

# СПОРТИВНА МЕДИЦИНА

УДК 796.056.1:611.9

М.И. Попичев

## ОТБОР И РАЗВИТИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СПОРТСМЕНОВ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Крымский юридический институт  
Национальной юридической академии Украины им. Ярослава Мудрого (г. Симферополь)

Данная работа является фрагментом научной темы "Медико-биологические проблемы в области физического воспитания и спорта", номер гос. регистрации 796.072.2

**Вступление.** Сегодня является очень важным подбор результативных методик спортивного отбора двигательного одаренных подростков, поскольку существенно повысились требования к оптимальным нагрузкам, обеспечивающим надежность и стабильность показателей технико-физического мастерства [5].

Современный уровень спорта характеризуется высокой двигательной активностью. Эффективное выполнение технико-физических действий в определенной степени зависит от уровня развития специальных физических качеств и морфофункциональных показателей спортсмена [1,2,6].

Специалистам необходимо знать, какие средства и методы наиболее эффективны для развития скоростно-силовых качеств спортсмена. При этом интенсивность нагрузки и ее объем должны подбираться с учетом физической подготовленности, возраста, функционального состояния и анатомического строения тела [1,2,3,4].

В нашей работе рассмотрены спортивные результаты одаренных спортсменов одного и того же возраста с одинаковой длиной тела, но разными морфофункциональными особенностями, по-разному справляющимися с двигательными задачами и морфофункциональной нагрузкой.

**Цель исследования** – определить функциональное развитие каждого в отдельности сегмента тела с учетом морфологического соотношения для оптимального распределения нагрузки и эффективного достижения спортивных результатов.

**Объект и методы исследования.** Экспериментальное исследование проводилось на базе Детско-юношеской спортивной школы, спорткомплексов «Дружба», «Локомотив» и «Динамо». В эксперименте принимало участие 80 спортсменов в возрасте 15 лет, одинакового роста (170 см.)

Результаты анкетирования позволили установить, что специалисты при отборе перспективных

спортсменов и планировании учебно-тренировочного процесса не учитывают морфофункциональные показатели и их взаимосвязь. Для совершенствования методов развития скоростно-силовых качеств мы использовали измерения функциональных показателей отдельных сегментов тела. Силу и временной период действия разгибателей корпуса, рук, бедер, голеней, стоп измеряли с помощью тензоплатформы, что позволило точно определить функцию каждого в отдельности сегмента тела. При этом использовалась следующая методика: спортсмен становился на тензоплатформу и выполнял прыжок вверх с места (три попытки), затем - прыжок без помощи рук, далее - без участия рук и корпуса, и в последней серии - только с помощью голеней и стоп. Руки изолировались гимнастической палкой, проделтой за спиной между локтевыми суставами, корпус – передвижным роликом вдоль стены, бедра и голени – медицинской шиной так, чтобы коленный сустав не сгибался.

**Результаты исследований и их обсуждение.** После измерения полученные данные сопоставлялись с экспериментальной моделью функционального развития отдельных сегментов тела (табл.).

При сопоставлении модели функционального развития и полученных данных у каждого испытуемого обнаружены различия по отдельному сегменту. Это необходимо учитывать при планировании учебно-тренировочного процесса, при этом следует акцентировать внимание на слабо развитых сегментах. Чередую нагрузку на отдельные сегменты тела, можно составить представление об их функциональном развитии.

При совершенствовании скоростно-силовых качеств необходимо следить за развитием не только каждого в отдельности сегмента тела, но и звеньев тела (под этим термином мы понимаем сочетание в работе нескольких сегментов: «стопа-голень», «стопа-голень-бедро», «стопа-бедро-корпус», «стопа – голень – корпус - рука»). Так как хорошо развитые сегменты тела не всегда включаются в работу одновременно (особенно это

Таблиця

**Модель функціонального розвитку сегментів тела  
с учетом морфологического соотношения.**

Отдельные сегменты тела (Н и С)	Функциональное развитие отдельных сегментов тела в четырех вариантах морфологического соотношения у спортсменов			
Сила и время отталкивания толчком двумя ногами с места	1699,5 0,29	1677,4 0,29	1640,1 0,32	1691,4 0,30
Сила и время отталкивания вверх без помощи рук	1520,9 0,23	1500,2 0,23	1470,4 0,25	1507,8 0,24
Сила и время отталкивания вверх без помощи рук и корпуса	1041,8 0,22	1040,5 0,22	1009,1 0,24	1025,6 0,23
Сила и время отталкивания вверх с помощью голени и стопы	527,4 0,08	526,9 0,08	505,1 0,09	505,5 0,09
Сила и время движения рук при отталкивании вверх с места	160,3 0,05	160,3 0,05	145,6 0,06	158,5 0,05
Сила и время движения корпуса при отталкивании вверх с места	467,3 0,01	440,5 0,01	440,6 0,01	467,2 0,01
Сила и время движения бедер при отталкивании вверх с места	501,3 0,12	500,7 0,13	481,7 0,14	501,2 0,13

заметно в подростковом возрасте, когда каждый сегмент может работать самостоятельно), необходим отлаженный механизм включения в работу всех сегментов тела одновременно (чем короче время включения в работу, тем лучше результат). Для этого надо подобрать комплекс специальных упражнений, который бы развивал все или несколько сегментов в целом.

Ниже приводится специальный комплекс физических упражнений для совершенствования скоростно-силовых качеств с учетом функционального развития отдельных звеньев тела.

### I. Упражнения для звена

#### «стопа-голень-бедро-корпус-рука».

1. Прыжки через препятствия из глубокого приседа. Высота препятствий – 60-70 см, их количество – 10-12, прыжков - 50.

2. Серийные прыжки через препятствия. Высота препятствий - 80-90 см, их количество – 10-12, прыжков - 100.

3. Рывок штанги весом 20-25 кг, 3-5 раз.

4. Из полуприседа прыжки с места вверх с поясом весом 6 кг. Коснуться головой предмета, подвешенного на индивидуально максимальной высоте, 3-6 раз.

5. Из полного приседа толчком двумя ногами прыжки вверх по лестнице, 3-6 раз. Лестница под углом 45°.

6. Прыжки - многоскоки. Выполняются поочередно на правой и левой ноге через набивные мячи. Расстояние между мячами – 1,5-2 м, 3 раза.

7. Ускорение 3 x 30 м.

### II. Упражнения для звена

#### «стопа-голень-бедро-корпус».

1. Прыжки толчком двумя ногами из полуприседа со штангой весом 10-15 кг, 3 x 5 раз.

2. Прыжки толчком двумя ногами из полуприседа, правая нога впереди, на плечах - штанга весом 10-15 кг. Толчок штанги со сменой положения ног, 3 x 5 раз.

3. Приседание со штангой весом 20-25 кг. Присед глубокий, 8-10 раз.

### III. Упражнения для звена

#### «стопа-голень-бедро».

1. Исходное положение (далее - и.п.) – лежа на спине, прямые ноги подняты вверх, набивной мяч на подошвах стоп. Согнув ноги в коленных суставах, быстро вытолкнуть мяч вперед-вверх 15 раз.

2. И. п. – стоя на гимнастических скамейках, держать гирию 16 кг в руках между скамейками. Глубокий присед, прыжок толчком двумя ногами с места вверх. Следить, чтобы спина и руки (в локтевых суставах) не сгибались, 3 x 6 раз.

3. Приседать на одной ноге (поочередно) у гимнастической стенки 8-10 раз.

### IV. Упражнения для звена «стопа-голень».

1. И.п. – лежа на спине, прямые ноги подняты вперед-вверх. На стопы набрасывается набивной мяч. Носками стоп быстро отбить мяч вперед-вверх 15-20 раз.

2. Прыжки на обеих ногах, руки удерживают за головой вес 6 кг. Ноги в коленных суставах незначительно сгибаются, 3 x 2 раза.

3. Прыжки со скакалкой на одной и двух ногах с продвижением вперед, 200 раз.

Отклонение в работе любого сегмента приведет к разрушению всего звена (даже если этот сегмент будет превышать модель); надо точно придерживаться модели функционального развития.

**Выводы.** Таким образом, учитывая индивидуальные морфофункциональные особенности, можно не только определить уровень скоростно-силовой подготовленности, развитие и соотноше-

ние продольных сегментов тела у спортсменов, но и целенаправленно планировать нагрузку при развитии и совершенствовании тех сегментов и групп мышц, которые в первую очередь необходимы для данного вида спорта.

В ходе эксперимента у испытуемых со всеми четырьмя вариантами морфологического соотношения наблюдались изменения в показателях технической и физической подготовленности. Самым рациональным вариантом с учетом морфологического соотношения и функционального развития является третий. Испытуемые, отнесенные к третьей группе, выполняли технические элементы быстрее.

Полученные данные дают основания для вывода, что при отборе спортсменов в секцию необходимо учитывать длину и функцию каждого в отдельности сегмента тела, поскольку это дает возможность рационально планировать нагрузку на отдельные группы мышц. Планирование нагрузки с учетом оптимального соотношения отдельных сегментов тела позволит эффективно развивать функциональные возможности каждого в отдельности спортсмена.

**УДК 796.056.1:611.9**

#### **ОТБОР И РАЗВИТИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СПОРТСМЕНОВ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ**

**Попичев М.И.**

**Резюме.** Показано, что при отборе перспективных спортсменов нужно учитывать длину тела, длину каждого в отдельности сегмента тела и их соотношение, а также функциональность сегментов и рациональное планирование нагрузки на определенные группы мышц. В эксперименте принимали участие 80 спортсменов в возрасте 15 лет одинакового роста (170 см). Установлено оптимальное функциональное развитие каждого в отдельности сегмента тела с учетом морфологического соотношения. Доказано оптимальное функциональное развитие отдельных сегментов тела в четырех вариантах морфологического соотношения у спортсменов.

**Ключевые слова:** отбор, развитие, соотношение, сегменты, планирование, нагрузка.

**УДК 796.056.1:611.9**

#### **ВІДБІР РОЗВИТОК ПЕРСПЕКТИВНИХ СПОРТСМЕНІВ З УРАХУВАННЯМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ**

**Попічев М. І.**

**Резюме.** Показано, що при відборі перспективних спортсменів потрібно враховувати довжину тіла, довжину кожного окремо сегменту тіла та їх співвідношення, а також функціональність сегментів і раціональне планування навантаження на певні групи м'язів. В експерименті брали участь 80 спортсменів у віці 15 років, однакових на зріст (170 см.). Встановлений оптимальний функціональний розвиток кожного окремо сегменту тіла з урахуванням морфологічного співвідношення. Доведений оптимальний функціональний розвиток окремих сегментів тіла в чотирьох варіантах морфологічного співвідношення у спортсменів.

**Ключові слова:** відбір, розвиток, співвідношення, сегменти, планування, навантаження.

**UDC 796.056.1:611.9**

#### **SELECTION and DEVELOPMENT of PERSPECTIVE SPORTSMEN TAKING into ACCOUNT INDIVIDUAL MORFOFUNCTIONALITIES FEATURES**

**Popichev M. I.**

**Summary.** It is considered that at selection of perspective sportsmen it is necessary to consider not only length of a body, but also length of each segment of a body and their parity. Each parity of segments of a body should have rational loading on certain groups of muscles. In experiment 76 sportsmen at the age of 15 years of identical growth (170 centimeters) took part. It is established four variants of a parity of separate segments of a body. The optimum morphological variant of a parity of separate segments of a body with the account is proved are long each segment of a body.

**Key words:** selection, preparation, spring ability, exercises, parity, segments.

**Стаття надійшла 10.02.2010 р.**

**Перспективы дальнейших исследований** состоят в исследовании индивидуальных морфофункциональных особенностей с учетом определенных видом спорта, возраста и пола.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Волков В.М. К проблеме спортивных способностей / В.М. Волков // Теория и практика физической культуры - 1982. - №5. - С. 46-47
2. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков // М.: Олимпийская литература, 2002. - 296 с.
3. Горго Ю.П. Оценка и управление функциональными рабочими состояниями операторов следующих систем по вегетативным параметрам человека : автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора биол.наук : спец. 14.00.16 «Патологическая физиология» / Ю.П. Горго. - К., 1989. - 32 с.
4. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей / В.А. Романенко // Учебное пособие, - Донецк: ДонГУ, 2005, - 290 с.
5. Розин Е.Ю. Методические аспекты отбора и проблемы спортивного отбора в частности / Е.Ю. Розин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2001. - №4. - С. 2-6
6. Сергієнко Л.П. Генетичний відбір дітей для занять спортом // Мат. міжн. наук. - практ. конф. «Спорт для всіх» - Тернопіль, 2004. - С. 125-129