

развитие вегетативного дисбаланса с выраженной симпатикотонией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкотруб Л. П. и др. Эпидемиология суицидов в республике Алтай / Социальная медицина и организация здравоохранения. — М., 2005. — С.46.
2. Говорин Н. В. Суицидальное поведение: типология и факторная обусловленность / Н. В. Говорин, А. В. Сахаров. — М., 2008. — 178 с.
3. Ливанов Г. А. и др. Острая почечная недостаточность при критических состояниях. — СПб., 2005. — 203 с.
4. Лужников Е. А., Костомарова Л. Г. Острые отравления. — М.: Медицина, 2000. — 434 с.

5. Малышев В. Д. и др. Интенсивная терапия. — М., 2002. — 581 с.
6. Сергеева Е. П. и др. // Клиническая медицина. — 2001. — № 9. — С. 53 — 57.
7. Шаповалова Н. В. и др. // Общая реаниматология. — 2005. — № 1 (4). — С. 11—14.

Контактная информация:

Соколова Наталья Анатольевна — к. м. н., ассистент кафедры факультетской терапии Читинской государственной медицинской академии, e-mail: natalasocolova@mail.ru

УДК 613.6:616-009.2

ПРОФИЛАКТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ВЫСТРЕЛА НА ОРГАНИЗМ СРЕЛКА

М. В. Палехин, Е. В. Запевалин

Волгоградская академия МВД России

Приведены данные о вредных факторах выстрела, воздействующих на сотрудников отделения внутренних дел и преподавателей учебных заведений, обучающих стрельбе из огнестрельного оружия в тирах закрытого типа, а также потенциальном влиянии этих факторов на организм человека. Даны рекомендации по мерам уменьшения и возможной профилактике воздействия вредных факторов на организм.

Ключевые слова: выстрел, вредные факторы, влияние на организм, профилактика.

PREVENTION OF HARMFUL EFFECTS OF SHOOTING

M. V. Palekhin, E. V. Zapevalin

The paper discusses harmful factors of a shot affecting law enforcement officers and instructors constantly involved in firearms training held in close shooting ranges. Information related to potential influence of these factors on the human organism in general, practical measures of reducing their influence and its possible prevention are considered.

Key words: shot, harmful factors, influence upon human organism, prevention.

Всеобщая декларация прав и свобод человека закрепляет право каждого человека на жизнь, свободу и личную неприкосновенность [1]. Статья 2 Конституции Российской Федерации определяет, что человек является высшей ценностью в современном обществе, а признание, соблюдение и защита его прав и свобод — обязанность государства. Жизнь и здоровье являются неотчуждаемыми и непередаваемыми каким-либо образом нематериальными благами, которые принадлежат гражданину от рождения [2]. Эти блага имеют для человечества основополагающий характер и поэтому пользуются приоритетной защитой [10].

Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска и воинские формирования, а также органы, в которых законом предусмотрено прохождение военной службы предназначены для обеспечения внутреннего и внешнего суверенитета Российского государства, что порой невозможно без использования специальных методов, предполагающих нанесение вре-

да жизни и здоровью военнослужащего. Вред здоровью нужно рассматривать как телесные повреждения, то есть нарушение анатомической целостности органов и тканей или их физиологических функций, заболевания или патологические состояния, возникшие в результате воздействия различных факторов внешней среды: механических, физических, химических, биологических, психических.

По мнению Серегина В. И., охрана здоровья военнослужащего — это совокупность мер правового, экономического, медицинского, санитарно-гигиенического и противоэпидемиологического характера, направленных на сохранение и укрепление физического и психического здоровья военнослужащего, поддержание его способности к выполнению обязанностей военной службы и долголетней активной жизни [7].

По данным медицинской статистики, уже сейчас каждый третий мужчина умирает в репродуктивном возрасте — от 18 до 55 лет [3]. Множество вредных факто-

ров пагубно влияют на состояние здоровья. Необходимо принять во внимание и то, что мужчинам чаще приходится работать в условиях с воздействием вредных профессиональных факторов. Особенно часто от вредных факторов производства страдают сотрудники, постоянно работающие с оружием.

Умелое применение оружия сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации является одним из основных показателей профессиональной деятельности, в особенности у сотрудников, несущих службу с оружием. За время проведения учебных стрельб из стрелкового оружия в тире производится от 100 до 350 выстрелов. Вследствие чего преподаватель и обучаемый подвергаются вредному влиянию вредных факторов выстрела.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Выявление уровней воздействия на человека вредных факторов выстрела.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведены замеры уровней шума и содержания выбрасываемых химических факторов в тире закрытого типа при огневой стрельбе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Выстрелом называется выбрасывание пули (гранаты) из канала ствола оружия энергией газов, образующихся при сгорании порохового заряда [6]. Во время выстрела на организм стрелка воздействуют такие факторы, как шум, резкое колебание атмосферного давления и химические вещества.

Громкий звук, сопровождающий выстрел, был неотъемлемым признаком огнестрельного оружия с момента его появления. В основе этого явления лежит сама природа оружия, использующего порох для метания в цель поражающего элемента. Различают звук, порождаемый газами, прорывающимся в зазор между пулей и внутренней поверхностью канала ствола, уровень которого оценивается в 100—125 дБ; и звук, источником которого являются газы, вылетающие из ствола уже вслед за пулей. Его интенсивность составляет 115—135 дБ.

Нормальная человеческая речь имеет громкость 40—60 дБ, шум уличного транспорта — 70—80 дБ, выстрел из пневматической винтовки — 101 дБ, отбойный молоток и рев реактивного двигателя — 120 дБ, выстрел из малокалиберной винтовки — 135 дБ. Но это не предел, выстрел из огнестрельного оружия имеет громкость 160 дБ. Поражение органа слуха начинается при 85 дБ и более, болевой порог — около 141 дБ. Так что если выстрел прогремит возле самого уха, развивается шумовая травма и, возможно, глухота.

Значимым фактором в формировании звуковой картины выстрела становится ударная волна и импульсный шум. На долю этих факторов приходится более половины всей звуковой энергии выстрела. Как бы ни

готовился человек, при первом выстреле вследствие резкого хлопка невольно происходит защитная реакция организма на громкий звук выстрела.

Импульсный шум отрицательно влияет на организм человека и, в первую очередь, на его центральную нервную, сердечно-сосудистую системы и распространяется на весь организм. Шум вызывает усталость и неспособность сосредоточиться, а также ведет к снижению внимательности и, как следствие, к несчастным случаям. Звуковые колебания воспринимаются внутренним ухом не только через барабанную перепонку, но и через кости черепа, ослабляясь при этом всего на 30 дБ.

По результатам акустических исследований установлено, что у тех, кто работает в условиях повышенного уровня шума, порог слуха на 20 % выше нормы.

Неблагоприятное воздействие на организм стрелка, находящегося в непосредственной близости от оружия, оказывает резкое колебание атмосферного давления. Экспериментальные исследования показали, что при проведении стрельб, особенно в условиях реверберации, уровни избыточных давлений могут быть настолько велики, что без применения противошумных наушников существует большая вероятность получения травмы органа слуха (разрыв барабанных перепонки), наступления стойкого снижения слуха, инвалидизации человека и потери работоспособности.

Следующим вредным фактором выстрела являются различные химические вещества, относящиеся к классу особо вредных.

Замеры воздуха рабочей зоны стрелковых тиров во время проведения стрельб показывают, что выявляемые значения вредных веществ в несколько раз превышают предельно допустимые концентрации. В составе вредных веществ, образующихся в результате производства оружейных выстрелов, присутствуют токсичные химические вещества, содержащие пары ртути и свинца, которые входят в Перечень вредных производственных факторов [8].

Так, например, при выстреле патроном калибра 9 мм в состав выделяемых веществ входят аэрозоли свинца (в количестве 1,18 мг/выстрел), которые относятся к первому классу опасности (чрезвычайно опасные).

Предельно-допустимая концентрация (ПДК) — показатель, превышение которого приводит к гибели организма при определенном времени воздействия. При выделении аэрозоли свинца:

— ПДК максимально-разовая до 30 мин равна 0,005 мг/м³,

— ПДК рабочей зоны — при восьмичасовом рабочем дне — 0,01 мг/м³.

Из приведенного примера видно, что значения ПДК при сгорании пороха многократно превышаются. За 1 ч 30 мин в тире одновременно могут производить стрельбу несколько человек (5—10 человек по 4—8 выстрелов) с частотой минимум два выстрела в ми-

нуту, то есть стрелок подвергается особо опасному воздействию.

Рассмотрим, как в отдельности каждое вещество влияет на организм человека.

Аэрозоли свинца вызывают преимущественно изменения в нервной, сердечно-сосудистой системах и крови. Оксид углерода (угарный газ) вследствие высокого сродства к гемоглобину вызывает его блокаду (образование карбоксигемоглобина) и нарушение транспорта кислорода. При постоянном же воздействии СО на организм в малых дозах у человека наблюдается постоянное раздражение слизистых, постепенно перерастающее в острый хронический ринит (насморк), стойкую головную боль, расстройство сна, снижение остроты зрения и слуха и т. д. [5]. Оксид серы (сернистый газ) обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей. Ртуть поражает преимущественно нервную и выделительную системы. Обычно высокая концентрация метана сочетается с пониженным содержанием кислорода. Поэтому в патогенезе острых ингаляционных интоксикаций ведущим является синдром кислотной недостаточности той или иной степени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на установленные приточно-вытяжные системы вентиляции, шумоизолирующие покрытия, полностью устранить вредные вещества во время проведения стрельб в стрелковых тирах закрытого типа не представляется возможным. Это подтверждается результатами производимых замеров в период проведения стрельб, которые по-прежнему свидетельствуют о наличии в воздухе вредных производственных факторов в пределах от 10 до 40 % выше допустимых гигиенических нормативов [9]. Однако соблюдение мер профилактики по сохранению здоровья крайне необходимо.

Звуки громкостью 85 дБ и выше уже оказывают вредное воздействие на слух. Защититься от вредного воздействия шума возможно, для этого необходимо перед проведением стрельб надевать противозумные наушники.

В тирах закрытого типа необходимо принимать душ, что позволит каждый раз после проведения стрельб удалить с поверхности тела токсичные вещества.

Ежедневно проводить влажную уборку и еженедельную генеральную уборку полов, стен помещения, учебного комплекса с применением 2%-го раствора кислоты (соляной, уксусной) с последующим

смывом раствором воды с пенообразующими моющими средствами.

С целью предупреждения и развития хронических отравлений и заболеваний обеспечить преподавателей спецпитанием из расчета 0,5 литра кисломолочных продуктов и 0,25 л сока с пектином в день.

С целью раннего выявления начальных признаков возможных профессиональных заболеваний и отравлений обеспечить проведение ежегодно медицинского осмотра преподавателей огневой подготовки в полном соответствии с приказом Минздрава Российской Федерации от 14 марта 1996 г. № 90.

Итак, можно сделать вывод, что во время проведения стрельб сложно защитить организм от вредного воздействия всех факторов выстрела. Поэтому сотрудникам необходимо уделять большее внимание своему здоровью и неукоснительно соблюдать меры профилактики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всеобщая декларация прав человека [принята на третьей сессии Генеральной Ассамблеи ООН резолюцией 217 А (III) от 10 декабря 1948 г.]. Ст. 3 // Российская газета. — 1998. — 10 декабря.
2. Гражданский кодекс РФ. Ст. 150.
3. *Голубев И. В.* // Профессионал. — 2000. — № 5.
4. *Калужный А. С.* Общее содержание воспитания военнослужащих: Учебное пособие. — Нижний Новгород: НГТУ, 2004.
5. *Миринов Г. Б.* Заболевания органов дыхания: профилактика. — М.: Знание, 1990.
6. Огневая подготовка: учебное пособие / авт.-сост.: А. Н. Садков, В. И. Медведев, М. В. Палехин. — Волгоград: ВА МВД России, 2008. — С. 65.
7. Охрана прав военнослужащих (гражданско-правовой аспект): научная монография / М. В. Палехин. — Волгоград: Панорама, 2009. — 240 с.
8. Письмо МВД РФ от 26.03.2009 № 1/2284. «О мерах по улучшению условий труда в стрелковых тирах закрытого типа».
9. Письмо главного управления кадров МВД России от 06.09.91, № 21/16/65-53.
10. Уголовный кодекс Российской Федерации: [федер. закон; принят Гос. Думой]. Ст. 59, 105, 277, 295 и др. // Собрание законодательства РФ. — 1996. — № 25. — Ст. 2954.

Контактная информация:

Палехин Максим Валерьевич — к. ю. н., заместитель начальника кафедры огневой подготовки Волгоградской академии МВД России, тел.: (8442) 54-76-45