

*designed to enhance the security of the individual within the system of formation of adaptive behavior.*

**Key words:** *professional activity, police, professional fear effect.*

## **АРТЕМ'ЄВ В. О., ХОМКО І. Г. ВИЗНАЧЕННЯ ЗНАЧУЩОСТІ ВПЛИВУ СТРАХУ НА ОРГАНІЗАЦІЮ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО**

*У статті встановлено значимість впливу страху на організацію професійної діяльності поліцейського. Представлено ряд методик оцінки стану страху. Проаналізовані деякі фактори які підвищують захищеність індивіда, що входять у систему формування адаптивної поведінки.*

**Ключові слова:** *професійна діяльність, поліцейський, професійний страх, вплив.*

**УДК 613.6:623.55**

**А. Ф. БАЛЬВА,**

*старший преподаватель кафедры огневой подготовки факультета № 3*

*Харьковского национального университета внутренних дел*

*ORCID: // orcid .org/0000-0002-4689-3284*

**И. С. ЛУЦЕНКО,**

*старший преподаватель кафедры огневой подготовки факультета № 3*

*Харьковского национального университета внутренних дел*

*ORCID: // orcid .org/0000-0003-4230-2675*

## **ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ГИПОТЕРМИИ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ СТРЕЛЬБЫ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ВРЕМЕНИ**

*Проведено исследование влияния локальной гипотермии на организм и результативность стрельбы полицейского.*

**Ключевые слова:** *гипотермия, стрельба, вазоконстрикция, результат.*

В процессе несения службы полицейскому приходится сталкиваться с целым рядом негативных факторов. Одним из таких факторов является воздействие на организм холода, при длительном влиянии которого может возникать гипотермия.

**Гипотермія** (от др.- греч. «снизу, под» + «тепло»), **переохлаждение** - состояние организма, при котором температура тела падает ниже, чем требуется для поддержания нормального обмена веществ и функционирования. У теплокровных животных, в том числе, человека, температура тела поддерживается приблизительно на постоянном уровне благодаря биологическому гомеостазу. Но, когда организм подвергается воздействию холода, его внутренние механизмы могут оказаться не в состоянии восполнять потери тепла.

При гипотермии скорость обмена веществ в организме снижается, что приводит к уменьшению потребности в кислороде.

Причиной гипотермии обычно бывает влияние низкой температуры, но даже в прохладную погоду есть риск заболеть гипотермией, в случае, если человек попал под дождь, вспотел, некоторое время находился в холодной воде. При воздействии на организм человека отрицательных температур наблюдается сужение сосудов пальцев рук и ног, кожи лица, изменяется обмен веществ. Низкие температуры воздействуют также и

на внутренние органы - длительное воздействие этих температур может приводить к устойчивым заболеваниям.

Общее влияние холода, в зависимости от его силы и продолжительности, может вызвать переохлаждение организма, которое сначала проявляется в вялости, потом возникает чувство усталости, апатия, начинается озноб и дремотное состояние, иногда с видениями эйфоричного характера. Если не употребляются защитные мероприятия, человек впадает в глубокий, подобный наркотическому сон, с последующим угнетением дыхательной и сердечной деятельности и прогрессирующим снижением внутренней температуры тела. Как показывает медицинская практика, если внутренняя температура тела снизилась менее чем до 20°C, то восстановление жизненных функций почти невозможно.

Каждый человек реагирует на гипотермию по-разному в зависимости от уровня физической подготовки, возраста, болевого порога и множества других факторов. В связи с этим очень важно определить физиологические механизмы, которые включаются во время адаптации стрелка к неблагоприятным условиям и изучить возможность управления такими механизмами при выполнении служебных задач, связанных с использованием или применением огнестрельного оружия.

В данном исследовании было рассмотрено влияние местной гипотермии на способность стрелка качественно выполнять упражнение в условиях дефицита времени. Для выполнения было предложено упражнение № 9 Курса стрельб для полицейских, утвержденного приказом национальной полиции Украины № 900 от 20.09.2016 года. Однако для улучшения качества учета кучности и оценивания результативности стрельбы были установлены грудные мишени с кругами (мишень №2).

Для наглядности проведенного эксперимента, ниже в таблице 1, приводим данные, характеризующие показатели десяти стрелков при выполнении динамичного упражнения из пистолета до воздействия негативных факторов связанных с холодом.

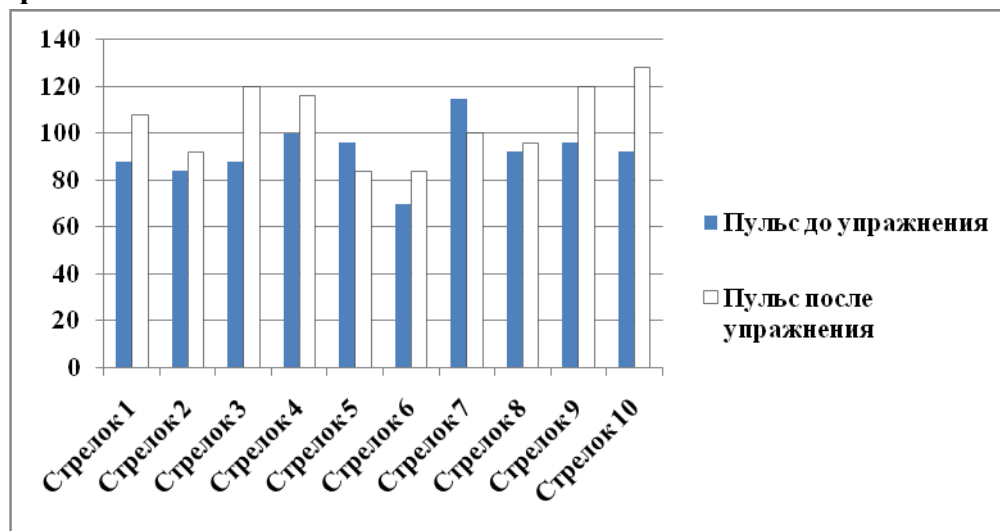
**Таблица 1**

№ стрелка	Пульс до упражнения	Пульс после упражнения	Время выполнения упражнения	Количество выбитых очков			Сумма очков
Стрелок 1	88	108	5,5	9	8	5	22
Стрелок 2	84	92	6,25	10	8	7	25
Стрелок 3	88	120	5,6	10	6	6	22
Стрелок 4	100	116	5,9	9	9	9	27
Стрелок 5	96	84	6,7	9	9	8	26
Стрелок 6	70	84	7,1	9	7	7	23
Стрелок 7	115	100	7	10	9	8	27
Стрелок 8	92	96	6,6	9	6	6	21
Стрелок 9	96	120	6,3	9	8	8	25
Стрелок 10	92	128	5,4	10	8	0	18

Для большей детализации и наглядности представленных данных, из Таблицы 1, ниже приводим График 1, в котором отображены зависимости показателей уровня пульса стрелков до выполнения упражнения и уровня пульса стрелков после выполнения упражнения. Исходя из данных, приведенных в Графике 1, можно сказать, что усредненный показатель пульса стрелка до выполнения упражнения имеет значение примерно 92 уд/мин., а тот же показатель, замеренный после выполнения упражнения

достигаєт 104 уд/мин., что указывает на возрастание более, чем на 10 уд/мин. Такая разница объясняется давлением на стрелка, которое оказывает дефицит времени отведенного на выполнение упражнения и необходимость «аккуратно» поразить цель.

**График 1**



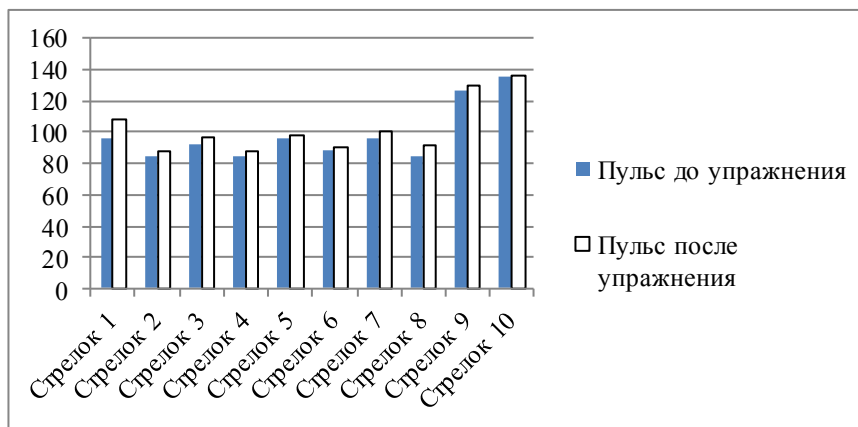
Затем ход выполнения упражнения был усложнен введением дополнительного стресс фактора – холода. В емкость с холодной водой был добавлен дробленый лед, температура воды понизилась до 3°C. Каждый стрелок погружал в воду и удерживал в ней кисти рук на протяжении 5 минут. При этом температура воды в емкости не возрастала из-за большого количества добавленного льда и периодического перемешивания слоев воды стрелками. Таким образом испытуемые были введены в состояние местной гипотермии. В результате переохлаждения кожного покрова кистей и пальцев рук у стрелков развилась вазоконстрикция (сужение просвета кровеносных сосудов), каждый ощущал боль (первые две минуты), в переохлажденных участках нарушились нормальные процессы кровообращения и метаболизма, пальцы рук частично утратили чувствительность, стали менее подвижны. Однако когнитивные функции оставались неугнетенными и стрелки могли продолжать выполнять упражнение, к которому допускались по истечению указанного времени, обтерев руки насухо. Ниже в Таблице 2 приведены данные, характеризующие показатели испытуемых стрелков, выполнивших упражнение под воздействием дополнительного стресс фактора - гипотермии.

**Таблица 2**

№ стрелка	Пульс до упражнения	Пульс после упражнения	Время выполнения упражнения	Количество выбитых очков			Сумма очков
Стрелок 1	96	108	7,9	9	8	0	17
Стрелок 2	84	88	16	10	8	8	26
Стрелок 3	92	96	8,5	10	9	9	28
Стрелок 4	84	88	6	10	7	6	23
Стрелок 5	96	98	13,1	9	8	7	24
Стрелок 6	88	90	8,1	8	8	7	23
Стрелок 7	96	100	7,5	10	9	8	27
Стрелок 8	84	92	5,1	9	7	0	16
Стрелок 9	126	130	6,8	9	6	5	20
Стрелок 10	136	136	6	10	6	0	16

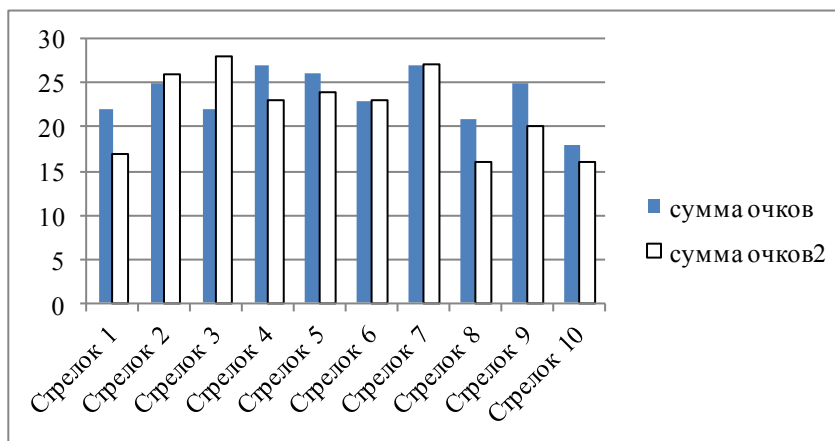
Как и в предыдущем случае, для большей наглядности данных содержащихся в Таблице 2, ниже приводим График 2, в котором видна зависимость между показателями пульса стрелков до и после выполнения упражнения при воздействии местной гипотермии. Исходя из Графика 2, видно, что усредненный показатель пульса стрелка до выполнения упражнения увеличился с 92 уд/мин., до 96 уд/мин. А усредненный показатель пульса стрелка после выполнения упражнения уменьшился со 104 уд/мин., до 102 уд/мин.

**График 2**



Такое изменение показателя пульса предположительно связано с воздействием местной гипотермии на протяжении 5 минут. Если взглянуть на результативность выполнения упражнения до воздействия холода (усредненное количество выбитых очков - 24) и после (усредненное количество выбитых очков - 22), наблюдается смещение результата в сторону ухудшения. Что отображено в Графике 3.

**График 3**



На первый взгляд разница в два очка может показаться незначительной, однако необходимо учесть разницу во времени выполнения упражнений. Усредненное время выполнения упражнения до воздействия холода - 6,2 сек., после - 8,5 сек. Такая разница (2,3 сек.) является достаточным временем для подготовленного стрелка на выполнение 5 выстрелов с переносом огня по 5 мишеням и замены магазина.

В ходе проведенного эксперимента было рассмотрено влияние локальной гипотермии на результативность стрельбы в условиях дефицита времени.

В результате исследования выяснили, что вазоконстрикция, вызванная охлаждением поверхности кожи кистей рук, в определенной степени снижает

результативність стрільби, що пов'язано з частичною втратою чутливості кистей і пальців рук, порушенням кровообігу і зниженням швидкості передачі імпульсів нервових клітин в мозок. Разом з тим, зазначені стресові фактори не мають суттєвого впливу на когнітивні здатності стрілка, який залишається в стані частково подолати негативні наслідки, пов'язані з зменшенням рухливості і чутливості кистей і пальців рук. При цьому, стрілок зберігає здатність чітко мислити, тоді як при загальній гіпотермії стрілку досить важко довго концентрувати увагу на будь-якому об'єкті, виконувати складно-координовані дії, активно реагувати на подразники і приймати раціональні рішення.

Зрозуміння специфіки того, як впливає місцеві гіпотермія на точність і «аккуратність» проведення вистрілу, допоможе в подальшому дізнатися більше про можливі механізми адаптації стрілка до негативних факторів, які викликає вплив низьких температур на організм людини.

### СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧЕСКИХ ССЫЛОК

1. Покровский В. М. Физиология человека. Медицина, 2001. - 348 с.
  2. Наказ Національної поліції України № 900 – 20.09.2016 «Про затвердження Курсу стрільби для поліцейських та норм витрат боєприпасів, пострілів, вибухових пакетів і гранат поліцейськими під час проведення практичних стрільб».
- Надійшла до редколегії 14.03.2017

### БАЛЬВА А. Ф., ЛУЦЕНКО І. С. ВПЛИВ ЛОКАЛЬНОЇ ГІПОТЕРМІЇ НА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ СТРІЛЬБИ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ЧАСУ

*Проведено дослідження впливу локальної гіпотермії на організм і результативність стрільби поліцейського.*

**Ключові слова:** гіпотермія, стрільба, вазоконстрикція, результат.

**BALVA A. F., LUTSENKO I. S. THE EFFECT OF LOCAL HYPOTHERMIA ON THE EFFECTIVENESS OF SHOOTING IN THE CONDITIONS OF DEFICIENCY OF TIME**  
*The influence of local hypothermia on the body and the performance of shooting by a police officer are studied.*

**Key words:** hypothermia, shooting, vasoconstriction, result.

УДК 796.015.13-799.311.2

**С. М. БАНАХ,**

*кандидат наук з фізичного виховання та спорту,  
доцент кафедри тактико-спеціальної підготовки  
факультету № 3 ПФП НП,*

*Львівського державного університету внутрішніх справ МВС України*

### СУЧАСНІ КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ У СТРІЛЬБІ З ПІСТОЛЕТА

*У даній статті розглянуто питання оптимального вибору інформативних критеріїв рівня технічної підготовленості у стрілецьких вправах з пістолета.*