

Таблица I. Влияние ВМП ($B = 50$ мТ) на физические свойства крови поросят ($n = 6$, $M \pm m$, * $P < 0,05$)

Время действия ВМП, мин	Удельная электропроводность, $\text{См} \cdot \text{м}^{-1}$	Коэффициент вязкости, $\cdot 10^{-3}$ Па·с	Электрокинетический потенциал эритроцитов, $\cdot 10^{-3}$ В	Коэффициент электрической поляризации $\cdot 10^{-2}$ с^{-1}
0	$0,48 \pm 0,08$	$3,90 \pm 0,15$	$11,94 \pm 0,48$	$6,98 \pm 0,46$
10	$0,50 \pm 0,09$	$3,98 \pm 0,12$	$11,70 \pm 0,50$	$7,16 \pm 0,30$
20	$0,52 \pm 0,10$	$3,86 \pm 0,13$	$11,22 \pm 0,36$	$7,60 \pm 0,50$
30	$0,46 \pm 0,12$	$3,65 \pm 0,14^*$	$10,42 \pm 0,40^*$	$8,38 \pm 0,30^*$
40	$0,42 \pm 0,08^*$	$3,44 \pm 0,12^*$	$10,18 \pm 0,26^*$	$8,66 \pm 0,42^*$
50	$0,34 \pm 0,09^*$	$3,21 \pm 0,15^*$	$9,94 \pm 0,32^*$	$8,62 \pm 0,50^*$
60	$0,35 \pm 0,13^*$	$3,23 \pm 0,16^*$	$10,14 \pm 0,48^*$	$8,55 \pm 0,38^*$
Через 120 после действия	$0,44 \pm 0,16$	$3,75 \pm 0,12$	$10,90 \pm 0,30$	$7,44 \pm 0,28$

4. Данный метод изучения физических свойств крови вполне можно использовать в качестве подсобного способа для диагностики состояния кроветворной системы и соответственно всего организма.

Литература

1. Белов К.П., Бочкарев Н.Г. Магнетизм на земле и космосе. - М.: Наука, 1983.

2. Соболевский В.И. Влияние вихревого магнитного поля на физико-химические свойства крови // Механизм действия магнитных и электромагнитных полей на биологические системы различных уровней организаций: Тез. докл. I Всес. конф. с междунар. участием 22-23 ноября 1989. - Ростов-на-Дону. - 1989.

УДК 796.093.62

Ю.Н. ХАЛАНСКИЙ, кандидат педагогических наук
ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
ДЕСЯТИБОРЦЕВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

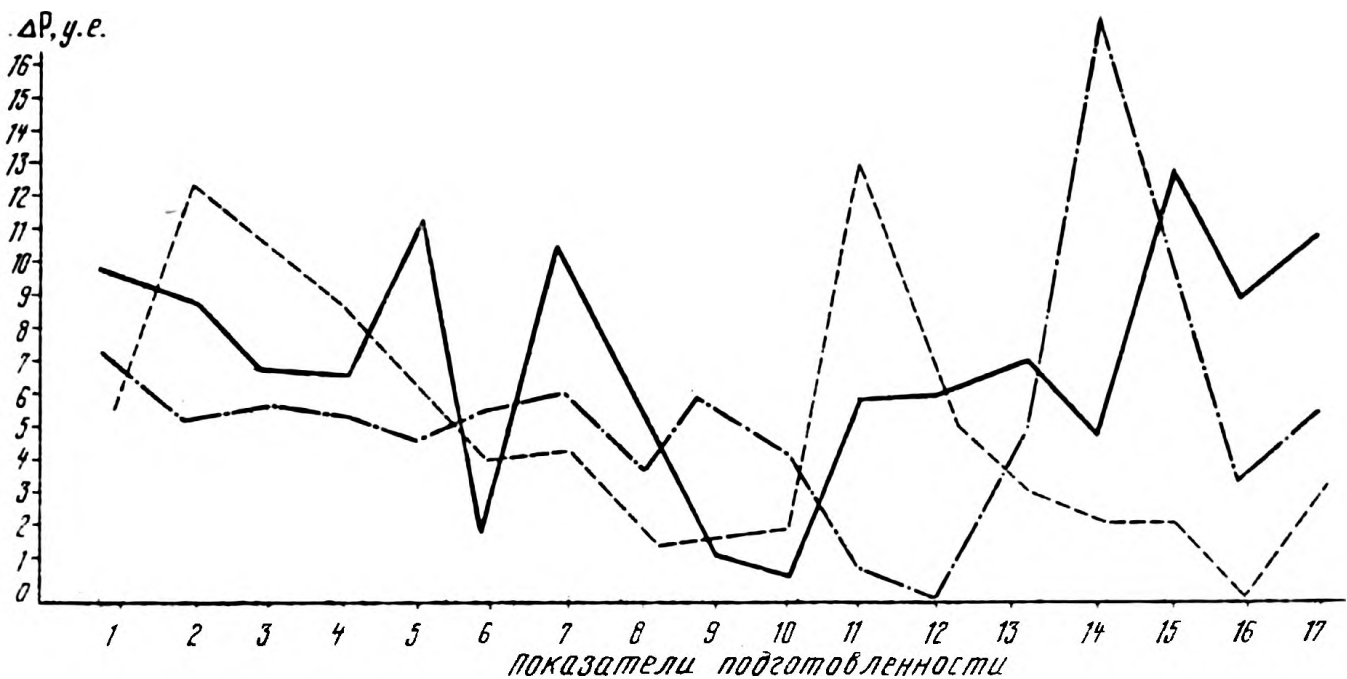
Одним из условий дальнейшего роста спортивного мастерства является оптимизация тренировочного процесса на основе повышения

интенсивности нагрузок, что, в свою очередь, требует строгого учета индивидуальных особенностей спортсменов.

Анализ статистических материалов за период 1911-1990 гг. показал, что десятиборцы однородных квалификационных групп достоверно различаются ($t = 2,805-4,375$, $P < 0,05$) по структуре соревновательного результата. Вместе с тем было определено, что структура анализируемых соревновательных результатов каждого спортсмена остается постоянной в течение всей его соревновательной деятельности. Это обстоятельство открывает возможности для оптимизации тренировочного процесса квалифицированных десятиборцев, а также позволяет прогнозировать уровень их спортивных достижений.

Известно, что в основе достижения высокого спортивного результата лежит уровень проявления двигательных способностей [1], которые, в свою очередь, определяются морфофункциональными особенностями организма спортсмена. С целью выявления этих особенностей были обследованы сильнейшие десятиборцы Республики Беларусь и России (всего 49 человек) различных возрастных (от 19 до 27 лет) и квалификационных групп (от новичков до спортсменов высшей квалификации). Обследуемые десятиборцы предварительно были разделены на типологические группы в зависимости от структуры их соревновательного результата [2]. Комплекс показателей включал характеристики состояния кислородтранспортной системы (КТС), нервно-мышечного аппарата (НМА), морфологические данные. Необходимость такого подхода обусловлена различным характером требований, предъявляемых к спортсмену на этапе спортивного совершенствования.

Полученные данные свидетельствуют, что при наличии достоверной взаимосвязи исследуемых показателей с соревновательным результатом ($r = 0,656-0,904$, $P < 0,05$) десятиборцы рассматриваемых типов различаются по уровню морфофункциональной подготовленности (см. рисунок: $t = 2,751-4,309$, $P < 0,05$). На оси абсцисс на рисунке указаны показатели морфофункциональной подготовленности, на оси ординат - различия по уровню морфофункциональной подготовленности десятиборцев различных типов в условных единицах (Р, у.е.). В частности, десятиборцы типа "ровный" (табл. I) по отношению к десятиборцам других типов имеют более высокие показатели максимального потребления кислорода (МПК), длины и массы тела, силы (F) разгибателей бедра и туловища. Десятиборцы типа "бегун-прыгун" имеют более длинные конечности. Десятиборцы типа "бегун"



Морфофункциональные показатели десятиборцев различных типов

— тип "ровный", —.— тип "бегун-прыгун", - - - тип "бегун".

I - МК, 2 - Fос, 3 - Fтс, 4 - Fпс, 5 - тос, 6 - ТИ, 7 - $\frac{L}{2}$, 8 - Тос,

9 - Ттс25, 10 - Тт50, 11 - Fсгиб стопы, 12 - Fразгиб бедра, 13 - Fразгиб туловища,

14 - К пропорциональности, 15 - размах рук, 16 - масса тела, 17 - длина тела.

Таблица I. Показатели морфофункциональной подготовленности десятиборцев различных типов

Показатели подготовленности	ТИПЫ ДЕСЯТИБОРЦЕВ		
	"ровный"	"бегун-прыгун"	"бегун"
МПК, мл/мин/кг	58,00-67,00	58,00-64,00	57,00-64,00
ЛВР, с	0,101-0,114	0,116-0,105	0,115-0,105
$F_{ос}$, у.е.	15,51-16,89	13,44-14,43	15,61-16,94
$F_{тс}$, у.е.	26,06-27,62	24,90-27,30	30,38-32,33
$F_{пс}$, у.е.	19,10-21,00	18,56-20,26	25,10-27,00
$t_{ос}$, с	0,140-0,100	0,120-0,080	0,130-0,080
ТИ, у.е.	0,540-0,390	0,260-0,475	0,480-0,280
$t_{1/2}$, с	0,130-0,090	0,120-0,060	0,120-0,070
$T_{тс25\%}$, у.е.	266,2-289,6	314,0-340,8	315,5-339,6
$T_{тс50\%}$, у.е.	266,9-290,1	330,0-356,7	323,9-347,6
Сила (F) сгиба стопы	232,1-246,6	208,9-224,0	235,1-250,0
Сила (F) разгиба бедра	204,1-218,4	180,5-194,5	205,1-220,0
Сила (F) разгиба туловища	208,1-218,8	194,5-207,7	205,1-217,0
К пропорц.	1,150-1,240	1,160-1,300	1,130-1,180
Размах рук, см	193-208	186-205	186-203
Масса тела, кг	85,20-88,00	81,00-84,00	77,90-81,00
Длина тела, см	186-196	184-191	182-190

Примечание. В таблице указаны показатели десятиборцев, имеющих соревновательный результат 7501-8000 очков. ЛВР - латентное время двигательной реакции на звуковой раздражитель; ТИ - тетанический индекс; $t_{1/2}$ - время полурасслабления одиночного сокращения; К пропорц. - коэффициент пропорциональности. отличаются меньшим временем полурасслабления одиночного сокращения ($t_{ос}$), тетанического ($F_{тс}$) и произвольных ($F_{пс}$) сокращений, меньшим временем и величиной развития вызванного тетанического сокращения до 25% и 50% от $F_{тс}$.

Ввиду того что исследуемые показатели в рассматриваемом возрастном периоде достаточно консервативны, генетически обусловлены и слабо поддаются тренировочному воздействию [3], становится возможным использование их для долгосрочного планирования трени-

ровочного процесса и прогнозирования спортивного результата. В частности, индивидуальный уровень МПК является физиологическим показателем способности организма спортсмена выполнять длительную работу с предельным утомлением, что особенно важно в десятиборье.

Показатели, характеризующие свойства и состояние нервно-мышечного аппарата (НМА), ЛВР – также слабо поддаются тренировке, являются генетически обусловленными, но имеют важное значение для достижения высокого спортивного результата в десятиборье, так как все дисциплины, входящие в него, имеют в своей основе упражнения, связанные с уровнем развития быстроты и скоростно-силовых способностей.

Таким образом, проведенные исследования позволяют констатировать наличие среди десятиборцев различных типологических групп, достоверно различающихся по уровню морфофункциональной подготовленности. Каждому типу десятиборцев присущи определенные особенности, которые необходимо учитывать в тренировочном процессе. Тренировочные средства следует подбирать таким образом, чтобы воздействию подвергались преимущественно те двигательные качества, к развитию которых десятиборец генетически предрасположен.

Литература

1. Буханцев К., Комарова А. Проблемы многоборья // Легкая атлетика. – 1987. – № 5.
2. Индивидуализация тренировочного процесса десятиборцев: Метод. рекоменд. / Сост. Ю.Н. Халанский и др. – Мн.: БГУ им.В.И. Ленина, 1990.
3. Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека / Под ред. И.В. Равич-Щербо. – М.: Педагогика, 1988.

УДК 74.58:75,1

В.Ф. ЦЫГАНКОВ, ст. преподаватель кафедры физвоспитания,
заслуженный тренер Беларуси
**РОЛЬ НАПРАВЛЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ПОВЫШЕНИИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

В настоящее время подготовка специалистов в высших учебных заведениях взаимосвязана со значительными экономическими преобразованиями, происходящими в народном хозяйстве, которые предъяв-