

Обучение пулевой стрельбе детей с астигматизмом

Думченко Екатерина Геннадиевна

*Тренер-преподаватель отделения пулевой стрельбы муниципального автономного учреждения дополнительного образования
«Спортивная школа № 5», город Тамбов*

Астигматизм — наиболее распространённое нарушение зрения в мире. В разных странах такая патология встречается примерно у 30% детей и у 70% взрослых.

Сейчас астигматизм определяют как разновидность нарушений преломляющей системы глаза. В Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра (МКБ-10) астигматизм обозначают кодом H52.2.

Как работает зрение стрелка с астигматизмом

Увидеть точное изображение помогает преломляющая система глаза. Сначала свет попадает на роговицу, которая, как линза, преломляет его и отправляет на хрусталик. Хрусталик фокусирует свет на сетчатку, и человек видит чёткую картинку.

Чтобы преломляющая система работала как положено, роговица и хрусталик должны быть равномерно изогнуты, напоминая по форме мяч для баскетбола.

У людей с астигматизмом роговица или хрусталик изогнуты неправильно

При астигматизме роговица или хрусталик изогнуты неравномерно, по форме больше напоминают мяч для регби, поэтому свет, проходя сквозь них, не преломляется как следует. Из-за этого лучи на сетчатке фокусируются сразу в нескольких точках. Это в свою очередь оказывает негативное влияние на прицеливание и качества выстрела при стрельбе.

Прицеливание заключается в том, что стрелок располагает на одной линии прицел, мушку и точку прицеливания и тем самым придает оружию нужное направление по отношению к мишени. Казалось бы, всё очень просто, однако поскольку изготовление не всегда обеспечивает абсолютную неподвижность оружия, прицеливаться приходится в условиях непрерывного большего или меньшего колебания оружия. У обучающихся со астигматизмом возникает ощущение, что изображение «плывёт», двоится или троится, а его элементы сливаются друг с другом. так как прицеливание, наводка оружия, является очень сложным зрительно-двигательным процессом, требующим высокой зрительнодвигательной координации действий стрелка, при котором он во время прицеливания должен не только зрением воспринимать нарушение во взаиморасположении прицельных приспособлений и цели, но и соответствующими движениями перемещать оружие и восстанавливать его

направление относительно цели. Важную роль играет четкость восприятия глазом контуров прицельных приспособлений и их взаиморасположение относительно цели. Не вдаваясь подробно в анатомию и физиологию нашего зрения, следует все-таки отметить некоторые оптические свойства глаза. Глаз человека устроен так, что не может одновременно отчетливо видеть предметы, находящиеся от него на разном удалении. Поэтому, при прицеливании невозможно с одинаковой отчетливостью видеть прицельные приспособления и мишень. Помня об этом, во время прицеливания не следует излишне напрягать зрение в напрасных попытках одновременно отчетливо видеть всё. В состоянии покоя глаз установлен на восприятие дальних предметов, так сказать, на бесконечность. Для того, чтобы переключиться на восприятие предметов, расположенных вблизи, требуется определенное мышечное усилие для изменения кривизны хрусталика. В связи с этим не следует злоупотреблять во время прицеливания частой переброжкой взгляда с мушки на мишень и обратно, поскольку продолжительные мышечные усилия приводят к быстрому и значительному утомлению мышц глаза. По этой же причине стрелку не следует долго целиться, а в промежутках между очередным прицеливанием сосредотачивать взгляд на каком-нибудь предмете. Лучше всего смотреть вдаль «рассеянным взором» и этим давать отдых мышцам глаза. При изменении силы освещения, уровень чувствительности глаза меняется, и глаз адаптируется (приспосабливается) к различному количеству попадающего в него света. Под действием мышц диаметр зрачка может становиться уже или шире, чем и регулируется количество поступающего в глаз света. Различна скорость реакции зрачка на изменения в освещении. Оказывается, зрачок при переходе к большей яркости суживается гораздо быстрее, чем снова расширяется при попадании в условия меньшей яркости. Так, по данным Ривса, сужение зрачка до устойчивого уровня продолжается около 5 сек., а для обратного расширения после прекращения светового раздражения требуется уже около 3 мин. Из этого стрелок должен сделать соответствующие выводы. Чтобы сохранить «работоспособность» глаза, не снижая точности прицеливания не следует перед стрельбой или во время нее смотреть на ярко освещенные предметы, например на экраны смартфонов, телефонов, планшетов и т.п.; подвергать глаз воздействию резких переходов от света к тени; в перерывах между выстрелами не нужно отдыхать с закрытыми глазами; между выстрелами необходимо давать отдых глазу, для этого лучше всего смотреть на удаленные, однотонные, неяркие поверхности серого, зеленого, голубого цвета. Работе глаза, как оптического аппарата, вредит до известной степени и происходящее в нем светорассеяние. Светорассеяние особенно заметно при рассматривании ярко освещенных предметов, особенно на темном фоне, или когда яркий свет попадает прямо в глаза. Светорассеянию приписываются и те световые ореолы вокруг предметов, из-за которых теряется четкость изображения на сетчатке глаза. Световые ореолы особенно заметны при ярком освещении мишени —

тогда ее белый фон сильно отсвечивает и вызывает значительное светорассеяние в глазных средах. Под его слепящим действием глаз воспринимает «яблоко» мишени как серое пятно с нерезкими краями, а прицельные приспособления – с нечетким контуром. В зависимости от освещения, стрелок должен создать наиболее благоприятные условия для работы глаза: изменить диоптрическое отверстие ирисовой диафрагмой, защитить глаз от воздействия света козырьком, дымчатыми очками или светофильтрами. Нужно также следить, чтобы прицельные приспособления не блестели и тем самым не слепили глаза – их надо чернить копотью. Необходимо остановиться еще на одной особенности глаз, имеющей огромное значение в прицеливании, – монокулярном и бинокулярном зрении. Зрение одним глазом называется монокулярным, а двумя глазами – бинокулярным. Как правило, у человека один глаз преобладает над другим. Глаз, которым человек предпочитает пользоваться, носит название доминирующего, или направляющего.

Существует простой прием, позволяющий установить, оба ли глаза равноправны. Для определения направляющего глаза стрелку нужно вытянуть руку вперед, сложить большой и указательный пальцы в виде кольца и смотреть через него на какой-нибудь мелкий предмет так, чтобы видеть его обоими глазами. Затем, закрывая поочередно глаза, следить, уходит предмет из кольца или остается в нем. Направляющим является тот глаз, которым стрелок видит предмет несмещенным. У большинства людей направляющий глаз – правый. При начальном обучении стрелку обычно предлагали при прицеливании зажмуривать левый глаз и наводить оружие в цель правым. Не стоит сохранять этот учебный прием закрывания глаза, так как он имеет свои крупные недостатки. Первый недостаток – напряжение, связанное с зажмуриванием левого глаза, тягостное для многих, особенно для начинающих стрелков. Во-вторых, зажмуривание одного глаза сопровождается давлением века другого глаза на глазное яблоко. В-третьих, непроизвольное расширение зрачка правого глаза в ответ на зажмуривание левого. Исследования показали, что при закрывании одного глаза острота зрения другого понижается в среднем на 20%. Поэтому при прицеливании лучше держать открытыми оба глаза.

При бинокулярном прицеливании визирование прицельной линии осуществляется как обычно – правым глазом, а зрительные впечатления левого глаза, не участвующего в прицеливании, подавляются психологическим путем. Однако некоторые стрелки по разным причинам все же не могут прицеливаться с двумя открытыми глазами. Одна из этих причин та, что при длительных стрельбах, требующих напряженной работы зрения, мишень начинает двоиться, что не дает возможности прицелиться двумя глазами. В таких случаях стрелку рекомендуется использовать «наглазник», прикрывающий левый глаз. При непрерывной фиксации взгляда на каком-нибудь предмете глаз обладает наибольшей остротой зрения в течение нескольких секунд, после чего четкость

изображения предмета на сетчатке, ясное видение его постепенно убывает. Поэтому ни в коем случае не следует «зацениваться». Исследования показали, что момент напряженного прицеливания вызывает утомление глаза, проявляющееся как временное выпадение отдельных участков поля зрения. Причем стрелкам надо особенно остерегаться «заценивания» при ярком освещении, которое способствует быстрому образованию «слепых пятен».

Следовательно, стрелок не должен увлекаться длительным прицеливанием, так как по истечении 15 – 20 сек. глаз перестает замечать неточности в прицеливании, и стрелок незаметно для себя допускает грубые ошибки.

Ошибки в прицеливании: 1) при прицеливании с открытым прицелом – концентрация внимания на мишени при прицеливании с открытым прицелом. Устранить эту ошибку можно только волевым усилием, стрелок должен заставить себя не смотреть в момент выстрела на мишень, а сфокусировать взгляд на ровной мушке в прорези.

2) не выдерживается одинаковый просвет между мушкой и мишенью. Концентрируя свое внимание на мушке в прорези, стрелок боковым зрением все равно видит и просвет и мишень, только не очень четко, но вполне достаточно для того, чтобы не «играть» просветом.

3) слишком долгое прицеливание – «заценивание» – приводит к тому, что глаз устает, ухудшается четкость изображения прицельных приспособлений, а мишень стрелок видит как светло-серое пятно. Поэтому, если выстрел не получился в течение 10 – 12 секунд с начала прицеливания, лучше положить винтовку и дать глазу отдохнуть.

Помимо традиционных методик, используемых при астигматизме (гимнастика Аветисова (вертикальные и горизонтальные движения глазами, вращения и т.д.), укрепляющей глазные мышцы и улучшающей циркуляцию внутриглазной жидкости; упражнения по Утехину, заключающиеся в чтении каждым глазом попеременно по 15-20 минут и способствующие повышению остроты зрения и снятию дополнительного напряжения глаз; методика Жданова объединяющая наработки известных офтальмологов и предполагающая изменение образа жизни (в частности, полноценный сон, отдых, правильное питание) и соответствующий психологический настрой; гимнастика по Бейтсу (движение глазами по часовой стрелке, вверх-вниз, вправо-влево и т.д.) помогающая эффективно и быстро снимающая усталость глаз, предупреждающая появление головные боли, мы используем комплексы специальных упражнений, предполагающих частые перерывы, дающие отдых глазам после зрительных нагрузок.