

Петрачков О. В., старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту ННЦ фізичної підготовки та спортивно-оздоровчих технологій НУОУ (м. Київ)

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ У КУРСАНТІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ

На підставі аналізу джерел літератури та особистих досліджень розроблено номограму прогнозування ефективності виконання професійних завдань в умовах певного обсягу навчально-бойової діяльності для курсантів з різним рівнем загальної фізичної підготовленості, яка базується на результатах взаємозв'язку між фізичної, функціональної і професійної підготовленості.

На основе анализа источников литературы и собственных исследований разработана номограмма прогнозирования эффективности выполнения профессиональных задач в условиях полного объёма учебно-боевой деятельности для курсантов с разным уровнем общей физической подготовленностью, которая базируется на результатах взаимосвязи между физической, функциональной и профессиональной подготовленностью.

The research work on the basis of literature sources analysis and personal research develops the nomogram of professional tasks execution efficiency forecasting under the conditions of the full-scale combat training activities for the cadets with different level of general physical preparedness which is based on the results of interaction between physical, functional and professional preparedness.

Актуальність. На підставі результатів власних досліджень щодо рівнів функціональної і фізичної підготовленості, специфіки взаємозв'язку між рівнем фізичної і професійної підготовленості у курсантів механізованих підрозділів навчального центру Сухопутних військ, військового досвіду участі у Чеченських операціях російської армії, нами розроблено підхід для прогнозування ефективності виконання бойових завдань у військовослужбовців з різним рівнем загальної фізичної підготовленості [3, 11]. Відповідно до визначення, прогнозування це вид пізнавальної діяльності суб'єкту, який направлений на формування прогнозів розвитку визначеного об'єкту на засаді аналізу його стану в минулому та майбутньому [13].

Результати досліджень. Оскільки результати досліджень показують, що ефективність бойової підготовки курсантів залежить від їх рівня функціональної і

фізичної підготовленості, нами на засаді розробок фахівців в галузі фізіології м'язової діяльності [8, 10], військової ергономіки [2, 6, 9], спортивної медицини [4, 5, 7, 12], розроблено номограму прогнозування ефективності виконання професійних завдань в умовах певного обсягу навчально-бойової діяльності для курсантів з різним рівнем загальної фізичної підготовленості (рис. 1). Прогнозування ефективності професійної діяльності в екстремальних умовах базується на результатах взаємозв'язку між рівнями функціональної і фізичної підготовленості. Технологія визначення допустимих параметрів добових енерговитрат включає: визначення максимальних енергетичних ресурсів (за показником максимального споживання кисню – л/хв; мл/хв·кг⁻¹); визначення максимально допустимих добових енерговитрат (за показниками – ккал/доба; ккал/доба·кг⁻¹, у відповідності з рекомендаціями F. Bonjer) [14].

Питання педагогіки

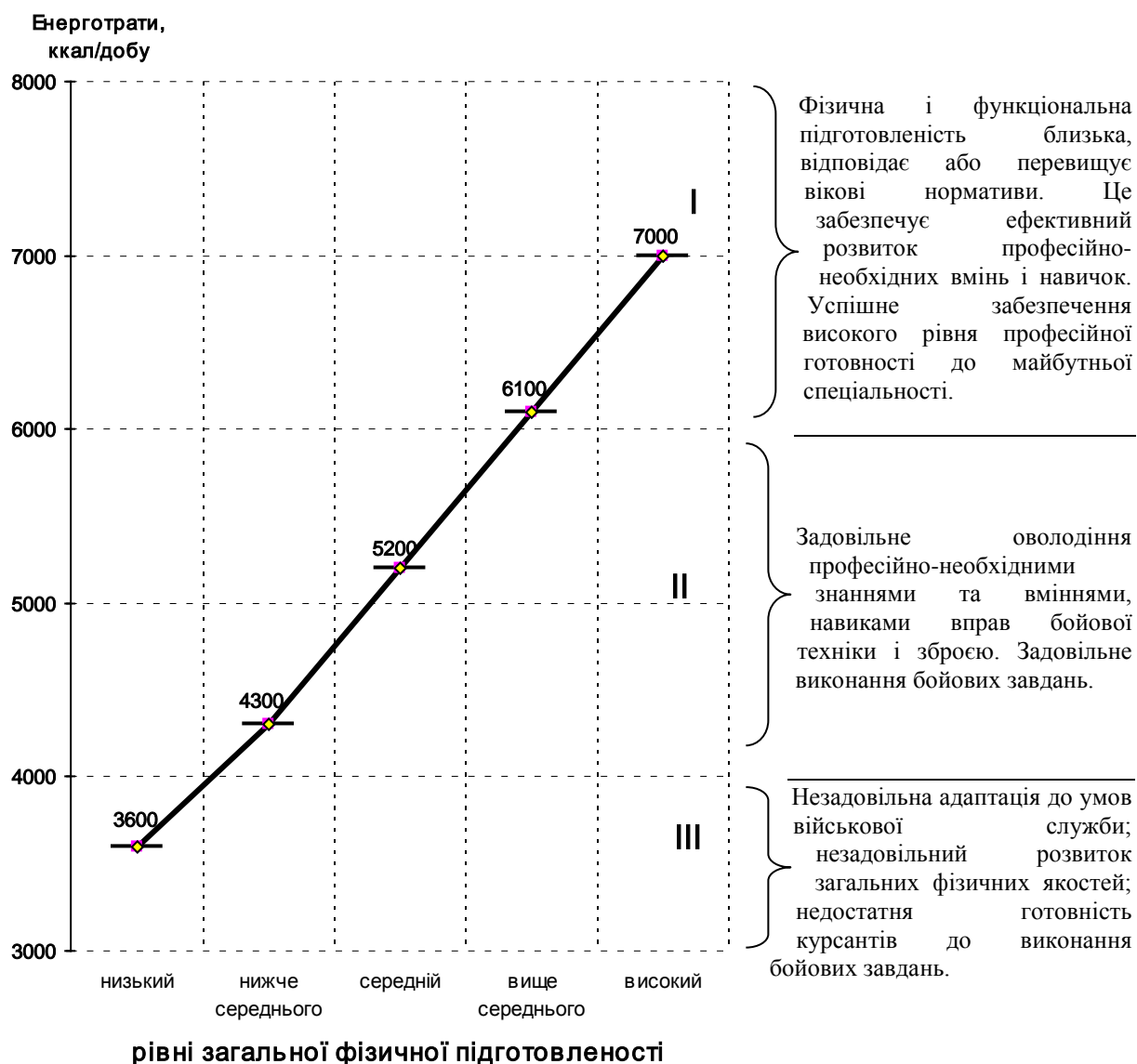


Рис. 1. Номограма прогнозування ефективності виконання професійних завдань в умовах певного обсягу навчально-бойової діяльності курсантів з різним рівнем загальної фізичної підготовленості

В низькій групі енергетичний максимум навантажень не перевищує $0,15 \text{ ккал} / \text{хв} \cdot \text{кг}^{-1}$ (10 ккал/хв на 65 кг ваги тіла, або 8,3 MET). MET – метаболічна одиниця, яка характеризує ступінь можливого (тобто вісімкратного) збільшення енергетичних витрат у процесі м'язової діяльності. Згідно даних спортивних фізіологів [2, 8, 10], навантаження, які потребують максимального напруження функціональних систем організму у недостатньо тренуваних людей посилені для виконання в межах чотирьох хвилин, а у фізично підготовлених – навіть більше години. Ергометричні показники фізичної працездатності і параметри тестування загальних фізичних якостей знижені більш ніж на 25 % у порівнянні з високим рівнем. Уповільнені

процеси відновлення в організмі, що призводить до підвищення стомлюваності, зниження ефективності виконання професійних завдань, пов'язаних з високим руховим компонентом. Для багатогодинної і ефективної діяльності у цій групі курсантів в умовах, наближених до бойових, сумарний об'єм енергетичних затрат доступний в межах 3500-4000 ккал на добу. Враховуючи енергетичну характеристику сучасного бою для даних родів Сухопутних військ, у військовослужбовців з таким рівнем фізичних можливостей виконання бойових дій є слабо ефективним. Слід враховувати, що в стресових умовах, якими є бойові дії, боєготовність військовослужбовців з низьким рівнем фізичної підготовленості знижується на 1/3.

Питання педагогіки

Курсанти при нижче середнього та середньому рівнях фізичної підготовленості мають такий рівень функціональних та фізичних можливостей, який забезпечує задовільне оволодіння професійно-необхідними знаннями та вміннями, навиками володіння бойовою технікою і зброєю та задовільне виконання бойових завдань. У курсантів цих груп слід очікувати зниження працездатності на 20 % в умовах, наближених до бойових.

В середній групі параметри функціональних показників серцево-судинної і дихальної системи знаходяться в межах фізіологічної норми. Ергометричні і метаболічні показники фізичної працездатності та результати загальних рухових якостей відповідають середньовіковим значенням і віддалені від належних величин на 20-30 %. Декілька знижена адаптація до несприятливих факторів зовнішнього середовища і має схильність до простудних захворювань. Параметри функціональних резервів організму знаходяться в широких межах: верхня межа наближається до “безпечного рівня здоров’я”, нижня – до межі норми і патології. Рівень фізичного стану оцінюється середнім. Діапазон енергетичних резервів складає 12,7-14,3 ккал/хв (10,6-11,9 МЕТ), що забезпечує виконання тривалої м’язової діяльності обсягом 4000-5000 ккал/добу. У військовослужбовців даної групи відмічено зниження на 1/5 ефективності виконання професійної діяльності в умовах, наближених до бойової, що може бути пов’язано з затриманням відновлюваних процесів в організмі та підвищенням стомливості.

За номограмою тільки курсанти з вище середнім та високим рівнями фізичної підготовленості мають вірогідність виконання професійних завдань в екстремальних умовах без зниження працездатності. Фізична і функціональна підготовленість у курсантів цієї групи близька, відповідає або перевищує вікові нормативи. Це забезпечує ефективний розвиток професійно-необхідних вмінь і навичок, успішне забезпечення високого рівня професійної готовності до майбутньої спеціальності.

У обстежених з вище середнього рівнем фізичної підготовленості морфо-функціональні показники знаходяться в

межах фізіологічної норми. Параметри фізичної працездатності перевищують середньостатистичні показники і складають 75-90 % від належних значень. У окремих представників даної групи показник енергетичних ресурсів організму (МСК) наближається або відповідає значенням “безпечного рівня здоров’я”. Ризик розвитку серцево-судинних захворювань мінімальний або відсутній. Високий рівень адаптації до несприятливих факторів зовнішнього середовища, стресовим впливам. Рівень здоров’я оцінюється стабільним, фізичний стан – вище середнього. Ергометричні і енергетичні показники фізичної працездатності і результати в рухових тестах у порівнянні з належними нормативами (високий рівень) знижені на 10-20 %. Високий рівень енергетичних ресурсів (13,2-15,4 ккал/хв; 11-12,8 МЕТ) забезпечує доступність для виконання фізичних навантажень досить високої інтенсивності у період тривалого часу. Тому у військовослужбовців з таким рівнем фізичної підготовленості необхідно очікувати ефективне виконання професійних завдань з енергетичним об’ємом 5000-6000 ккал, які виконуються за добу.

Для чоловіків з високим рівнем фізичної підготовленості характерен стабільний рівень здоров’я. Значення морфо-функціональних показників (вага тіла, зрісто-ваговий показник, частота серцевих скорочень, артеріальний тиск крові) знаходяться в межах фізіологічної норми. Рівень показників фізичної працездатності (ергометричні, гемодинамічні та метаболічні) оцінюються вище середнього і високими. Курсанти цієї групи здібні виконувати фізичні навантаження з досить високою інтенсивністю більше 15,5 ккал/хв (більше 12,9 МЕТ). При цьому вони можуть виконувати без зниження ефективності безперервну роботу обсягом вище 6000 ккал за добу, що і відповідає умовам сучасного бою. Враховуючи дані Г. Л. Апанасенко [1, 2], енергетичні ресурси організму в 12 МЕТ у чоловіків характеризують межу “безпечного рівня здоров’я”. Ризик розвитку загальних захворювань мінімальний або відсутній, рівень адаптаційних можливостей високий.

Висновки

1. Розроблено номограму прогнозування ефективності виконання

Питання педагогіки

професійних завдань в умовах певного обсягу навчально-бойової діяльності для курсантів з різним рівнем загальної фізичної підготовленості, яка базується на результатах взаємозв'язку між рівнями функціональної і фізичної підготовленості.

2. Зростання взаємозв'язку між показниками загальної фізичної підготовленості з результатами виконання бойових нормативів свідчить про вплив

фізичної підготовки на ефективність оволодіння професійно-необхідними знаннями, навичками та вміннями і доцільність використовувати результати тестування фізичної підготовленості в професійному відборі та прогнозуванні ефективності навчально-бойової підготовки військовослужбовців механізованих підрозділів Сухопутних військ.

Література

1. Апанасенко Г. Л. Проблемы управления здоровья человека / Г. Л. Апанасенко // Наука в олимпийском спорте. – 1999. – Спец. выпуск. – С. 56-60.
2. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека / Г. Л. Апанасенко // – С.-Пб. – “Петрополис”. – 1992. – 124 с.
3. Ариткулов А. Х. Специальные комплексные упражнения на единой полосе препятствий в средствах индивидуальной бронезащиты / А. Х. Ариткулов, В. И. Горобец, А. В. Зюкин, В. Н. Коваленко, А. А. Поципун, Ю. А. Пухтенко, В. А. Торопов, А. О. Цыганок // Учебное пособие. – С.-Пб.: ВИФК. – 2002. – 85 с.
4. Астранд Р. О. Факторы, обуславливающие выносливость спортсмена / Р. О. Астранд (P.O. Astrand) // Наука в олимпийском спорте. – 1994. – № 1. – С. 43-46.
5. Благий А. Л. Программирование самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий лиц второго зрелого возраста / А. Л. Благий // Дис. ... канд. наук физ. восп: 24.00.02. – К., – 1997. – 225 с.
6. Ендальцев Б. В., Физическая подготовка и эффективность профессиональной деятельности военнослужащих / Б. В. Ендальцев, В. В. Бурьян, А. М. Рыльцев // Физическая подготовка, боеготовность и здоровье военнослужащих. Сб. науч. статей. – С.Пб.: ВИФК. – 2003. – С. 171-77.
7. Иващенко Л. Я. Научно-прикладные основы базовой физической культуры мужчин 20 – 59 лет с малоподвижным образом жизни / Л. Я. Иващенко // Автореф. дис. ... докт. пед. наук. – Москва. – 1987. – 24 с.
8. Коц Я. М. Физиологические основы физических (двигательных) качеств / Я. М. Коц // Спортивная физиология. – К.: Олимпийская литература, – 1999. – 232 с.
9. Купер К. Н. Новая аэробика / К. Н. Купер (К. Н. Cooper) // пер. с англ. – М.: ФиС, – 1979. – 124 с.
10. Леман Г. Практическая физиология / Г. Леман // – М.: Медицина, – 1967. – 336 с.
11. Миронов В. В. Проблемы призывной молодёжи Вооружённых Сил России в современных условиях / В. В. Миронов, В. Л. Пашута // Сборник научных статей и докладов итоговых научных конференций профессорско-преподавательского состава, слушателей, курсантов и соискателей института за 2007-2009 г.г. – С.Пб.: ВИФК. – 2009. – С. 7-11.
12. Пирогова Е. А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко // Киев: Здоров'я. – 1986. – 152 с.
13. Теория и методика физического воспитания // учебник для ВУЗ ФВ и С. – 2003. – Киев. Т 1. – 423 с.
14. Bonjer F. M. Relationship between working time, physical working capacity and allowance caloric expenditure / F. M. Bonjer // In: Muskelarbeit and Muskeltrain- ing. – Stuttgart: Lentnor, – 1968. – S. 86-98.