

УДК 796/799:355.337.3(571.150)

## ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СОЛДАТ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ Г. АЛЕЙСКА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

**Пятунина Ольга Ивановна**

Кандидат биологических наук, учитель биологии, заведующая естественнонаучной кафедрой. Бийский лицей-интернат. Бийск, Россия. E-mail: fertt@inbox.ru

## EVALUATION OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF SOLDIERS OF EMERGENCY SERVICE OF ALEISK, ALTAI REGION

**Pyatunina Olga Ivanovna**

Candidate of Biological Sciences, Biology Teacher, Head of the Natural Sciences Department. Biysk Boarding School. Biysk, Russia. E-mail: fertt@inbox.ru

### Следует цитировать / Citation:

*Пятунина О. И.* Оценка физического развития и физической подготовленности солдат срочной службы г. Алейска Алтайского края // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. — 2019. — № 4 (15). Спецвыпуск по гранту РФФИ № 19–013–20149\19. — С. 440–445. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>

*Pyatunina O. I.* 2019. Evaluation of physical development and of physical preparedness of soldiers of emergency service of Aleisk, Altai Region. Health, Physical Culture and Sports, 4 (15), pp. 440–445. (in Russian). URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>.

Поступило в редакцию / Submitted 15.08.2019

Принято к публикации / Accepted 23.09.2019

**Аннотация.** Физическая подготовленность молодых солдат, призванных в ряды Вооруженных Сил, является значительным фактом для скорейшей их адаптации к условиям службы и военно-профессионального обучения. Вместе с тем уровень физической подготовленности значительной части молодого пополнения не в полной мере соответствует современным требованиям, что существенно затрудняет качественное освоение ими программы не только по физической подготовке, но и по другим дисциплинам боевой подготовки. Предмет исследования: физическое развитие и физическая подготовленность солдат срочной службы г. Алейска Алтайского края. Методы исследования: анализ теоретических источников по проблеме исследования, антропометрия, физиометрия, математико-статистическая обработка данных. В ходе исследования физического развития солдат срочной службы г. Алейска Алтайского края были определены показатели длины и массы тела, окружности грудной клетки (вдох, выдох, пауза), обхваты плеча расслабленного и напряженного. Кроме того, были вычислены индексы Кетле, Брока-Бругша, Пинье, Эрисмана и основные показатели сердечно-сосудистой системы

**Ключевые слова:** физическое развитие, физическая подготовленность, индексы физического развития, солдаты срочной службы.

**Abstract.** The physical fitness of young soldiers drafted into the Armed Forces is a significant fact for their speedy adaptation to the conditions of service and military-vocational training. At the same time, the level of physical fitness of a significant part of the young recruiting does not fully meet modern requirements, which significantly complicates the quality development or programs not only in physical training, but also in other disciplines of combat training. Subject of study: physical development and physical fitness of soldiers Aleisk city of Altai Territory. Research methods: analysis of theoretical sources on the research problem, anthropometry, physiometry, mathematical and statistical data processing. In the course of the study of the physical development of soldiers of military service in Aleisk of the Altai Territory, indicators of length and body weight, chest circumference (inhalation, exhalation, pause), shoulder girth of a relaxed and tense were determined. In addition, the indices of Quetelet, Brock-Brugsch, Pigne, Erisman and the main indicators of the cardiovascular system were calculated

**Key words:** physical development, physical fitness, physical development indices, soldiers of military service.

**В**оинская служба представляет собой систему взаимосвязанных действий, осуществляемых для достижения общественно значимых целей (обеспечение общественного порядка и общественной безопасности, охрана важных государственных объектов, специальных грузов, территориальная оборона государства и т. д.), основанных на реальном или потенциально возможном использовании оружия, боевой техники, психологического воздействия и других средств [1, 2].

Физическая подготовка является одним из основных предметов боевой подготовки, важной и неотъемлемой частью воинского обучения и воспитания личного состава, составной частью и одним из важных направлений повышения боеспособности Вооруженных Сил Российской Федерации.

Физическая подготовка военнослужащих осуществляется в соответствии с общими принципами воинского обучения и воспитания, а также с учетом специфических принципов прикладности, комплексности и оптимальности [3].

В ряде научных исследований убедительно показано, что физическая подготовленность молодых солдат, призванных в ряды Вооруженных Сил, является значительным фак-

том для скорейшей их адаптации к условиям службы и военно-профессионального обучения. Вместе с тем уровень физической подготовленности значительной части молодого пополнения не в полной мере соответствует современным требованиям, что существенно затрудняет качественное освоение ими программы не только по физической подготовке, но и по другим дисциплинам боевой подготовки [4, 5].

**Материал и методы исследования.** С целью решения поставленных задач проведено изучение физического развития и уровня физической подготовленности солдат срочной службы г. Алейска Алтайского края. Исследование проводилось в спортивном комплексе и стадионе воинской части в течение 2018 года. Общее количество обследованных — 15 человек. Средний возраст исследуемых составляет 22,4 года.

**Методы исследования.** Антропометрические измерения проводились по методике В. В. Бунака (1941), разработанной и принятой в НИИ антропологии НГУ имени М. В. Ломоносова [6]. Индексы физического развития — это показатели физического развития, представляющие соотношение различных антропометрических признаков, выраженных в априорных математических формулах. Метод

индексов позволяет делать ориентировочные оценки изменений пропорциональности физического развития. Разные индексы включают разное число признаков: простые (два признака), сложные — больше [9].

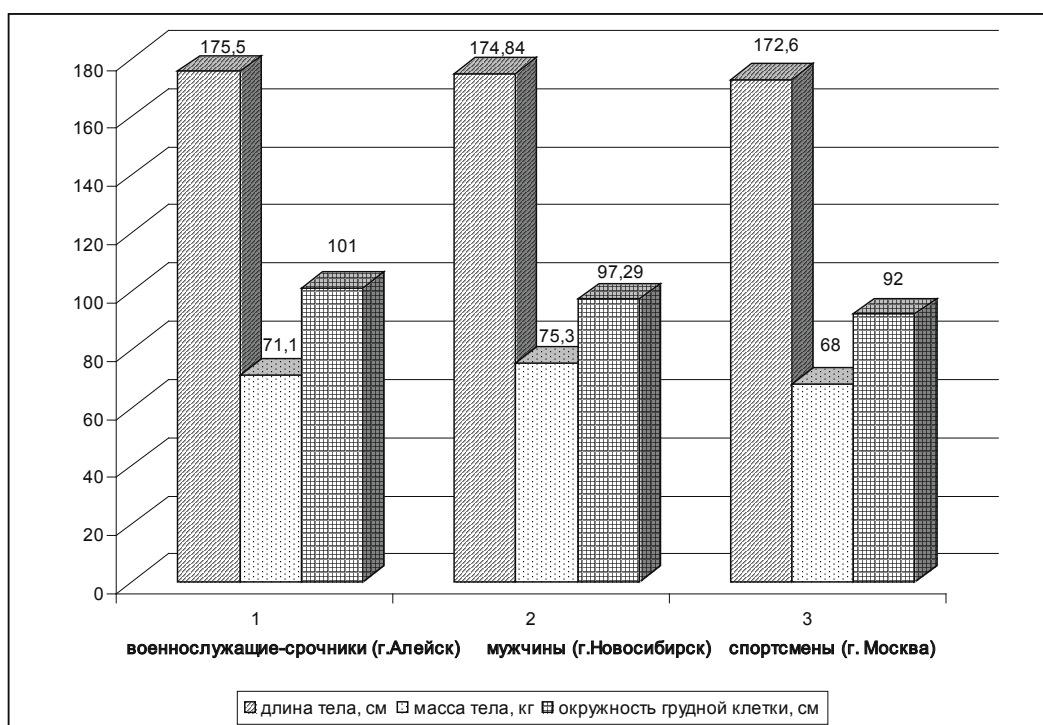
#### Обсуждение полученных результатов.

В ходе исследования физического развития солдат срочной службы г. Алейска Алтайского края были определены показатели длины и массы тела, окружности грудной клетки (вдох, выдох, пауза), обхваты плеча расслабленного и напряженного. Кроме того, были вычислены индексы Кетле, Брока-Бругша, Пинье, Эрисмана и основные показатели сердечно-сосудистой системы (АДс, АДд, ПД, ЧСС, ДП, УО, МОК, СИ).

Сравнить полученные нами результаты исследования с аналогичными данными не удалось, так как сведения о военных, как правило, засекречены, в том числе и об их физическом развитии и физической подготовленности. По-

этому для сравнения установленных данных были взяты результаты обследования мужчин г. Новосибирска и Новосибирской области [9] и стандарты физического развития спортсменов г. Москвы [10]. Эти группы для сравнения были выбраны потому, что мужчины первого зрелого возраста г. Новосибирска и Новосибирской области — это работники промышленных предприятий и научно-исследовательских организаций, профессионально не занимающиеся спортом. А для спортсменов, обследованных в Московском врачебно-физкультурном диспансере, характерны высокие физические нагрузки, свойственные и солдатам срочной службы.

Длина тела военнослужащих-срочников практически не отличалась от таковой у мужчин из г. Новосибирска и Новосибирской области, но была достоверно выше ( $p < 0,05$ ) по сравнению со значениями длины тела спортсменов (рис.).



Показатели физического развития мужчин первого зрелого возраста

Показатель массы тела военнослужащих срочной службы были на 4,2 кг меньше по сравнению с мужчинами из г. Новосибирска и больше на 3,1 кг по сравнению со спортсменами из г. Москвы (рис. 1). Величина ОГК

была достоверно выше в группе военнослужащих-срочников (рис. 8).

Показатель обхвата плеча расслабленного составляет  $29,3 \pm 0,5$  см, напряженного —  $33,8 \pm 0,4$  см.

Метод индексов позволил оценивать физическое развитие по соотношению отдельных антропометрических признаков с помощью простейших математических выражений.

Показателем оптимальности физического развития являются значения индекса массы тела (индекс Кетле) в пределах 20–25 кг/м<sup>2</sup>. Все исследуемые военнослужащие-срочники имели показатели ИМТ в указанных границах.

Индекс Брока Бругша показал, что у 80% испытуемых отклонения фактического веса от должного находятся в пределах 10% от должной величины, что считается незначительным отклонением, а вес в этих пределах — средним. Для 13,3% военнослужащих характерен вес выше среднего, а для 6,7% — высокий.

Индекс Пинье (крепости телосложения) позволил установить, что 66,7% обследованных военнослужащих имели очень крепкое телосложение, 26,7% — крепкое, 6,6% — среднее телосложение.

Индекс Эрисмана (пропорциональности развития грудной клетки) указывает на то, что для 80% военнослужащих характерна широкая грудная клетка, для 13,3% — узкая, для 6,7% — средняя. Этот факт подтверждает и показатель окружности грудной клетки: он был выше у военнослужащих срочной службы по сравнению с результатами сравниваемых групп.

Основные показатели сердечно-сосудистой системы военнослужащих, проходящих срочную службу в г. Алейске, сравнивали с аналогичными показателями мужчин из г. Новосибирска. В результате было установлено, что показатели систолического артериального давления практически не отличались ( $124,7 \pm 1,7$  мм рт. ст. и  $125,39 \pm 0,75$  мм рт. ст. соответственно), а значения диастолического артериального давления были на 15,04 мм. рт. ст. выше у мужчин из г. Новосибирска. Показатель ЧСС у солдат срочной службы был меньше на 6,74 уд/мин.

Уровень функционального состояния миокарда по величине ДП у 6,7% обследуемых военнослужащих оценивается как выше среднего, у 86,7% — как средний и у 6,7% — ниже среднего. Средний показатель двойного произведения по группе составляет  $80,3 \pm 1,2$  усл. ед. Показа-

тель ударного объема крови у обследуемых военнослужащих составляет  $72,4 \pm 1,7$  мл, значения минутного объема крови —  $4,7 \pm 0,1$  л/мин.

Для всех обследуемых военнослужащих г. Алейска характерен гипокинетический тип кровообращения, что свидетельствует об экономичной работе сердца и широким диапазоном адаптации сердечно-сосудистой системы.

Показатели коэффициента выносливости у всех испытуемых обследуемой группы ниже 16 усл.ед., что указывает на утомление сердечно-сосудистой системы.

Коэффициент эффективности кровообращения в норме составляет 2600; в обследуемой группе данный показатель составляет  $3904,67 \pm 61,59$ , что свидетельствует об утомлении.

Индекс Кердо позволил выявить степень влияния на сердечно-сосудистую систему вегетативной нервной системы: у 66,7% обследуемых военнослужащих срочной службы выявлено преобладание симпатических влияний, у 33,3% — парасимпатическое.

По результатам расчета индекса Робинсона, уровень обменно-энергетических процессов в миокарде у большинства военнослужащих г. Алейска выше среднего.

Функциональные резервы сердечно-сосудистой системы у большинства исследуемых военнослужащих срочной службы в норме, у 26,7% наблюдается их недостаточность.

Уровень физической подготовленности военнослужащих определялся по четырем тестам: подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, челночный бег  $10 \times 10$  м и бег на 3 км.

В результате 75% обследованных военнослужащих набрали выше 230 баллов, что свидетельствует об отличной физической подготовленности, для 25% военнослужащих характерна хорошая оценка.

Таким образом, большинство обследуемых солдат срочной службы имеют средние показатели длины и массы тела, очень крепкое телосложение, широкую грудную клетку. Для них характерен гипокинетический тип кровообращения. Показатели коэффициента выносливости и эффективности кровообращения свидетельствуют об утомлении сердечно-сосудистой

системы. У большинства солдат срочной службы преобладает симпатическое влияние вегетативной нервной системы. Для 75% военнослужащих г. Алейска характерна отличная физическая подготовленность, для остальных 25% — хорошая.

В результате было установлено, что большинство обследуемых солдат срочной службы имеют средние показатели длины и массы тела, очень крепкое телосложение, широкую груд-

ную клетку. Для них характерен гипокинетический тип кровообращения. Показатели коэффициента выносливости и эффективности кровообращения свидетельствуют об утомлении сердечно-сосудистой системы. У большинства солдат-срочников преобладает симпатическое влияние вегетативной нервной системы. Для 75% военнослужащих г. Алейска характерна отличная физическая подготовленность, для оставшихся 25% — хорошая.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ендальцев Б. В. Адаптация нового пополнения к военной службе и профессиональной деятельности средствами физической подготовки // Теория и методика физической подготовки. 1994. № 1. С. 136–147.
2. Рахманов Р. С., Колчин А. В. Способ оценки физического развития лиц призывного возраста и военнослужащих, проходящих службу по призыву // Патент на изобретение № 2363377 от 02.10.2007 г.
3. Бурцев Г. А. Физическая подготовка: средства и тактика борьбы с террористами. М.: ВИФК, 1996. 314 с.
4. Глазунов С. И. Анализ современных подходов к тестированию физической подготовленности военнослужащих // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2011. № 11. С. 29–32.
5. Иванов И. В., Калинин Л. А., Морозов В. Н. Комплекс методов оценки функционального состояния военнослужащих в процессе физической подготовки // Вестник спортивной науки. 2018. № 5. С. 71–76.
6. Бунак В. В. Методика антропологических исследований. М.; Л.: Медиздат, 2001. 201 с.
7. Прокофьева В. Н., Попова Р. Э. Возрастная физиология физических упражнений: учебно-методическое пособие для студентов очного и заочного отделений факультета физической культуры. Чита: Забайкальский педагогический университет, 2009. 42 с.
8. Прокофьева В. Н. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий по физиологии физического воспитания и спорта. М.: Советский спорт, 2005. С. 16.
9. Белоцерковский З. Б., Любина Б. Г., Борисова Ю. А. Гемодинамическая реакция при статических и динамических физических нагрузках у спортсменов // Физиология человека. 2002. Т. 28, № 2. С. 89–94.
10. Романова Н. Г. Физическая работоспособность: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Тамбов: ТГУ им. Г. Р. Державина, 1999. 107 с.

## REFERENCES

1. Endal'tsev B. V. 1994. Adaptatsiya novogo popolneniya k voennoi sluzhbe i professional'noi deyatel'nosti sredstvami fizicheskoi podgotovki. Teoriya i metodika fizicheskoi podgotovki. 1994. № 1. S. 136–147.
2. Rakhmanov R. S., Kolchin A. V. Sposob otsenki fizicheskogo razvitiya lits prizyvnoy vozrasta i voennosluzhashchikh, prokhodyashchikh sluzhbu po prizyvu. Patent na izobretenie. № 2363377 ot 02.10.2007 g.
3. Burtsev G. A. Fizicheskaya podgotovka: sredstva i taktika bor'by s terroristami. M.: VIFK, 1996. 314 s.

4. Glazunov S. I. Analiz sovremennykh podkhodov k testirovaniyu fizicheskoi podgotovlennosti voennosluzhashchikh. Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta. 2011. № 11. Pp. 29–32.
5. Ivanov I. V., Kalinkin L. A., Morozov V. N. Kompleks metodov otsenki funktsional'nogo sostoyaniya voennosluzhashchikh v protsesse fizicheskoi podgotovki. Vestnik sportivnoi nauki. 2018. 5. Pp. 71–76.
6. Bunak V. V. Metodika antropologicheskikh issledovaniy. M.; L.: Medizdat, 2001. 201 s.
7. Prokof'eva V. N., Popova R. E. Vozrastnaya fiziologiya fizicheskikh uprazhnenii uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov ochnogo i zaohnogo otdelenii fakul'teta fizicheskoi kul'tury. Chita: Zabaikal'skii pedagogicheskii universitet, 2009. 42 s.
8. Prokof'eva V. N. Rabochaya tetrad' dlya laboratornykh zanyatii po fiziologii fizicheskogo vospitaniya i sporta. M.: Sovetskii sport, 2005. S. 16.
9. Belotserkovskii Z. B., Lyubina B. G., Borisova Yu. A. Gemodinamicheskaya reaktsiya pri staticheskikh i dinamicheskikh fizicheskikh nagruzkakh u sportsmenov. Fiziologiya cheloveka. 2002. T. 28, № 2. S. 89–94.
10. Romanova N. G. Fizicheskaya rabotosposobnost': ucheb. posobie. 2-e izd., pererab. i dop. Tambov: TGU im. G. R. Derzhavina, 1999. 107 s.