

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПО ПРИЗЫВУ

М. М. Шестаков, доктор педагогических наук, профессор,

В. Б. Коченков, соискатель кафедры теории, истории и методики физической культуры, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар. Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161, e-mail: shmm@mail.ru

В статье обосновывается актуальность учета показателей морфологического статуса военнослужащих по призыву в процессе их физической подготовки, так как телосложение, соматический тип человека существенно влияют на его предрасположенность к видам двигательной активности, энергообеспечение которых осуществляется соответственно разными механизмами.

Учитывая актуальность этого вопроса для эффективной физической подготовки, задачей данного этапа исследования явилось определение особенностей морфологического статуса военнослужащих по призыву.

В результате обследования 200 человек установлены показатели физического развития и характер взаимоотношенности между ними у данного контингента военнослужащих.

Определение габаритных размеров тела с последующим соматотипированием по Р.Н. Дорохову позволило установить преобладающие у них соматотипы, а также факт отсутствия в составе обследованных военнослужащих представителей некоторых морфологических типов. Кроме того, установлена особенность динамики показателей физического развития в связи с изменением габаритных размеров тела военнослужащих.

Полученные данные позволяют говорить о том, что для военнослужащих с различными соматическими типами одни и те же движения будут иметь неодинаковую сложность выполнения. Знание этих закономерностей позволит подходить к их физической подготовке не только целенаправленно, но и индивидуально. Следовательно, наличие среди личного состава военнослужащих с различными габаритными размерами тела обуславливает необходимость разработки адекватной методики их физической подготовки.

Ключевые слова: военнослужащие по призыву; со-



матотип; физическое развитие; физическая подготовка; методика.

Введение. Физическая подготовленность занимает одну из ведущих позиций в составе компонентов готовности специалистов к эффективному выполнению служебных обязанностей. Это относится и к молодежи, призванной в ряды Вооруженных сил России [7, 8].

Вместе с тем физическая подготовленность человека детерминирована целым рядом факторов, среди которых одним из важных специалисты рассматривают тот, что связан с особенностями морфологического статуса. В настоящее время уже известно, что телосложение, соматический тип человека существенно влияют на предрасположенность к видам

двигательной активности, энергообеспечение которых осуществляется разными механизмами [4, 5].

Знание этих особенностей имеет большое значение для совершенствования содержания и оптимизации состава средств физической подготовки, так как позволяет дифференцировать воздействия с целью развития либо изначально «сильных», либо изначально «слабых» сторон чьей физической подготовленности [2, 3, 9].

Вполне очевидная целесообразность учета особенностей соматического типа военнослужащих по призыву при построении процесса их физической подготовки на практике не может быть реализована. Это связано с тем, что в настоящее время отсутствует методика, которая бы позволяла определять состав упражнений и необходимый объем их выполнения в зависимости от уровня физической подготовленности, особенностей соматотипа военнослужащих по призыву и сложности для них условий выполнения заданий. Необходимость разрешения этого научного противоречия и определяет суть проблемы, а также актуальность данного исследования.

В связи с этим целью исследования явилась разработка и обоснование методики физической подготов-

ки военнослужащих по призыву на основе технологии определения состава и содержания физических упражнений, а также нормирования объема их повторений в зависимости от уровня физической подготовленности, особенностей соматического типа военнослужащих и сложности условий выполнения заданий.

В качестве рабочей гипотезы выдвинуто предположение о том, что исследование зависимости между количественными и качественными показателями физической подготовленности и показателями соматического типа военнослужащих по призыву позволит разработать методику физической подготовки на основе технологии определения состава, содержания, объема и условий выполнения физических упражнений с учетом уровня их физической подготовленности и особенностей морфологического статуса.

Достижение поставленной цели исследования связывается с решением целого ряда задач, первой из которых являлась задача по выявлению особенностей морфологического статуса военнослужащих по призыву.

Результаты исследования. Для решение задачи исследования по выявлению особенностей морфологического статуса военнослужащих по призыву было обследовано 200 юношей, средний возраст которых составил $20,6 \pm 0,13$ года. В результате антропометрических измерений, проведенных в рамках входного контроля, были определены габаритные размеры тела, позволившие рассчитать уровень варьирования длины и массы тела, а также их суммарный показатель в условных единицах, что позволило установить соматический тип телосложения. Кроме того, были установлены и другие показатели физического развития этих военнослужащих (табл. 1).

В результате установлено, что военнослужащие по призыву имеют в основном средний рост и соответ-

ствующий ему вес тела. При этом величина окружности грудной клетки в спокойном состоянии и жизненная емкость легких у них находится на среднем для их возраста уровне. Только показатели кистевой динамометрии у военнослужащих по призыву отстают от средних показателей развития для юношей данной возрастной группы.

Анализ коэффициентов вариации исследуемых показателей выявил, что наименьшая изменчивость величины характерна длине тела (3,6 %). Это, по всей видимости, связано с малой зависимостью данного показателя от прочих размеров [6], а также с тем, что величина длины тела при достижении дефинитивных размеров варьирует в пределах от 3 до 4 %, а длина сегментов имеет коэффициент вариации от 4 до 6 % [5].

Среднюю величину варьирования имеют показатели окружности грудной клетки в спокойном состоянии, при максимальном вдохе и максимальном выдохе (6,9 – 7,3 %). Эти величины, так же как и длина тела, определяются ограниченным числом факторов – в основном формой грудной клетки [6].

Большая вариативность величин характерна показателям массы тела (14,9 %), СМТ (18,1 %), ГУВ длины тела (19,6 %), кистевой динамометрии правой (23,4 %), кистевой динамометрии левой руки (25,5 %), ГУВ массы тела (25,3 %), жизненной емкости легких (105,8 %), что связано с обусловленностью данных параметров большим числом факторов.

В частности, установлено, что на показатели СМТ, ГУВ длины тела и ГУВ массы тела оказывают влияние длина и масса тела. Также выявлено взаимное влияние показателей ГУВ длины тела, ГУВ массы тела, СМТ, параметров окружности грудной клетки и последних с величинами кистевой динамометрии (табл. 2).

Определение габаритных показателей с последующим соматотипированием по Р.Н. Дорохову [1] позво-

Таблица 1

Показатели физического развития военнослужащих по призыву (n = 200)

| Показатели | Статистические показатели | | |
|---------------------------|---------------------------|-------------|-------|
| | X | $\pm\sigma$ | V% |
| Длина тела, см | 176,2 | 6,4 | 3,6 |
| Масса тела, кг | 71,85 | 10,7 | 14,9 |
| ГУВ длины тела, усл. ед. | 0,500 | 0,10 | 19,6 |
| ГУВ массы тела, усл. ед. | 0,515 | 0,13 | 25,3 |
| СМТ, усл. ед. | 0,508 | 0,09 | 18,1 |
| ОГК (спокойно), см | 92,0 | 6,7 | 7,2 |
| ОГК (вдох), см | 96,6 | 6,7 | 6,9 |
| ОГК (выдох), см | 89,2 | 6,5 | 7,3 |
| Спирометрия, л | 3,8 | 4,0 | 105,8 |
| Динамометрия (правая), кг | 40,7 | 9,5 | 23,4 |
| Динамометрия (левая), кг | 38,9 | 9,9 | 25,5 |

Примечание: здесь и далее приняты следующие сокращения: ГУВ – габаритный уровень варьирования; СМТ – соматотип; ОГК – окружность грудной клетки.

Таблица 2
Корреляционные взаимосвязи показателей физического развития военнослужащих по призыву (n = 200)

| Показатели | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|
| Рост, см | | 277 | 999 | 277 | 731 | | | | | | |
| Вес, кг | | | 277 | 999 | 858 | 722 | 681 | 711 | | | |
| ГУВ длины тела, усл. ед. | | | | 277 | 731 | | | | | | |
| ГУВ массы тела, усл. ед. | | | | | 858 | 722 | 681 | 711 | | | |
| 5.СМТ, усл. ед. | | | | | | 596 | 559 | 573 | | | |
| ОГК (спокойно), см | | | | | | | 958 | 977 | | 270 | 305 |
| ОГК (вдох), см | | | | | | | | 930 | | 291 | 318 |
| ОГК (выдох), см | | | | | | | | | | 271 | 308 |
| Спирометрия, литры | | | | | | | | | | | |
| Динамометрия (правая), кг | | | | | | | | | | | 845 |
| Динамометрия (левая), кг | | | | | | | | | | | |

Примечание: здесь и далее в аналогичных таблицах нули и запятые опущены и представлены только достоверные коэффициенты корреляции при $r=0,196$ $p<0,05$ и $r=0,258$ $p<0,01$.

Таблица 3

Соматические типы военнослужащих по призыву (n = 200)

| Соматический тип | Количество военнослужащих | Количество военнослужащих (%) |
|------------------|---------------------------|-------------------------------|
| HaC | – | – |
| МиC | 13 | 6,5 |
| МиMeC | 56 | 28,0 |
| MeC | 71 | 35,5 |
| MeMaC | 12 | 6,0 |
| MaC | 48 | 24,0 |
| MeгC | – | – |

Таблица 4

Показатели (M±m) физического развития военнослужащих по призыву разных соматических типов (n=200)

| Показатели | Соматические типы | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|------------|--------------|-------------|
| | МиC (n=13) | МиMeC (n=56) | MeC (n=71) | MeMaC (n=12) | MaC (n=48) |
| ОГК (спокойно), см | 86,46±1,56 | 89,31±0,73 | 91,11±0,56 | 96,5±5,5 | 97,60±0,94 |
| ОГК (вдох), см | 91,85±1,56 | 94,20±0,76 | 95,46±0,62 | 100±5,0 | 102,04±0,93 |
| ОГК (выдох), см | 83,77±1,51 | 86,68±0,70 | 88,38±0,56 | 92,0±3,0 | 94,33±0,96 |
| Спирометрия, литры | 3,16±0,14 | 3,64±0,46 | 3,86±0,46 | 3,6±0,6 | 4,11±0,72 |
| Динамометрия (правая), кг | 36,62±2,02 | 40,39±1,12 | 40,80±1,04 | 46,0±2,0 | 41,75±1,63 |
| Динамометрия (левая), кг | 34,23±2,49 | 38,68±1,12 | 39,01±1,09 | 43,0±5,0 | 40,13±1,68 |

лило установить (табл. 3), что из 200 обследованных военнослужащих по призыву 35,5 % обладали мезосомным, 28,0 % – микромезосомным, 24,0 % – макросомным, 6,5 % – микросомным и 6,0 % – мезомакросомным морфологическими типами. Представители крайних морфологических типов (наносомный и мегалосомный) в составе обследованных военнослужащих по призыву отсутствовали.

Наличие в составе военнослужащих по призыву представителей разных соматических типов обусловило необходимость проведения сравнительного анализа для выявления особенностей их физического развития (табл. 4).

В частности установлено, что с увеличением габаритных размеров тела у военнослужащих наблюдается

Таблица 5

Достоверность различий по t-критерию Стьюдента между показателями ОГК в спокойном состоянии у военнослужащих по призыву разных соматических типов

| Соматотипы | МиС | МиМеС | МеС | МеМаС | МаС |
|------------|-----|-------|--------------|-------|---------------|
| МиС | | 1,65 | 2,81* | 1,76 | 6,12** |
| МиМеС | | | 1,96 | 1,30 | 6,96** |
| МеС | | | | 0,98 | 5,93** |
| МеМаС | | | | | 0,20 |
| МаС | | | | | |

Примечание: здесь и далее в таблицах выделены статистически достоверные ($p < 0,05$) показатели t-критерия Стьюдента, (*) при $p < 0,01$ и (**) при $p > 0,001$.

Таблица 6

Достоверность различий по t-критерию Стьюдента между показателями ОГК при максимальном вдохе у военнослужащих по призыву разных соматических типов

| Соматотипы | МиС | МиМеС | МеС | МеМаС | МаС |
|------------|-----|-------|-------------|-------|---------------|
| МиС | | 1,35 | 2,15 | 1,56 | 5,81** |
| МиМеС | | | 1,28 | 1,15 | 6,53** |
| МеС | | | | 0,90 | 5,89** |
| МеМаС | | | | | 0,40 |
| МаС | | | | | |

Таблица 7

Достоверность различий по t-критерию Стьюдента между показателями ОГК при максимальном выдохе у военнослужащих по призыву разных соматических типов

| Соматотипы | МиС | МиМеС | МеС | МеМаС | МаС |
|------------|-----|-------|--------------|-------------|---------------|
| МиС | | 1,75 | 2,86* | 2,45 | 5,90** |
| МиМеС | | | 1,90 | 1,73 | 6,44** |
| МеС | | | | 1,19 | 5,35** |
| МеМаС | | | | | 0,74 |
| МаС | | | | | |

ся статистически достоверное увеличение показателя ОГК в спокойном состоянии (табл. 5).

Такая же закономерность отмечается и в показателях ОГК при максимальном вдохе (табл. 6) и максимальном выдохе (табл. 7).

Вместе с тем сравнительный анализ не обнаружил статистически достоверных отличий между военнослужащими по призыву разных соматических типов по показателям спирометрии ($p > 0,05$), кистевой динамометрии правой ($p > 0,05$) и левой ($p > 0,05$) руки.

Заключение. Результаты данного этапа исследования позволяют сделать вывод и констатировать, что военнослужащим с большими продольными размерами тела, как правило, будут соответствовать большие масс-инерционные характеристики, габаритные размеры тела и соответствующий тип конституции, что, естественно, будет сказываться и на кинематике движений, а отсюда и на эффективности выполняемых заданий.

Представляется очевидным, что для военнослужащих с различными соматическими типами одни и те же

движения будут иметь неодинаковую сложность выполнения. Знание этих закономерностей позволит подходить к их физической подготовке не только целенаправленно, но и индивидуально. Следовательно, наличие среди личного состава военнослужащих с различными габаритными размерами тела обуславливает необходимость специальной разработки адекватной этим условиям методики их физической подготовки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алексанянц Г.Д. Спортивная морфология: учебно-методическое пособие / Г.Д. Алексанянц, В.В. Абушкевич, Д.Б. Тлехас, А.М. Филенко, И.Н. Ананьев, Т.Г. Гричанова. – Краснодар: КГУФКСТ, 2004. – 107 с.
2. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
3. Воложанин С.Е. Повышение уровня физической подготовленности студентов вуза средствами атлетизма: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Е. Воложанин. – Улан-Удэ: БГУ, 2007. – 23 с.

4. Давыдов В.Ю. Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских водных видах спорта дистанционного характера: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В.Ю. Давыдов. – М., 2002. – 40 с.
5. Дорохов Р.Н. Спортивная морфология: учебное пособие для высших и средних специальных учебных заведений физической культуры / Р.Н. Дорохов, В.П. Губа. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 236 с.
6. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) / М.Ф. Иваницкий: учебник для институтов физической культуры / под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судзиловского. – М.: Терра-Спорт, 2003. – 624 с.
7. Кудинов С.М. Принципы и пути формирования готовности к действиям в особо сложных условиях / С.М. Кудинов // Основы безопасности жизни. – 2000. – № 1. – С. 12.
8. Мельникова Ю. А. Основы прикладной физической культуры: учебное пособие / Ю.А. Мельникова, Л.Б. Спиридонова. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2003. – 68 с.
9. Тихонов В.Н. Геометрия масс тела спортсмена и оптимизация его технической подготовки (прыжки в воду, гимнастика): монография / В.Н. Тихонов. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 268 с.

SPECIAL ASPECTS OF MORPHOLOGICAL STATUS OF CONSCRIPTS

M. Shestakov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

V. Kochenkov, Postgraduate student of the Theory, History and Methods of Physical Education Department,

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: shmm@mail.ru.

The article justifies the significance of indicator records of conscripts' morphological status during their physical preparation because man's constitution and somatic type significantly affect his predisposition to the types of motor activity, whose power supply is provided by different mechanisms.

Taking into account the significance of this question for effective physical training, the task of the study was the determination of special aspects of conscripts' morphological status.

As a result of the survey of 200 people the indicators of physical development and the nature of the interdependence between them among this contingent of conscripts were found.

Determination of the overall dimensions of the body with the subsequent somatotyping according to R. N. Dorokhov allowed to establish the predominant somatotype, as well as the fact of representatives' absence of some morphological types among the examined conscripts. In addition, special aspects of the dynamics of indicators of physical development in connection with the changes in the overall dimensions of conscripts' bodies were established.

The obtained data make it possible to say that for conscripts with different somatic types the same movements will have different complexity of execution. Knowledge of these laws will allow to approach to their physical training not only purposefully, but individually. So, the presence of conscripts with different overall dimensions of the body calls for the development of methods of their physical preparation which will be adequate to these conditions.

Keywords: conscripts; somatotype; physical development; physical training; methodology.

References:

1. Aleksanjanc G.D., Abushkevich V.V., Tlehas D.B., Filenko A. M., Anan'ev I.N., Grichanova T.G. *Sportivnaja morfologija* [Sports morphology]. Krasnodar, KGUFKST, 2004, 107 p. (in Russian)
2. Bal'sevich V. K. Ontokineziologiya of the person. *Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture]. Moscow, 2000, 275 p. (in Russian)
3. Volozhanin S. E. Increase in level of physical fitness of students of higher education institution means of athleticism. *Extended abstract of candidate's thesis*. Ulan-Udje, BGU, 2007, 23 p. (in Russian)
4. Davydov V.Ju. Theoretical bases of sports selection and specialization in the Olympic water sports of remote character. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Moscow, 2002, 40 p. (in Russian)
5. Dorohov R.N., Guba V. P. *Sportivnaja morfologija* [Sports morphology]. Moscow, SportAkademPress, 2002, 236 p. (in Russian)
6. Ivanickij M. F., Nikitjuka B.A., Gladyshevoj A. A., Sudzilovskogo F. V. *Anatomija cheloveka s osnovami dingamicheskoj i sportivnoj morfologii* [Human anatomy with fundamentals of dingamicheskyy and sports morphology]. Moscow, Terra-Sport, 2003, 624 p. (in Russian)
7. Kudinov P. M. Principles and ways of formation of readiness for actions. *Osnovy bezopasnosti zhizni* [Bases of Safety of Life], 2000, no 1, 12 p. (in Russian)
8. Mel'nikova Ju. A., Spiridonova L. B. *Osnovy prikladnoj fizicheskoj kul'tury* [Fundamentals of applied physical culture], Omsk, SibGUFK, 2003, 68 p. (in Russian)
9. Tihonov V. N. *Geometrija mass tela sportsmena i optimizacija ego tehničeskoj podgotovki pryzhki v vodu, gimnastika* [Geometry of body weights of the athlete and optimization of his technical training diving, gymnastics]. Moscow, Fizkul'tura i sport, 2001, 268 p. (in Russian)