

УДК [378.6:351.74:796.011.3] (477)

Боровик М.О.,

аспірант, викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки  
Харківського національного університету внутрішніх справ, boroviknik86@gmail.com

Україна, м. Харків

## ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ МАЙБУТНЬОГО ОФІЦЕРА НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ ДО ВИСОКИХ ТА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР ПРИ ВИКОНАННІ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

У даній праці висвітлені питання, пов'язані із вдосконаленням психофізичної підготовленості майбутніх офіцерів Національної поліції України, які проходять навчання у вищих закладах освіти із специфічними умовами навчання при впливі на них високих та низьких температур

Дано поняття гіпотермії, проведена класифікація гіпотермії на помірну та важку. Розкриті причини розвитку гіпотермії такі як, фізичні, хімічні, поведінкові, розкрита взаємозалежність типу будови тіла на стан адаптації до екстремальних кліматичних умов.

Охарактеризовані рекомендації направленні на розвиток фізичної працездатності, при виконанні фізичних вправ в умовах, низьких температур.

Розкрито поняття гіпертермії. Проведений аналіз гіпертермічних травм: судоми м'язів, теплове перевантаження, тепловий удар. Розглянуті загальні та спеціальні заходи направленні на покращення теплостійкості організму.

Особливу увагу приділено питанню дегідратації організму в ході виконання фізичного навантаження, та ступеню вживання рідини при даному захворюванні.

Проведенні спостереження за курсантами вищих закладів освіти з специфічними умовами навчання, які в ході навчальних занять з фізичної підготовки виконували різноманітні тренувальні вправи, а також комплекс заходів направлений вдосконалення адаптації до високих температур при виконанні контрольного нормативу з бігу на 1000 м.

Програма складається з тридцяти шести занять, три заняття на тиждень, заняття проводились в один і той же час незважаючи на кліматичні умови та базувались на основі рівномірного, інтервального та повторного методів фізичного розвитку, в кінці кожного тижня суб'єкти спостереження відвідували парну лазню. Проведена позитивна динаміка у відсоткову відношенні отриманих залікових балів.

**Ключові слова:** курсант, гіпотермія, гіпертермія, дегідратація, адаптація, фізична підготовленість.

### Постановка проблеми та актуальність дослідження.

Стратегія розвитку МВС України відбувається зі зміною уявлень стосовно майбутніх офіцерів Національної поліції України, одним із пріоритетних напрямів є розвиток кадрового потенціалу та соціальний захист працівників поліції. Розбудова демократичного суспільства в Україні та її євроінтеграція є одним із нагальним питанням сьогодення, вирішення якого значною мірою забезпечується діяльністю міністерства внутрішніх справ, змогою їх співробітників вміло виконувати свої професійні обов'язки.

На жаль, ще досі в сучасній Україні існує система негативних соціально-психологічних явищ, пов'язаних із протиріччями суспільства і держави, які породжують злочинність. Низький економічний рівень більшості населення, збільшення обігу наркотиків та зброї, пропаганда культу насильства, недосконалість законодавства, слабка суспільна профілактика – данні причини створюють умови для розвитку криміногенної ситуації.

Сьогодні перед майбутнім офіцером Національної поліції України стоїть серйозний виклик, адже якісно виконувати службові завдання в змозі лише професійно підготовлений співробітник. На думку таких вчених, як С.В. Асямова, М.І. Ануфрієва, С.Є. Бутова, М.М. Долгополова, С.Л. Лісун до головних напрямів

формування професійно підготовленого майбутнього офіцера Національної поліції України відноситься: розвиток інтелектуального рівня та мотиваційної свідомості суб'єкта навчання, психологічні особливості поведінки поліцейського в екстремальних умовах професійної діяльності, стрілецької підготовленості, вміннями використання спеціальних засобів, вдосконалення його фізичної підготовленості, так існує низка наукових робіт, які вказують на позитивну кореляцію між розвитком фізичних якостей та ефективністю професійної діяльності, проте питання розвитку фізичної підготовленості при екстремальних кліматичних умовах не втрачають своєї актуальності та потребують змістовного дослідження.

**Мета статті** – вдосконалення психофізичної підготовленості майбутнього офіцера Національної поліції України в екстремальних кліматичних умовах.

**Виклад основного матеріалу.** Проблема побудови ефективного освітнього процесу в рамках вивчення фахових дисциплін у закладах вищої освіти з специфічними умовами навчання під час високих та низьких температур, неодноразово виникає в процесі навчання.

Втрата свідомості, теплові травми, травми отриманні в результаті переохолоджень, вимагають від педагогічного складу накопичення спеціальних знань в області фізіології та медицини, що надасть можливість ефективно

виконувати фізичне навантаження суб'єктам навчання під час високих та низьких температур, та захистить їх від теплових та холодних травм.

Особливо при виконанні фізичного навантаження пов'язаного з проявом фізичної витривалості питання адаптації організму до низьких та високих температур постає в першу чергу.

Гіпотермія – стан організму при, якому температура тіла падає нижче чим необхідно для підтримання нормального обміну речовин та його функціонування. При гіпотермії швидкість обміну речовин знижується, що приводить до зменшення необхідності в кисню.

Гіпотермію можна класифікувати на помірну та важку з температурою тіла до 32 градусів Цельсія та нижче відповідно. Згідно даної класифікації, при помірній гіпотермії в організмі спостерігаються сонливість, апатичність, тремтіння всього тіла та тахікардія. Підвищується рівень глюкози в крові. У більшості випадків виправити ситуацію допоможе тепла постіль, сухий одяг і теплі напої. Порушення процесів терморегуляції при помірній гіпотермії часто тягне за собою проблеми з ритмом серця [4, с.454].

Важка гіпотермія відбувається при температурі тіла нижче 32 градусів за Цельсієм та створює дисфункцію багатьох систем життєзабезпечення. Зокрема, порушується функціонування дихальної та серцево-судинної систем, сповільнюється розумова активність та процеси метаболізму.

При цьому вже 27 градусів за Цельсієм вважаються критичним показником, здатним призвести до смерті людини. При такій температурі може виникнути стан коми. Без екстреної медичної допомоги та дуже активного зігрівання, шансів вижити у людини дуже небагато.

На стан гіпотермії можуть впливати фізичні причини – відбувається через розширення кровоносних судин у людей з низьким артеріальним тиском у яких розширені судини, хімічні причини гіпотермії – відбуваються через інтоксикацію організму, ослаблений імунітет, низький рівень гемоглобіну, емоційне і фізичне перенапруження, період вагітності та поведінкові причини гіпотермії – до яких відносяться наслідки неадекватного сприйняття людиною температури навколишнього середовища, причиною чого може бути вживання алкоголю та наркотичних речовин, а також нерівноваженого психічного стану.

До факторів, які впливають на здатність організму виконувати фізичне навантаження в умовах високих та низьких температур також відносяться будова тіла, а саме співвідношення м'язової та жирової тканини. Люди худі статури з екоморфним типом тілобудови, з довгими тонкими кінцівками, та незначним жировим прошарком, краще розсіюють тепло і легше витримують спекотну погоду, але вони гірше переносять холод. Особи з значною кількістю жирової тканини, ендоморфним типом тілобудови, навпаки, краще переносять холод, проте схильні до впливу на них спекотної погоди [3, с.24].

Виконання фізичного навантаження пов'язаного з проявом фізичної витривалості, в умовах низьких температур повинно відбуватись з дотриманням наступних рекомендацій: застосування ефективних варіантів розминки, використання одягу, який запобігає втраті тепла та в той же час не допускає накопичення вологи, раціо-

нальне планування навантаження різної інтенсивності та тривалості, самоконтролем за внутрішньою температурою і температурою шкіри, реакціями серцево-судинної системи.

При низькій температурі слід використовувати одяг, що запобігає втратам тепла. В умовах низької, температури при безвітряній погоді, доцільно одягатися легко, так як полегшене вбрання сприяє тепловіддачі, що поліпшить фізичну працездатність на занятті.

При проведенні занять по розвитку фізичної витривалості у поліцейських в холодні, дощові і вітряні дні викладацький склад на фініші повинен мати в своєму розпорядженні ковдри та теплі напої для профілактики і лікування гіпотермії.

Також необхідно володіти даними прогнозів гідрометцентру При цьому доцільно користуватися даними короткострокових прогнозів, які підтверджуються з ймовірністю 80–90 відсотків.

Порушення взаємовідношення організму майбутнього офіцера Національної поліції з навколишнім середовищем в процесі вивчення фахових дисциплін, може призвести до накопичення тепла та в свою чергу розвитку гіпертермічних травм. Гіпертермія являє собою перегрівання тіла людини та збільшення температури тіла вище 37 градусів за Цельсієм, при цьому людина відчуває слабкість, сонливість, роздратованість, значне потовиділення, тахікардію [2, с.35].

За своїм характером гіпертермічні травми можуть поділятися на 1. Судоми м'язів. 2. Теплове перевантаження. 3. Тепловий удар. У кожному випадку при відсутності медичних заходів гіпертермічні травми можуть призвести до вкрай важких наслідків для організму.

Тепловим травмам в першу чергу схильні до наступні групи осіб: недостатньо акліматизовані до умов спеки, особи з великою масою тіла, погано треновані, що мали в минулому теплові травми.

З метою підвищення теплостійкості організму необхідно проводити, як загальні заходи так і спеціальні заходи, до загальних заходів відноситься тренування в умовах високої температури, використання парних лазень та кліматичних камер, виконання великого за обсягом фізичного навантаження, що викликає інтенсивне потовиділення.

Під спеціальними заходами розуміють контроль за внутрішньою температурою і температурою шкіри, реакціями серцево-судинної системи, поступовим підведенням суб'єктів навчання до навантажень в умовах високих температур, контроль дегідратації організму та споживання рідини, поповнення запасів електролітів в організмі, використання одягу, що створює сприятливі умови для тепловіддачі [1, с.84].

Особливу увагу слід приділити споживанню рідини та дегідратації організму.

Дегідратація (зневоднення) ускладнює процес потовиділення, що виражається в звуженні судин, та перерозподілу кровопостачання з кінцівок в сторону головного мозку, нирок, та інших внутрішніх органів, що пояснює чому в умовах гіпертермії у людини холодні та бліді кінцівки.

При виконанні фізичного навантаження із значним проявом фізичної витривалості доцільно за 30 хвилин перед тренуванням вжити прохолодний напій 0.6 літра, з

додаванням глюкози або сахарози, під час тренування вживати по 100–200 мілілітрів напою з інтервалом у 15 хвилин, по закінченні заняття вжити, томатний і фруктові соки, що дозволяють заповнити втрати електролітів [5, с.651].

Не слід споживати напої, що містять кофеїн, так як вони підвищують діурез і збільшують дегідратацію.

При проведенні досліджень було встановлено, що умови спекотної температури негативно впливають на рівень фізичної підготовленості поліцейських. Дослідження проводились на спортивних спорудах ХНУВС та тривали 3 місяці з червня по серпень 2018 року. В експерименті брали участь 20 курсантів другого курсу ХНУВС.

Виміром зміни показників рівня фізичної підготовленості слугували контрольна вправа з бігу 1000 м та виконання прийомів рукопашного бою.

Перед початком дослідження було проведено перше тестування вихідних даних фізичної підготовленості випробуваних. Тестування проводилось 05.06.2018 р. о 15 годині за безвітряної погоди, температурою повітря 29 градусів за Цельсієм вище нуля, атмосферним тиском 740 мм.рт.ст. та вологістю повітря 25 відсотків.

У відсотковому співвідношенні отриманні оцінки відображенні на рис.1.

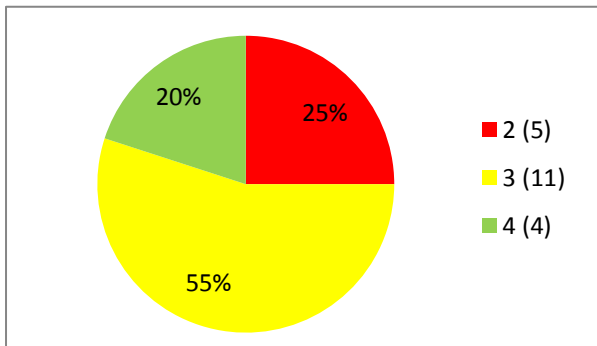


Рис.1. Відсоткове співвідношення отриманих оцінок курсантами до початку дослідження.

В дужках вказана кількість курсантів, що отримали ту чи іншу оцінку.

На протязі дослідження суб'єкти експерименту виконували тренувальні вправи тричі на тиждень в один і той же час доби з 15 до 16 години. Форма одягу складалась з майки матеріал – поліестер, та бігових шортів матеріал поліестер, еластан. Перед тренування курсанти, що приймали участь в експерименті вживали 400 міліграм прохолодного напою.

Тренування складалось з виконання на протязі 15 хвилин загально підготовчих вправ, після чого вживалось 200 міліграмів води з додаванням сахарози, з виконання 40 хвилин основної частини, куди входили спеціально бігові вправи, безперервний біг, стрибкові вправи, біг з обтяженням, 5 хвилин заключної частини з виконанням вправ на розтягнення м'язів та відновлення дихання. Після тренування вживалось 0.5 літри томатного соку.

В кінці кожного тижня відбувалось контрольне зважування, також як засіб адаптації до високих температур суб'єкти дослідження відвідували парну лазню з температурою 95 градусів за Цельсієм вище нуля.

Поступово фізичні тренування з інтенсивністю пульсу 120–140 ударів на хвилину, збільшували свою тривалість

від 5 до 20 хвилин, а саме біг з обтяженням та безперервний біг. Рівень вживання напоїв не збільшувався. Температура парної лазні що тижня збільшувалась на 5 градусів Цельсія в кінці досліду складала 110 градусів за Цельсієм вище нуля.

25.08.2018 р. було проведено контрольне тестування вихідних даних фізичної підготовленості випробуваних. Тестування проводилось о 15 годині за безвітряної погоди, температурою повітря 27 градусів за Цельсієм вище нуля, атмосферним тиском 747 мм.рт.ст., та вологістю повітря 21 відсоток.

У відсотковому співвідношенні отриманні оцінки відображенні на рис.2.

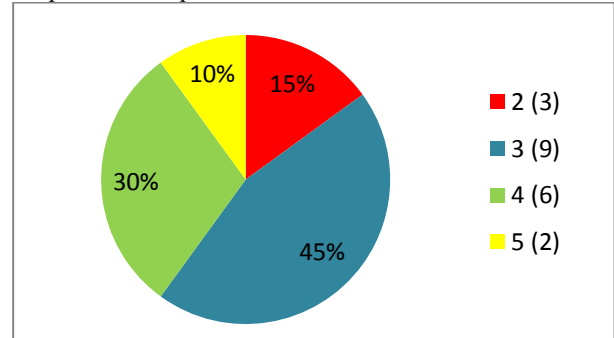


Рис.2. Відсоткове співвідношення отриманих оцінок курсантами наприкінці дослідження

Як видно з рис.1 та рис.2 при використанні як загальних заходів куди входили тренування в умовах високої температури, використання парних лазень, а також при дотриманні спеціальних заходів адаптації до впливу високих температур, а саме контролем дегідратації організму та споживання рідини, поповнення запасів електролітів в організмі, використання одягу, що створює сприятливі умови для тепловіддачі, вдалося досягнути позитивної динаміки покращення рівня навчання курсанта.

**Висновок.** За останні роки відбувається значне збільшення температури повітря, що негативно впливає фізичний стан людини. Неомінає дане явище підвищення ефективності освітнього процесу майбутнього офіцера Національної поліції України.

Фізична підготовленість поліцейського в умовах спекотних температур зазнає значного зниження, та висуває перед його організмом додаткові вимоги.

Процес адаптації до високих температур при виконанні фізичного навантаження дозволить покращити, стан здоров'я та розумову діяльність, що буде визначати рівень професійної майстерності поліцейського.

**Перспективним напрямком** подальших досліджень є поглиблене вивчення впливу низьких температур на психофізичну підготовленість майбутнього офіцера Національної поліції України при виконанні вправ із значним проявом фізичної витривалості, а також вивчення стані гіпертермії на рівень виконання прийомів рукопашного бою курсантами вищих закладів освіти з специфічними умовами навчання.

#### **Література**

1. Бутенко А.С. Проблемні питання організації фізичної підготовки військовослужбовців строкової служби в складних кліматичних умовах. Сучасні тенденції та перспективи розвитку фізичної підготовки і спорту у Збройних Силах України, правоохоронних органах, рятувальних та інших

спеціальних служб на шляху євроантлантичної інтеграції України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 14-15 лютого 2019 р.) Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського; за заг., Ред. В. Свистун, О. Петрачкова. – К.: НУОУ, 2019. – 319 с.

2. Сувернев, А.В. Интенсивное теплечение; Сибирский научно-исследовательский институт гипертермии. – Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2014 г. – 105 с.

3. Новиков В.С., Чудаков А.Ю., Исаков В.Д., Острая гипотермия: Монография. – Санкт-Петербург.: Наука, 1997 г. – 155 с.

4. Покровский В.М., Коротко Г.Ф. Физиология человека: Москва.: Медицина, 2013 г. – 664 с.

5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

#### References

1. Butenko A.E. Problemi pytannya orhanizatsiyi fizychnoyi pidhotovky viys' krovosluzhibovstv strokovoyi sluzhby v skladnykh

klimatychnykh umovakh. Suchasni tendentsiyi ta perspektyvy rozvytku fizychnoyi pidhotovky i sportu u Zbroymykh Sylakh Ukrainy, pravookhoronnykh orhanakh, ryatuvakh ta inslykh spetsialnykh sluzhb na shlyakhu evroantlantychnoyi intehratsiyi Ukrainy: materialy Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi (Kyiv, 14-15 lyutoho 2019 r.) Natsional'nyy universytet obrony Ukrainy imeni Ivana Chernyakhiv's'koho; za zah., Red. V. Svystun, O. Petrachkova. – K.: NUOU, 2019. – 319 s.

2. Suvernev, A.V. Intensivnoye teplolecheniye; Sibirskiy nauchno-issledovatel'skiy institut gipertermii. – Novosibirsk; Akademicheskoye izdatel'stvo «Geo», 2014 g. – 105 s.

3. Novikov V.S., Chudakov A.YU., Isakov V.D., Ostraya gipoter-miya: Monografiya. – Sankt-Peterburg.: Nauka, 1997 g. – 155 s.

4. Pokrovskiy V.M., Korot'ko G.F. Fiziologiya cheloveka: Moskva.: Meditsina, 2013 g. – 664 s.

5. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i yeye prakticheskoye prilozheniye. – K.: Olimpiyskaya literatura, 2004. – 808 s.

**Borovyk M.O.,**

post-graduate student, lecturer of Special Physical Training Department of Kharkiv National University of Internal Affairs, boroviknik86@gmail.com

Ukraine, Kharkiv

### SPECIFIC OF ADAPTATION OF FUTURE OFFICER OF THE NATIONAL POLICE OF UKRAINE TO HIGH AND LOW TEMPERATURES IN IMPLEMENTATION OF PHYSICAL LOAD

This work covers questions related with the improvement of the psychophysical preparedness of future officers of the National Police of Ukraine who are studying in higher education institutions with specific learning conditions in the event of exposure to high and low temperatures

The concept of hypothermia is given, classification of hypothermia for moderate and hard is carried out. The reasons for the development of hypothermia such as physical, chemical, behavioral and the interdependence of the type of body structure to the state of adaptation to extreme climatic conditions are revealed.

The aimed recommendations at the development of physical workability, when performing physical exercises in conditions of low temperatures are described.

The concept of hyperthermia is revealed. An analysis of hyperthermic traumas: muscle cramps, thermal overload, heat stroke is performed. General and special exercises aimed at improving the heat resistance of the organism are considered.

Particular attention is paid to the issue of dehydration of the body during exercise physical load, and the degree of fluid intake in this disease..

The observation of cadets of higher educational institutions with specific conditions of training, which during the training sessions on physical training performed a variety of training exercises, and a set of activities aimed at improving the adaptation to high temperatures when performing a control norm of running at 1000 m is conducted

The program consists of thirty-six sessions, three sessions per week, which were held at the same time, despite the climatic conditions and they are based on equable, interval and repeated physical development methods, at the end of each week, the subjects of the observation visited the steam bath. A positive dynamics in percentage of received score points is made.

**Key words:** cadet, hypothermia, hyperthermia, dehydration, adaptation, physical preparedness.

