

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА РЕЗУЛЬТАТЫ СТРЕЛЬБЫ ИЗ СЛУЖЕБНОГО ОРУЖИЯ

Вячеслав Чигрин

Mykolo Romerio universiteto Viešojo saugumo fakulteto Valstybės sienos apsaugos katedra
V. Putvinskio g. 70, LT- 44211, Kaunas
Telefonas 8 (37) 30 36 42
Elektroninis paštas cigrin@mruni.eu

Ключевые слова: стресс, стрельба, физическая нагрузка, частота сердечных сокращений
Keywords: stress, shooting, physical tension, heart-rate.

В практических ситуациях полицейский перед применением оружия часто испытывает и физические нагрузки – преследуя преступника, применяя боевые приемы и т.д. В данной статье рассматривается влияние физической нагрузки как стресса на результаты стрельбы. Каждый человек реагирует на стрессоры различно, выделяются различные группы стрессоров и типы стрессовых реакций. Понимая, что невозможно смоделировать стрессовую ситуацию, которая одинаково влияла бы на всех участников эксперимента, авторы исследования в качестве стрессора использовали физическую нагрузку, как наиболее часто встречающийся стрессор перед применением огнестрельного оружия в реальной жизни.

ВВЕДЕНИЕ

Выполняя свои служебные обязанности, представители некоторых профессий оказываются в ситуациях, когда им приходится с риском для своего здоровья, а может и жизни спасать других людей. Это медики, представители противопожарной службы, должностные лица правоохранительных органов и др. Работа в таких условиях, то есть в стрессовых ситуациях, отрицательно сказывается на их психологическом здоровье. Стрессовые ситуации можно разделить на две категории:

1-это ситуации, когда ликвидируются последствия аварий, пожаров, оказывается медицинская помощь тяжело раненым лицам, осмотр места совершения тяжких преступлений;

2-это ситуации, которые не только вызывают отрицательные эмоции, но при которых возникает опасность самим должностным лицам, например задержание опасных преступников, пресечение массовых беспорядков.

Профессор Г. Жукаускас обращает внимание [1.2] на тот факт что полицейские и служащие других аналогичных подразделений подвергаются стрессу обеих категорий, в то время как представители других профессий – медики, пожарники, эксперты сталкиваются а последствием стресса.

Большинство ученых, изучавших рабочие условия полицейских [2,3], эту профессию характеризуют как профессию повышенного стресса. Большинство факторов стресса нарушают внутренний ритм организма в результате чего повышается вероятность заболеваний различными болезнями. Профессор Г. Жукаускас обращает внимание на то, что по данным М. Виоланди [1] полицейские США кончают жизнь самоубийством в три раза чаще, чем служащие муниципалитетов, чаще болеют и умирают от кардиологических болезней, чаще болеют раком печени и толстой кишки. Похожую статистику представляют и другие авторы [3], согласно данным которых полицейские США в два раза чаще болеют сердечно-сосудистыми и кишечными заболеваниями по сравнению с национальным показателем, а число самоубийств среди них от двух до шести раз превышают национальные показатели.

Каждый индивидуум переживает стресс очень индивидуально, это зависит от свойств личности, общего состояния здоровья, степени уверенности в своих силах. Большое значение имеет позитивная оценка ситуации, готовность и психологический настрой к выполнению своих обязанностей. Примером может служить результаты исследования психологического состояния диспетчеров аэропортов [4], которые показали, что диспетчеры подвергаются наименьшему стрессу по сравнению с обслуживающим персоналом, который жаловался на значительные психологические проблемы. Поэтому авторы, исследовавшие условия работы полицейских, большое значение уделяют подготовленности полицейских к возможному стрессу [1]. Полицейские должны быть подготовлены и настроены на то, что понадобится применить служебное оружие, оказать помощь пострадавшим .

Очевидно что наибольший стресс полицейские испытывают в ситуациях, когда их здоровью и жизни угрожает опасность. Столкнувшись с вооруженными преступниками, очень важным становится его умение вовремя и эффективно применить специальные

средства или огнестрельное оружие. Огнестрельное оружие применяется как крайнее средство, когда другие спец.средства - слезоточивый газ, резиновая палка неэффективны. Полицейскому в такой ситуации сложнее контролировать элементы меткого выстрела (стойку, хват оружия, контроль за нажатием на спусковой крючок). Значение тактической, боевой, психологической подготовки подтвердили исследования ФБР США [5], выполненные в 2000 году, во время которых выяснилось, что 43% погибших полицейских имели пуленепробиваемые жилеты. Очень важным фактором становится человеческий фактор, т.е. готовность полицейского в стрессовой ситуации действовать хладнокровно и точно. Изучая умение полицейских применять огнестрельное оружие А. Биндер, Л. А. Фридел и К. Матуля (A. Binder, L. A. Fridell, K. Matulia) установили, что не смогли попасть в мишень от 52% до 65% участвовавших в исследованиях полицейских [6].

С целью выяснить какие психологические свойства личности определяют меткость выстрела стрелка было проведено много исследований [6,7,8,9], во время которых выясняли влияние силы сжатия кисти, быстроты реакции, упражнения по медитации на результаты стрельбы. Обобщая полученные результаты можно констатировать, что не было установлено достоверной связи между исследованными факторами и результатами стрельбы. Это можно объяснить тем, что результат стрельбы в большей степени зависит от теоретического понимания теории выстрела и возможности правильного исполнения, а только физические данные личности и их совершенствование не дают правильных навыков меткой стрельбы [10,11]. Известные тренеры по стрельбе обращают внимания на то, что хорошим стрелком может быть только всесторонне развитая личность, умеющая контролировать свои действия. Большинство авторов, исследовавших влияние отдельных факторов на результаты стрельбы, контрольные стрельбы проводили в статическом положении, в то время как реальное применение огнестрельного оружия происходит в динамике в состоянии стресса .

Методика исследования

Различные авторы предоставляют различные определения стресса и стрессоров-факторов создающих стрессовое состояние. В международном словаре терминов [12] “стресс“ (от английского stress - напряжение), определяется как состояние напряжения, возникающее у человека или животного под влиянием сильных воздействий; неспецифическая (общая) защитная физиологическая реакция организма. Автор

медицинского и психологического термина “стресс” биолог Ганс Селье (Hans Selye) определил стресс [13] как состояние психического и физиологического напряжения человека, которое возникает в результате внешних или внутренних раздражителей – стрессоров.

Реагируя на стресс человек инстинктивно концентрирует все свои физиологические ресурсы и готовит тело в борьбе с врагом. Каждый человек реагирует на стрессоры различно, выделяются различные группы стрессоров и типы стрессовых реакций [14]. В практических ситуациях полицейский перед применением оружия часто испытывает и физические нагрузки – преследуя преступника, применяя боевые приемы и т.д. При обычных, не экстремальных, физических нагрузках сердечно-сосудистая система длительное время способна поддерживать оптимальный режим. Одним из важнейших показателем оценки состояния сердца и кровеносных сосудов является частота сердечных сокращений при достижении анаэробного порога (частота сердечных сокращений в среднем 130-150 ударов в мин.) [15]. Понимая, что невозможно смоделировать стрессовую ситуацию, которая одинаково влияла бы на всех участников эксперимента, авторы исследования в качестве стрессора использовали физическую нагрузку, как наиболее часто встречающийся стрессор перед применением огнестрельного оружия в реальной жизни.

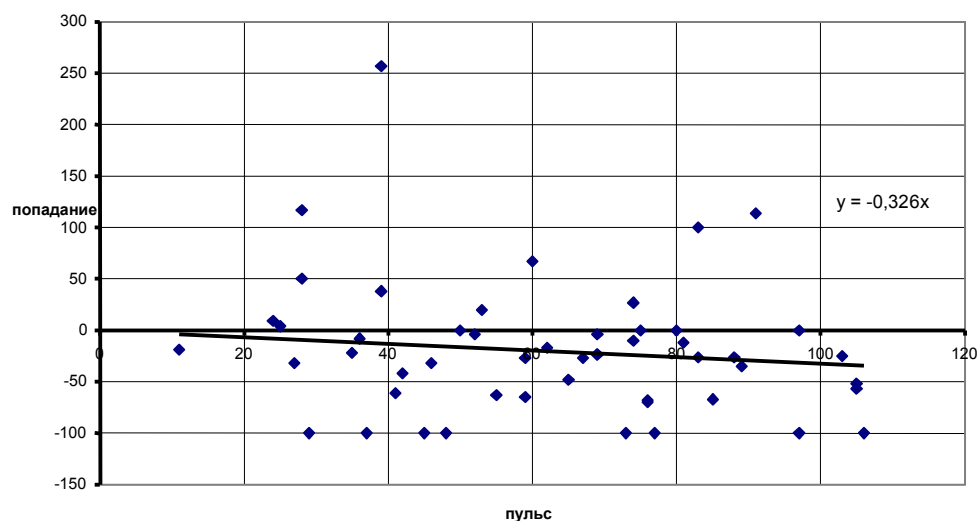
В эксперименте участвовали 92 студента Каунасского факультета полиции. Перед началом эксперимента были измерены кровяное давление и частота сердечных сокращений (пульс) у участников эксперимента. Стрельба проводилась в два этапа. На первом этапе выполнялись контрольные стрельбы на 25 метров, стреляя в спортивную мишень с кругами. Каждый участник стрелял по три патрона без ограничения времени. На втором этапе участники эксперимента перед стрельбой преодолевали полосу препятствий. Прибыв на огневой рубеж участники должны были максимально быстро выполнить три выстрела в мишень на расстоянии 25 метров. Термин “максимально быстро” означал стрельбу контролируя правильное положение мушки и целика, но не ожидая восстановления нормального дыхания и кровяного давления. Сразу после окончания стрельбы повторно измерялось кровяное давление и пульс. Результаты эксперимента обрабатывались используя программный пакет программы статистика для Windows.

Результаты исследования

Влияния физической нагрузки как стресса на результаты стрельбы исследовали используя статистические показатели. Поскольку средняя величина вариации в статистике анулирует размах вариации и показывают типичный вариант в вариационном ряду, рассчитывая значения вариации использовали среднее квадратическое отклонение и медиану значения вариации.

Составляя таблицу физиологических параметров и результатов стрельбы исключили стрелков, которые выполняя контрольное упражнение не смогли попасть в зачетное поле мишени (сумма очков-0). Средний результат контрольных стрельб -20,12; среднее квадратическое отклонение -6,23; среднее значение результатов стрельбы после физической нагрузки -14,5; среднее квадратическое отклонение -8,23. Значения средних квадратических отклонений показывают, что результаты стрельбы отдельных стрелков значительно отличаются от среднего значения вариационного ряда, однако оценив медиану (контрольная стрельба -22, после физической нагрузки -15) видим, что среднее значение достаточно точно показывает общие результаты стрельбы.

Поскольку частота сердечных сокращений каждого стрелка в состоянии покоя достаточно индивидуальный признак и вариация достаточно значительная (минимальная частота пульса составила 52% от максимального), каждому стрелку подсчитали разницу частоты сокращения сердца в состоянии покоя и после физической нагрузки в процентах. Результаты стрельбы отдельных стрелков так же значительно отличались, поэтому для сравнения использовали не цифровое значение выражения, а процентное. Изменение результатов попадания в зависимости от частоты сокращения сердца показано на 1 рис.



1 рис. Изменение результатов стрельбы в зависимости от частоты сокращения сердца в процентах.

Видим, что при увеличении частоты сокращения сердца у стрелка его результаты стрельбы ухудшаются. Это изменение можно описать формулой:

$$y = -0,326x, (1).$$

где:

y- изменение результатов стрельбы в %;

x-частота сокращения сердца стрелка в %.

Коэффициент корреляции равенства 0,323; поэтому эта формула отражает только общую тенденцию изменения результатов стрельбы у группы стрелков.

Стрелков, которые выполняя контрольные стрельбы не попали в зачетное поле мишени (сумма очков -0), выделили в отдельную группу. Среднее значение результатов стрельбы этой группы после физической нагрузки -11,9; среднее квадратное отклонение - 8,89; медиана -12. Такое улучшение результатов в этой группе, по мнению авторов, можно объяснить тем, что стрелки, которые психологически недостаточно подготовлены к стрельбе, боятся выстрела и инстинктивно дергают спусковой крючок пистолета во время выстрела. После стресса вызванного физической нагрузкой попали в мишень, потому что влияние стресса было сильнее, чем страх перед выстрелом.

ВЫВОД

Обобщая полученные данные эксперимента можно утверждать:

1. результаты стрельбы после физической нагрузки зависят от частоты сокращения сердца (пульса). При повышении пульса до 100% результаты стрельбы ухудшаются на 32,6%.

2. исключением являются те стрелки, которые из-за недостаточной психологической подготовки не могут попасть в мишень, выполняя контрольные стрельбы. Улучшение точности попадания таких стрелков после физической нагрузки, по мнению авторов, можно объяснить тем, что испытанный стресс после физической нагрузки больше, чем страх перед выстрелом.

3. психологическая подготовка стрелка имеет значительно большее влияние, чем их физические параметры (сила сжатия кисти, ориентация в пространстве, скорость психомоторных реакций и т.д.).

ЛИТЕРАТУРА

1. G.Žukauskas. Psichosocialinės pareigūnų problemos. Monografija. – Vilnius: LTU Leidybos centras, 2000-88 p.
2. G.Zukauskas, K. Dapsys, E. Jasmantaite, J.Susinskas. Some psychosocial problems of police officers in Lithuania. Policing..... Vol. 24 No. 3, 2001 p. 301-309 ©.....
3. Akira M. Liberman, Suzanne R. Best, Thomas J. Metzlen, Daniel S. Weiss, Charles R. Marmar. Routine occupational stress and psychological distress in police. Policing. International Journal of Police Strategies & Management, Vol. 25 No 2. 2002. p. 421-439 ©.....
4. B.O' Hanlon. Stresas. – Kaunas: Gaivėta, 199-144 p.
5. Federal Bureau of Investigation (2000), Law Enforcement Officers Killed and Assaulted 1998, US Government Printing Office, Washington, DC, retrieved 10 July 2000 from the World Wide Web: [http:// www.fbi.gov/ucr/killed/98](http://www.fbi.gov/ucr/killed/98) killed. pdf.
6. Anne G. Copay, Michael T. Carlen. The influence of grip Strength on handgun marksmanship in basic law enforcement training. // Policing. An International Journal of Police Strategies & Management, Vol. 24 No.1, 2001.p. 32-39
© MCB University Press, 1363-951X
7. A.Janušauskas, V.Čigrin. Влияние психомоторных реакций организма на результаты стрельбы из оружия. // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. No.5. 2003. Минск. стр. 392-395.
8. Roger T. Couture. Can mental training help to improve shooting accuracy? Policing International Journal of Police Strategies & Management, Vol. 22 No. 4, 1999. p. 696-711
©.....
9. Gregory S. Anderson, Darryl B. Plecas. Predicting shooting scores from physical performance data. Policing. International Journal of Police Strategies & Management, Vol.23 No. 4. 2000. p. 525-537. ©.....
10. А. А. Юрьев. Спортивная стрельба. Москва. “Спорт” , 1962.
11. В.С. Коваленко В зоне огня мишени. Минск. “Полымя”, 1989
12. Tarptautinių žodžių žodynas.
13. J.Pikūnas, A. Palujanskienė. Stresas. – Kaunas. Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras, 2005. – 192 p.
14. V.Danilevičiūtė. Reakcijos į sunkų stresą ir adaptacijos sutrikimai // teisininkams apie stresą. Kolektyvinė mokslinė studija.- Vilnius: LTU Leidybos centras 2000. – 83-97 p.

15. A.Andriulis, V. Zumeris, A. Visokinskas. Stresą sukeltantys fiziniai krūviai // Teisininkams apie stresą. Kolektyvinė mokslinė studija:- Vilnius: LTU Leidybos centras 2002. -158-217 p.
16. H. Vaitkevičius, G. Valickas, S. Sakalauskas, A. Sodeika, R. Pūras, R. Bandzevičienė. Asmenybės psichologinių bei fiziologinių būsenų įvertinimas stresinėse situacijose // Kriminalinė Justicija. 1997. Nr. 7-8. P. 146-163.

THE INFLUENCE OF STRESS ON THE RESULTS OF SHOOTING FROM THE HANDGUN

Viačeslav Čigrin

Mykolas Romeris University

S u m m a r y

In practical situations, a policeman before applying the weapon frequently experiences physical difficulties while pursuing and engaging the suspect. In this article the influence of the physical tension on the results of shooting is considered. Every person responds to the causes of stress diversely, consequently different groups of causes and types of stressful reactions are distinguished. As it is not possible to simulate the identical situations of tension the officer sustains while being on service, this particular circumstances were substituted for the physical difficulties and therefore used as the basis of the research.