

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИНСТИТУТОВ МЧС С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Г.И. Нарскин¹, А.В. Ключников², А.Г. Нарскин¹

¹Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

²Гомельский инженерный институт МЧС Республики Беларусь, Гомель, Беларусь

Дисциплина «Физическая культура» занимает особое место в подготовке курсантов специальных военизированных высших учреждений образования, среди которых на одном из первых мест находится подготовка курсантов по специальности 1–94.01.01 – предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Именно от уровня профессиональной деятельности работников спасательной службы во многом зависит сохранение материальных ценностей государства и самой большой общечеловеческой ценности – жизни, а также здоровья человека. Поэтому для повышения качества процесса физического воспитания необходимы программы, учитывающие будущую специфику профессиональной деятельности курсантов инженерных институтов МЧС. Однако, как показывает анализ научно–методической литературы, до настоящего времени не обоснована методика управления и технология ее реализации в учебно–тренировочном процессе курсантов с учетом требований, предъявляемых будущей профессиональной деятельностью.

Одним из ведущих компонентов управления является контроль, используемый для оценки эффективности применяемых средств и методов, выявления соответствия достигнутых результатов установленным контрольным нормативам и определения динамики развития физической подготовленности курсантов. При этом рядом авторов высказывается мнение о необходимости использования комплексного контроля, позволяющего получить более полную и точную информацию об исследуемом объекте [1, 2, 3]. По общему мнению ведущих ученых и практиков, занимающихся данной проблемой, система комплексного контроля должна включать в себя все основные подсистемы контроля (педагогического, биомеханического, медико–биологического, биохимического и психологического), которые обеспечивают контроль, по существу, всех основных компонентов учебно–тренировочного процесса [4, 5, 6].

Проведенный нами анкетный опрос и интервьюирование специалистов–практиков, анализ научно–методической литературы позволили нам отобрать показатели, наиболее часто применяющиеся для контроля за физическим развитием и функциональной подготовленностью курсантов.

На основании результатов тестирования методом парной корреляции были рассчитаны коэффициенты между показателями, характеризующими физическое развитие и функциональную подготовленность курсантов и результатами их специализированной соревновательной деятельности (преодоление 100–метровой полосы с препятствиями, подъем по штурмовой лестнице в окно 4–го

этажа учебной башни, а также сумма результатов пожарно–спасательного двоеборья). Наиболее значимые коэффициенты корреляции приведены в таблице.

Таблица – Корреляционная взаимосвязь показателей, характеризующих физическое развитие и функциональную подготовленность, с дисциплинами и суммой результатов пожарно–спасательного двоеборья

Показатели	Преодоление 100–м полосы с препятствиями	Подъем по штурмовой лестнице	Сумма пожарно–спасательного двоеборья
Длина тела стоя (см)	0,672	0,592	0,765
Длина тела сидя (см)	0,367	0,305	0,489
Длина ноги (см)	0,319	0,482	0,310
Масса тела (кг)	0,549	0,581	0,662
Весоростовой индекс	0,754	0,690	0,808
Окружность грудной клетки (см)	0,562	0,612	0,585
Окружность плеча (см)	0,207	0,202	0,373
Окружность бедра (см)	0,351	0,289	0,366
Частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое, уд/мин	0,500	0,497	0,587
ЧСС после нагрузки, уд/мин.	0,668	0,560	0,638
ЧСС после отдыха 1 мин, уд/мин	0,425	0,414	0,480
Проба Рюффье (индекс)	0,717	0,651	0,911
PWC ₁₇₀ , кгм/мин	0,829	0,703	0,831
МПК, мл/мин	0,813	0,699	0,851
PWC ₁₇₀ , кгм/мин /кг	0,874	0,731	0,952
МПК, мл/мин/кг	0,848	0,742	0,863
Расчетное PWC ₁₇₀ , кгм/мин	0,506	0,486	0,542
Расчетное МПК, мл/мин.	0,538	0,500	0,536
Расчетное PWC ₁₇₀ , кгм/мин /кг	0,600	0,553	0,678
Расчетное МПК, мл/мин/кг	0,682	0,575	0,685

Анализ антропометрических показателей курсантов показал, что из восьми рассмотренных показателей только четыре достоверно коррелируют с преодолением 100 метровой полосы с препятствиями, подъемом по штурмовой лестнице в окно 4–го этажа учебной башни, суммой результатов пожарно–спасательного двоеборья/

С интегральным показателем «Сумма результатов пожарно–спасательного двоеборья» наиболее тесно на высоком уровне значимости оказались связаны длина тела и весоростовой индекс (соответственно, $r = 0,765$ и $r = 0,808$), на среднем уровне значимости показанный результат коррелирует с массой тела ($r = 0,662$) и окружностью грудной клетки ($r = 0,585$).

Преодоление 100 метровой полосы с препятствиями оказалось взаимосвязано на высоком значимом уровне лишь с одним показателем – весоростовым индексом (при $r = 0,754$) и на среднем уровне значимости – с тремя антропометрическими показателями: длиной тела ($r = 0,672$), окружностью грудной клетки ($r = 0,562$), массой тела ($r = 0,549$).

Подъем по штурмовой лестнице в окно 4–го этажа учебной башни оказался взаимосвязан на среднем уровне значимости с четырьмя показателями: весоростовым индексом ($r = 0,690$), окружностью грудной клетки ($r = 0,612$), длиной тела ($r = 0,592$) и массой тела ($r = 0,581$).

Частота сердечных сокращений при ее различных определениях находится на различных уровнях достоверности взаимосвязи с тремя рассматриваемыми показателями многоборья. Так, взаимосвязь ЧСС после нагрузки с дисциплинами и суммой пожарно–спасательного двоеборья находится на среднем уровне ($r = 0,560–0,668$), а ЧСС в покое и ЧСС после одной минуты отдыха – на низком статистическом уровне взаимосвязи ($r = 0,497–0,587$ и $r = 0,414–0,480$ соответственно).

Анализ статистически достоверных корреляционных связей между показателем, определяющим общую физическую работоспособность и функциональные возможности сердечно–сосудистой системы (функциональная проба Рюффье 30 приседаний за 40 секунд) выявил, что ин-

декс пробы Руффье достоверно на высоком уровне взаимосвязан с суммой результатов пожарно-спасательного двоеборья (при $r = 0,911$). Кроме того, этот показатель взаимосвязан на среднем уровне с преодолением 100-метровой полосы с препятствиями и подъемом по штурмовой лестнице в окно 4-го этажа учебной башни (соответственно $r = 0,717$ и $0,651$).

Анализ взаимосвязей показателей, характеризующих функциональную подготовленность, с дисциплинами и суммой результатов пожарно-спасательного двоеборья показал, что по тесноте взаимосвязи первое место занимают PWC_{170} , $PWC_{170/кг}$, МПК и МПК/кг, которые на высоком достоверно значимом уровне связаны с суммой результатов пожарного двоеборья, при $r = 0,831-0,952$ соответственно. С преодолением 100-метровой полосы с препятствиями показатели МПК, МПК/кг и PWC_{170} , $PWC_{170/кг}$ также связаны на высоком уровне ($r = 0,813-0,874$), а с подъемом по штурмовой лестнице в окно 4-го этажа учебной башни – на среднем уровне значимости ($r = 0,699-0,742$).

Взаимосвязь расчетных показателей общей работоспособности и максимального потребления кислорода на килограмм массы тела занимающегося показала наличие связей с дисциплинами и суммой результатов пожарно-спасательного двоеборья на среднем уровне значимости ($r = 0,553-0,685$). Эти взаимосвязи более высокие по сравнению с общими значениями PWC_{170} ($r = 0,486-0,542$) и МПК ($r = 0,500-0,538$).

Таким образом, результаты анализа корреляционной взаимосвязи между результатами дисциплин и суммы результатов пожарно-спасательного двоеборья и показателями физического развития и функциональной подготовленности выявили, что с учетом установленных взаимосвязей основными показателями для оценки физического развития курсантов являются длина тела, масса тела, весоростовой индекс, окружность грудной клетки, функциональной подготовленности – проба Руффье, PWC_{170} (кгм/мин / кг) и МПК (мл/мин/кг).

Литература:

1. Гонестова, В.К. Контроль за функциональной подготовленностью спортсменов / В.К. Гонестова // Информационно-справочный материал. – Мн., 1993. – С 36–38.
2. Купчинов, Р.И. Оценка психофизического состояния студентов в учебном процессе по физической культуре: учебно-методическое пособие / Р.И. Купчинов, Т.А. Глазко; Минский лингвистический университет. – Минск: МГУЛУ, 2006. – 46 с.
3. Платонов, В.Н. Теория и методика спортивной тренировки / В.Н. Платонов. – Киев: Вища школа, 1984. – 352 с.
4. Андреев, А.Н. Оптимизация педагогического процесса по физической культуре курсантов военного инженерного вуза: авторов. дис. ... канд. пед. наук.: 13.00.08 / А.Н. Андреев; Ставропольский гос. ун-т. – Ставрополь, 2005. – 22 с.
5. Запорожанов, В.А. Педагогический контроль как аппарат управления тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов / В.А. Запорожанов. – Киев: Здоров'я, 1985. – С. 52 – 80.
6. Коледа, В.А. Основы мониторинга функционального и физического состояния студентов / В.А. Коледа, В.А. Медведев, В.И. Ярмолинский. – Мн.: БГУ, 2005. – 127 с.