

*Малозёмов О.Ю.,  
канд. пед. наук, доцент кафедры физической культуры,  
Бурдина Д.С., Катаева В.С.,  
студенты медико-профилактического факультета,  
Боярских М.П.,  
старший преподаватель кафедры физической культуры,  
Уральский государственный медицинский университет,  
Плюха Н.И.,  
магистрант института леса и природопользования,  
Уральский государственный лесотехнический университет,  
Россия, Екатеринбург*

## **АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ**

*Аннотация. В статье рассмотрены мышечный аппарат глаз, проблемы, возникающие с ним, способы увеличения зрительной реакции с помощью специальных упражнений.*

*Ключевые слова: зрительный анализатор, зрительная реакция.*

*Malozemov O. Yu.,  
candidate of pedagogical sciences,  
associate professor of the Department of physical culture,  
Burdina G.S., Kataeva V.S.,  
students of the Faculty of medicine and prevention,  
Boyarskikh M.P.,  
senior lecturer of the Department of physical culture,  
Ural State Medical University,  
Plyukha N.I.,*

*master's student of the Institute of forest and nature management,  
Ural state forestry engineering university,  
Russia, Yekaterinburg*

## **ASPECTS OF VISUAL RESPONSE DEVELOPMENT**

*Annotation. The article discusses the muscular apparatus of the eyes, the problems that arise with it, and ways to increase the visual response with the help of special exercises.*

*Keywords: visual analyzer, visual response.*

Орган зрения – один из самых важных органов чувств человека, об этом можно судить исходя из того, что примерно 70-80% информации об окружающем мире мы получаем именно через зрительный анализатор, устроенный многогранно, поскольку для выполнения и решения множества функциональных задач требуется не меньшее количество элементов, способных с ними справиться. Поэтому все части глазного яблока, должны работать слажено, а неспособность какого-либо из его элементов нормально функционировать приводит к отклонениям и патологиям.

У человека имеется шесть глазодвигательных мышц, работа которых контролируется тремя черепно-мозговыми нервами (глазодвигательным, отводящим, боковым). Глазодвигательные мышцы обеспечивают вариативность движений глазных яблок, за счёт чего изображение попадает на сетчатку глаз одинаково, обеспечивая хорошее зрение.

Разумеется, что существуют и **болезни** мышечного аппарата глаз: 1) **косоглазие** – неправильное несимметричное положение одного или обоих глаз, при котором нарушается зрительная фиксация на рассматриваемом объекте и затрудняется работа глаз. 2) **птоз** – патологический процесс, при котором происходит опущение верхнего века с перекрыванием глаз. 3) **миозит** – воспаление глазной мышцы, вследствие воздействия токсиче-

ских и других неблагоприятных факторов на глаза. 4) **лагофталм** – заболевание различной этиологии, при котором человек не может полностью сомкнуть веки. 5) **блефароспазм** – непроизвольное закрытие глазной щели и моргание, возникающее из-за спазма мышц вокруг глаза. 6) **миопия** (или близорукость) – когда плохо различаются предметы, находящиеся вдалеке. Патология возникает из-за нарушения рефракции. 7) **гиперметропия** (дальнозоркость) – заболевание, также возникающее вследствие нарушения рефракции, но характеризующееся ухудшением зрения по мере приближения к объекту.

*Время реакции (время отклика)* – это время с момента получения стимула до ответной реакции на него, т.е. обнаружение, обработка и ответ на информацию [1]. Время реакции зависит от таких факторов, как:

- **восприятие:** возможность чётко увидеть или услышать стимул, оказывает значительное влияние на скорость (быстроту) реакции. Например, боксёру во время поединка нужно точно распознать и обнаружить движение соперника и дать быструю ответную реакцию.

- **обработка информации:** для того, чтобы вовремя реагировать, нужно сконцентрироваться на информации и обработать её.

- **отклик:** ответная реакция на поступивший стимул. Когда боксёр распознал и обработал стимул, он начинает реагировать в ответ на сигнал.

*Время отклика меняется в зависимости от некоторых факторов:*

- **сложность стимула.** От *сложности* (простоты) стимула зависит время отклика, то есть чем больше информации приходится обрабатывать, тем больше времени на это уйдёт (и наоборот).

- **подготовка ожидания.** Отклик на стимулы, с которыми мы сталкивались ранее, занимает значительно меньше времени, чем на незнакомый стимул. Так на примере боксёра, когда он ждёт сигнала от соперника и к нему готов, тогда время реакции сокращается.

- **состояние организма** может сказаться на всех трёх этапах (восприятие, обработка, отклик). Так сонливость, усталость, слабость, плохое самочувствие, переедание, употребление алкоголя и прочие факторы могут крайне негативно влиять на время реакции.

Если говорить о *расстройствах и патологиях*, которые могут влиять на скорость реакции, то одна из распространённых причин замедленного отклика – *повреждение головного мозга*. Сотрясение мозга, вызванное, например, ударом по голове, значительно увеличивает время обработки поступившего стимула и как следствие замедляется время отклика. Это можно объяснить повреждением нейронных соединений, натяжением и разрывом аксонов, вследствие чего замедляется время восприятия, обработки информации и самой реакции.

Любые *расстройства, связанные с когнитивной дисфункцией, расстройствами слуха и зрения* также влияют на время отклика, т.к. для обработки полученной информации потребуется намного больше времени.

Примерами *заболеваний, влияющих на время реакции*, являются: деменция, болезнь Альцгеймера, брадипсихия, рассеянный склероз, болезнь Паркинсона, синдром дефицита внимания и гиперактивность.

Поскольку зрительная реакция очень важна для человека, то её необходимо *развивать*. Существуют упражнения, улучшающие зрительную реакцию, основанные на способности сконцентрироваться в нужный момент. Особенность в том, что в ходе их выполнения мозгу необходимо исключить лишние раздражители и объекты, сосредоточившись на одном, т.е. создать зрительную доминанту [2, 3].

Приводим примеры *упражнений для развития зрительной реакции*:

- всем знакомая игра «камень-ножницы-бумага». Игроки одновременно показывают ладонью предметы, но надо сконцентрироваться на ладонях играющих, а не просто владеть своей ладонью.

- Жонглирование также помогает увеличить скорость реакции.

- К стене помощник прижимает линейку. Испытуемый располагает большой палец в 1 см от линейки на отметке 10-15 см от её края. Далее помощник линейку отпускает, и она падает. Задача испытуемого – быстрее «поймать» линейку пальцем, прижав её к стенке.

- Помощник в хаотичном порядке включает одну из нескольких ламп (испытуемый не видит выключатель). При включении определённой лампы требуется совершить заранее установленное действие.

- Помощник стоит напротив испытуемого и держит теннисный мяч в руке, повернув ладонь вниз. Испытуемый кладёт руку сверху. Неожиданно помощник отпускает мяч, а испытуемый должен его поймать, желательно на максимальной высоте.

В *заключение* можно отметить следующие основные моменты. 1. Необходимо следить за состоянием зрения, стараться исключать факторы, отрицательно влияющие на него и запускающие процессы развития различных патологий. 2. Важно развивать зрительную реакцию, поскольку быстрое время отклика помогает человеку быть более гибким и эффективным в восприятии, обработке и ответе на поступивший стимул. 3. Хорошее время реакции нужно не только в спортивной деятельности, но и в повседневной жизни при чрезвычайных, опасных, непредвиденных ситуациях. 4. Развить зрительную реакцию несложно, делая повседневно несколько специальных упражнений.

#### **Использованные источники**

1. Время реакции или время отклика – когнитивная способность. – URL: <https://www.cognifit.com/ru/science/cognitive-skills/response-time>

2. Как увеличить скорость реакции в настольном теннисе. – URL: <http://tabletennis.org.ua/kak-uvlichit-skorost-reaktsii-v-nastolnom-tennise/>

3. Как увеличить скорость реакции. Практические упражнения. – URL: <https://sunmag.me/sovety/24-01-2014-kak-uvlichit-skorost-reaktsii-prakticheskie-uprazhneniya.html>