз.

Упражнение 9 (выполняется сидя)

Закройте глаза и проделайте массаж глаз круговыми движениями пальцев.

**Комплекс 3**

Исходное положение: сидя или стоя.

Упражнение 1

Глаза закрыты. Круговыми движениями обеих рук массируйте глазные яблоки в течение 10 с.

Упражнение 2

Взгляд прямо перед собой, затем вправо, влево, вверх, вниз - в течение 10 с.

Упражнение 3

Усиленно зажмуривайте и открывайте глаза в течение 10 с.

Упражнение 4

Отводите глаза сначала в одну, потом в другую сторону 2-3 раза, затем закройте на 10 с.

Все упражнения можно включать как в утреннюю, так и в производственную гимнастику. В комплексе они способствуют усилению кровообращения, тонизируют глазные мышцы, уменьшают их утомляемость.

**3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ СТРАДАЮЩИХ МИОПИЕЙ**

**3.1 Комплексы упражнений, разработанные советскими и российскими учеными**

**Первый комплекс**

Специальные упражнения для профилактики и коррекции миопии условно можно разделить на несколько групп.

1.Упражнения для наружных мышц глаза:

а) прямых,

б) прямых и косых.

2. Упражнения для внутренней (цилиарной) мышцы.

Упражнения заключаются в движениях глазного яблока по всем возможным направлениям и переводе взгляда с ближней точки ясного видения на дальнюю и наоборот.

3. Самомассаж глаз выполняют путем зажмуривания, моргания, а также надавливанием тремя пальцами рук на верхнее веко, не вызывая боли, с разной частотой и силой.

Ниже в методической последовательности приводится перечень специальных упражнений, назначаемых при миопии. Интенсивность этих упражнений увеличивают постепенно: в 1-2-е занятие включают 2 упражнения, выполняя их 2 раза; начиная с 3-го занятия те же 2 упражнения выполняют 3 раза; затем через каждые 3 занятия прибавляют по одному упражнению и доводят их до 5-6, выполняя каждое упражнение по 3 раза. По этой методике рекомендуется заниматься 1,5-2 месяца, в течение следующего месяца увеличивают число повторений каждого упражнения до 5-6 раз. Затем также постепенно включают последующие упражнения

Исходное положение - стоя у гимнастической стенки.

1. Посмотреть строго вверх, перевести взгляд вниз (6-8 раз).

2. Посмотреть вверх - вправо, затем по диагонали вниз - влево (6-8 раз).

3. Посмотреть вверх - влево, по диагонали вниз - вправо (6-8 раз).

4. Перевести взгляд в левый угол глаза, затем по горизонтали в правый (6-8 раз).

5. Вытянуть вперед руку по средней линии лица. Смотреть на конец пальца и медленно приближать его, не сводя глаз до тех пор, пока палец начнет «двоиться» (6-8 раз).

6. Палец на переносице. Перевести взгляд обоих глаз на переносицу и обратно (10-11 раз).

7. Круговые движения глазами по часовой стрелке и обратно.

Исходное положение - сидя.

8. Быстро моргать в течение 15 секунд. Повторить 3-4 раза.

9. Крепко зажмурить глаза на 3-5 секунд, затем открыть на 3-5 секунд. Повторить 8-10 раз.

10. Закрыть глаза и массировать веки круговыми движениями пальца в течение 1 минуты.

Исходное положение - стоя.

11. Перевод взгляда с ближнего предмета на дальний и наоборот.

Амплитуда движений глазного яблока максимальная, но без боли, темп быстрый, средний и медленный в порядке усложнения.

**Второй комплекс -** специальные упражнения в целях профилактики прогрессирования близорукости.

**Часть 1. Упражнения для профилактики прогрессирования близорукости.**

1. Исходное положении (и.п.) – сидя. Крепко зажмурить глаза на 3-5 секунд, затем открыть на 3-5 секунд. Повторить 6-8 раз. Упражнение укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения и расслаблению мышц глаз.
2. И.п. – сидя. Быстро моргать в течение 1-2 мин. Способствует улучшению кровообращения.
3. И.п. – стоя. Смотреть прямо перед собой 2-3 сек, поставив палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 см от глаз, перевести взгляд на конец пальца и смотреть на него 3-5 сек, опустив руку. Повторить 10-12 раз. Упражнение снижает утомление, облегчает зрительную работу на близком расстоянии.

И.п. – стоя. Вытянуть руку вперёд, смотреть на конец пальца вытянутой руки, расположенной по средней лица, медленно приближать палец, не сводя с него глаз до тех пор, пока палец не начнёт двоиться. Повторить 6-8 раз. Упражнение облегчает зрительную работу на близком расстоянии.

И.п. – сидя. Закрыть веки, массировать их с помощью круговых движений пальца. Повторять в течение 1 минуты. Упражнение расслабляет мышцы и улучшает кровообращение.

1. И.п. – стоя. Поставить палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 см от глаз, смотреть двумя глазами на конец пальца 3-5 сек, прикрыть ладонью левой руки левый глаз на 3-5 сек, убрать ладонь, смотреть двумя глазами на конец пальца 3-5 сек, поставить палец левой руки по средней линии лица на расстояние 25-30 см от глаз, смотреть обоими глазами на конец пальца 3-5 сек, прикрыть ладонью правой руки правый глаз на 3-5 сек, убрать ладонь, смотреть двумя глазами на конец пальца 3-5 сек. Повторить 5-6 раз. Упражнение укрепляет мышцы обоих глаз (бинокулярное зрение).
2. И.п. – стоя. Отвести руку в правую сторону, медленно передвигать палец полусогнутой руки справа налево и при неподвижной голове следить глазами за пальцем, медленно передвигать палец полусогнутой руки слева направо и при неподвижной голове следить глазами за пальцем. Повторять 10-12 раз. Упражнение укрепляет мышцы глаза горизонтального действия и совершенствует их координацию.
3. И.п. – сидя. Тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко, через 1-2 сек снять пальцы с век. Повторить 3-4 раза. Упражнение улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.
4. И.п. – сидя. Указательными пальцами фиксировать кожу надбровных дуг. Медленно закрывать глаза. Пальцы, удерживая кожу надбровных дуг, оказывают сопротивление мышце. Повторить 8-10 раз.
5. И.п. – сидя. II, III и IV пальцы рук расположить так, чтобы II палец находился у наружного угла глаза, III - на середине верхнего края орбиты, а IV - у внутреннего угла глаза. Медленно закрывать глаза Пальцы оказывают этому движению небольшое сопротивление. Повторить 8-10 раз.

**Часть 2. Упражнения для укрепления цилиарной мышцы.**

1. Передача мяча (волейбольного, баскетбольного) от груди партнёру, стоящему на расстоянии 5-7 м. Повторить 12-15 раз.
2. Передача мяча партнёру из-за головы. Повторить 10-12 раз.
3. Передача мяча партнёру из-за плеча. Повторить 7-10 раз каждой рукой.
4. Подбросить мяч обеими руками вверх и поймать. Повторить 7-8 раз.
5. Подбросить мяч одной рукой вверх, поймать другой или двумя. Повторить 8-10 раз.
6. Бросить с силой мяч об пол, дать ему подскочить и поймать одной или двумя руками. Повторить 6-7 раз.
7. Броски теннисного мяча в стену на расстоянии 5-8 метров. Повторить 6-8 раз каждой рукой.
8. Броски теннисного мяча в мишень. Повторить по 6-8 раз каждой рукой.
9. Бросить теннисный мяч с таким расчетом, чтобы он отскочил от пола и ударился о стену, а затем поймать его. Повторить каждой рукой по 6-8 раз.
10. Броски мяча в баскетбольное кольцо двумя и одной рукой с расстояния 3-5 м.
11. Верхняя передача партнёру волейбольного мяча. Выполнять 5-7 мин.
12. Нижняя передача партнёру волейбольного мяча. Выполнять 5-7 мин.
13. Подача волейбольного мяча через сетку (прямая нижняя, боковая нижняя). Повторить 10-12 раз.
14. Игра в бадминтон через сетку и без неё.
15. Игра в настольный теннис – 20-25 минут.
16. Игра в большой теннис у стенки и через сетку – 15-20 мин.
17. Игра в волейбол – 15-20 минут
18. Удары волейбольным мячом по стенке и в квадраты с расстояния 8-10 м – 15-20 мин.
19. Передача футбольного мяча в парах – (пас) на расстоянии 10-12 м – 15-20 мин.
20. Броски обруча вперёд с придания ему обратного вращения.

**3.2 Тренинг окологлазных мышц по Мехту**

Для тренинга окологлазных мышц для лечения близорукости по методике индийского офтальмолога К. Р. Мехта рекомендуется использовать рисунки: «Волна», «Углы», «Ромбы», «Спираль».

Рисунки необходимо увеличить (диаметр каждого круга должен быть равен 18 см) и установить в освещенном месте таким образом, чтобы центральная фиксационная точка рисунка находилась на уровне глаз.

Упражнения следует выполнять без очков при условии четкого, ясного видения рисунка (без малейшего визуального напряжения). Начинать с расстояния 30 см, постепенно отдаляясь до 50 см.

Если вы в пределах 30-50 см не видите четко линий рисунка, необходимо расфокусированным взглядом, без зрительного напряжения проследить линии рисунка, слева направо, потом справа налево.

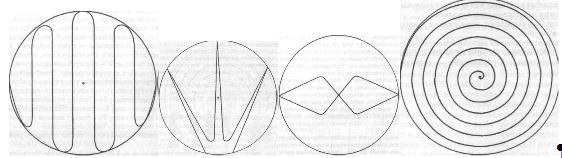
Четко выполнять порядок визуального слежения линий рисунков в следующем порядке: «Волна» — «Углы» — «Ромбы» — «Спирали», ни в коем случае не меняя его.

При выполнении упражнений в монокулярном режиме (каждым глазом в отдельности) центральная фиксационная точка должна находиться на уровне глаза (центре данного глаза), при этом другой глаз прикрывается ладонью, но не зажмуривается; при бинокулярном (двумя глазами) — напротив переносицы.

Необходимо помнить, что всегда лучше выполнять упражнения медленнее, чем быстрее!

Желательно выполнять упражнения дважды в день, утром и вечером.

Рекомендуется после выполнения специальных упражнений по каждому рисунку включать в комплекс микропаузы зрительной релаксации — закрывать веки на 10-15 с.



**4. ТРЕНИНГ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ**

Поскольку через периферическое зрение проходит большая часть информации, развитие его приобретает большое значение.

Одно из несложных специальных упражнений, развивающих периферическое зрение, состоит в следующем:

Устремите спокойный взгляд вдаль и, не фиксируя его ни на чем и не обращая его в сторону, медленно поднимите руки вперёд. Делая пальцами или кистями любые движения и, постепенно разводя руки в стороны и далее чуть за спину, старайтесь воспринимать характер этих движений. Вначале они должны быть более простыми и заметными; затем – более сложными и неуловимыми. Чем дальше от центра на периферию переместятся руки, тем более смутно будут восприниматься эти движения. Так и должно быть, если не поддаться искушению перевести взгляд прямо на то, что движется сбоку или чуть сзади. Главное здесь – выработать способность улавливать на периферии взгляда малейшие движения и сразу оценивать их характер.

Данному принципу тренировки можно следовать также в работе с партнёром или двумя партнёрами, которые руками рисуют в воздухе геометрические или иные фигуры, цифры, буквы, сжимают или разжимают кулаки, берут в руки различные предметы и т.д. Они могут задавть контрольные вопросы относительно движущихся предметов, их конфигурации, направлении движения и т.п.

Можно делать упражнения не только на расширение бокового зрения, но и на развитие вертикальной и диагональной осей периферии, т.е. на выработку способности воспринимать то, что происходит внизу и сверху, от оси «пересекающего» взгляда, во всех угловых зонах. Аналогичные упражнения можно выполнить и в других позициях, например, повернув голову вправо или влево, устремляя взгляд в соответствующем направлении лёжа на спине и т.п.

Казалось бы, столь специальные упражнения на развитие периферического зрения в наибольшей степени отвечают потребностям БОЕВОЙ ПОДГОТОВКИ. Это действительно так, на эти навыки могут быть полезны и в других видах спорта (фехтование, бокс и др.).

Описанные методы тренировки могут применяться в подготовке спортсменов, занимающихся командными видами спорта (футбол, регби, баскетбол и др.), в которых также важна хорошая ориентировка в пространстве.

Жизненно необходимо хорошее периферическое зрение для людей, водящих машину, особенно в городе.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Согласно мировой статистике, каждый третий житель Голубой планеты плохо видит. Наши глаза - очень тонкий и чувствительный механизм. Неудивительно, что постоянное напряжение зрения, особенно при длительном общении с компьютером и телевизором - двумя главными собеседниками современного человека, провоцирует различные глазные болезни. Ослабление аккомодационного аппарата глаза (причина приобретенной близорукости) происходит не только при длительной работе глаз на близком расстоянии при постоянном напряжении глазных мышц, но и при долговременном нахождении в закрытых пространствах, ухудшении кровоснабжения глаза, вызванном хроническим тонзиллитом, ревматизмом и другими заболеваниями. Устранение указанных причин и будет являться профилактикой ухудшения зрения.

Наиболее действенные средства профилактики и лечения - специальные упражнения, направленные на укрепление и расслабление мышц глаза в сочетании с общеукрепляющими физическими упражнениями и здоровый образ жизни. Только в этом случае приведенные методики дают необходимый эффект.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Аветисов Э.С., Ливадо Е.И., Курпан Ю.И. «Занятия физической культурой при близорукости»: М., «Физкультура и спорт», 1983
2. Демирчоглян Г.Г. «Школа здоровья глаз». – СПб: ИК «Комплект», 1996
3. Демирчоглян Г.Г., Янкулин Н.И. «Гимнастика для глаз», М., «Физкультура и спорт», 1988
4. Есакова Г. – Ваши глаза: Как сохранить и улучшить зрение. М., 2000
5. Федоров А.И.: Методы улучшения зрения: как избавиться от очков. СПб: издательская компания «HEBCКИЙ ПPOCПEKT», 2001
6. <http://ittrend.am/2011/10/28/гимнастика-для-глаз-для-тех-кто-долго-р/>
7. ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЭВМ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РД 153-34.0-03.298-2001, Министерство энергетики Российской Федерации, РАО «ЕЭС РОССИИ», введена в действие с 01.05.2001