

# ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

## ДИНАМИКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ

**В.С. Казаков**

Экологический факультет  
Российский университет дружбы народов  
*Подольское ш., 8/5, Москва, Россия, 113093*

Данная статья посвящена результатам исследований динамики основных антропометрических параметров военнослужащих — уроженцев Северо-Запада России, проходящих срочную службу в условиях Мурманской области.

Освоение природных ресурсов Крайнего Севера в XXI веке будет иметь важнейшее геостратегическое значение для нашей страны. В этой связи изучение проблемы сохранения здоровья популяций, проживающих в районах Крайнего Севера, является актуальным направлением научных исследований. Особую важность при этом представляют исследования, затрагивающие вопросы истощения адаптационных резервов организма и развития процессов дезадаптации под воздействием комплекса суровых климатических и экологических факторов окружающей среды.

Данное исследование было проведено в 2005—2006 годах. Работа проводилась на базе частей и гарнизонов Ленинградского военного округа, дислоцированных на территории Мурманской области. Были проанализированы данные антропометрических измерений 327 мужчин в возрасте 18—22 лет, в среднем  $19,15 \pm 0,09$  лет.

Все обследованные являлись военнослужащими Министерства обороны РФ. Обследованные представляли 9 субъектов Северо-Западного федерального округа РФ, из них 129 человек постоянно проживали в Мурманской области (табл. 1). По своему статусу они являлись рядовыми и сержантами срочной и контрактной службы.

Таблица 1

**Региональная принадлежность обследованных военнослужащих**

Регион проживания	Кол-во, чел.	Регион проживания	Кол-во, чел.
Мурманская область	129	г. Санкт-Петербург	10
Ленинградская область	73	Респ. Карелия	9
Архангельская область	43	Новгородская область	8
Псковская область	29	Вологодская область	3
Респ. Коми	23		

В период проведения исследования данные военнослужащие проходили службу в одной воинской части, были равномерно распределены по подразделениям и находились в идентичных условиях.

Для проведения исследования военнослужащие условно были разделены на три группы: постоянно проживающие на территории Мурманской области — группа «жители Заполярья» ( $n = 129$  человек), постоянно проживающие на территории республик Карелия и Коми, а также на территории Архангельской области — группа «жители Севера» ( $n = 75$  человек) и прибывшие из других регионов Северо-Западного федерального округа РФ — группа «жители Северо-Запада» ( $n = 123$  человека). Для повышения достоверности возможных выводов из результатов исследований нами была уточнена продолжительность проживания всех обследуемых в регионах, из которых они были призваны на военную службу. Было выявлено, что часть военнослужащих группы «жители Северо-Запада» (суммарно около 9%) проживала в регионах призыва менее 5 лет, однако до этого времени данные военнослужащие также проживали в регионах Северо-Западного и Центрального федеральных округов, что дает нам возможность считать группу «жители Северо-Запада» условно однородной. Подавляющее большинство (93%) военнослужащих группы «жители Севера» проживали на территории своих регионов на протяжении более чем 10 лет, что также дает нам возможность считать группу «жители Севера» условно однородной. Подавляющее большинство (93,1%) военнослужащих группы «жители Заполярья» проживали на территории Мурманской области на протяжении более чем 15 лет.

В ходе исследования нами были проведены измерения основных антропометрических параметров военнослужащих в момент их прибытия к месту службы (в начале декабря 2005 года) и по истечении 6 месяцев с момента призыва. Прибытие к месту службы происходило в течение 3—7 дней с момента непосредственного призыва на военную службу, в зависимости от времени прибытия к месту службы из региона призыва. Таким образом, данный контингент военнослужащих на протяжении первых 6 месяцев службы подвергался воздействию экстремальных природно-климатических (полярная ночь, низкие температуры) и серьезных физических и психологических (военная служба) факторов.

При проведении исследования нами сознательно использовались наиболее простые методики, которые могут применяться с наименьшими затратами времени и средств, а также с учетом существующей оснащенности медицинских пунктов воинских частей.

Казначеев В.П. (1980), характеризуя начальный период адаптации, длящийся в среднем полгода, указывает на выраженную дестабилизацию многих функций. Аналогичного мнения придерживаются и многие другие авторы.

Исходя из этого, проведение измерений антропометрических параметров военнослужащих в момент их прибытия для прохождения военной службы в Заполярье и по истечении 6 месяцев после было бы наиболее удобным с точки зрения изучения влияния начальной стадии адаптации на уровень физического здоровья и основные антропометрические параметры обследуемых.

Нами было сделано предположение о том, что проявившиеся по истечении 6 месяцев изменения основных антропометрических показателей, характеризующих уровень физического здоровья военнослужащих, с большой вероятностью будут следствием процессов адаптации к арктическим геоклиматическим условиям. При этом, по нашему мнению, наибольших изменений следовало ждать в группе «жители Северо-Запада», а наименьшего количества изменений мы, соответственно, ожидали в группе «жители Заполярья».

По окончании экспериментальной фазы исследования нами была проведен анализ динамики антропометрических показателей военнослужащих внутри групп от момента прибытия к месту службы и до момента повторного обследования по истечении 6 месяцев.

Полученные нами данные об изменениях антропометрических показателей физического развития военнослужащих свидетельствуют о некотором понижении среднего значения массы тела, обхвата грудной клетки и ухудшении значений индексов, характеризующих уровень физического развития, для всех исследуемых групп военнослужащих (табл. 2). Однако проведенный статистический анализ выявил достаточно низкий уровень достоверности различий для большинства исследуемых показателей.

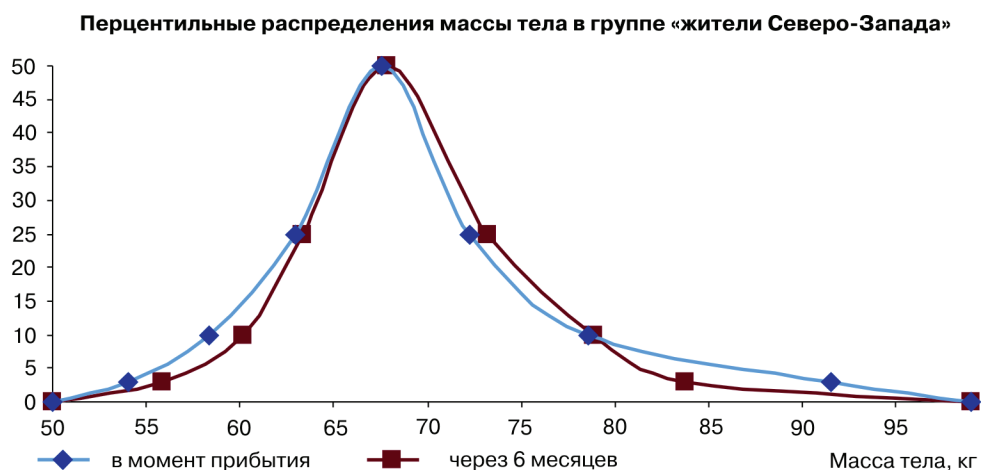
С достаточной степенью достоверности можно отметить снижение среднего значения обхвата грудной клетки военнослужащих группы «жители Северо-Запада» с  $94,27 \pm 0,40$  см до  $92,79 \pm 0,41$  см, и, соответственно, изменение значений, связанных с данным параметром антропометрических индексов (грудно-ростовые индексы Бругша и Эрисмана), в сторону более низких показателей уровня физического развития.

Также с высокой степенью достоверности ( $p < 0,001$ ) мы можем утверждать о заметном увеличении показателя экскурсии грудной клетки в группах «жители Северо-Запада» и «жители Севера» с  $3,94 \pm 0,13$  см до  $5,06 \pm 0,11$  см и с  $3,92 \pm 0,20$  см до  $5,00 \pm 0,20$  см соответственно.

При этом в литературе встречаются упоминания о сходной динамике показателей физического развития курсантов флотских экипажей — снижение массы тела и ухудшение большинства показателей функционального состояния организма в первые месяцы от начала обучения с дальнейшим их повышением к концу военно-профессиональной подготовки [2].

При проведении перцентильного анализа значений массы тела военнослужащих в момент прибытия к месту службы и при повторном обследовании через

6 месяцев нами также были выявлены изменения, не отражаемые динамикой средних значений данного показателя. Данные изменения наиболее интенсивно и наглядно проявились в группе «жители Северо-Запада», однако, хоть и в меньшей степени, они происходили и в двух других группах военнослужащих. На графике распределения массы тела в группе «жители Северо-Запада» мы можем видеть заметное увеличение центильных интервалов P0—P3 и P97—P100 при практически неизменном значении интервала P25—P75, что свидетельствует об уменьшении количества крайних значений исследуемого параметра при статистически неизменном его среднем значении (рис. 1).



**Рис. 1.** В данном случае это может означать увеличение массы тела у военнослужащих с малым весом и, одновременно, значительное похудение их наиболее «упитанных» товарищей

В целом, по итогам сравнения основных антропометрических показателей военнослужащих в момент прибытия к месту службы и по истечении 6 месяцев и изучения показателей заболеваемости военнослужащих в этот период, нами были сформулированы следующие основные выводы.

1. В группе «жители Заполярья» за шесть месяцев с начала прохождения службы в условиях Арктики не произошло статистически достоверных изменений средних значений базовых антропометрических показателей и антропометрических индексов.

2. В группе «жители Северо-Запада» за шесть месяцев с начала прохождения службы в условиях Арктики достоверно уменьшился показатель обхвата грудной клетки и ухудшились связанные с данным показателем антропометрические индексы, характеризующие уровень физического развития.

3. В группах «жители Северо-Запада» и «жители Севера» за шесть месяцев с начала прохождения службы в условиях Арктики достоверно увеличились до уровня группы «жители Заполярья» показатели экскурсии грудной клетки.

4. Хотя средние значения достаточно точно характеризуют ситуацию в выборке, в некоторых случаях их оказывается недостаточно, о чем также свидетель-

ствуют высокие коэффициенты вариации  $C_v$  некоторых показателей. Построение вариационных рядов и проведение перцентильного анализа позволяют с большей точностью и наглядностью оценить распределение признака в выборке.

По нашему мнению, данные результаты соответствуют предполагаемому нами ранее развитию ситуации и могут являться одним из следствий проходящих у военнослужащих данной группы адаптационно-компенсаторных сдвигов, а, возможно, и одним из проявлений развивающегося патологического процесса перенапряжения.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Казначеев В.П.* Современные аспекты адаптации. — Новосибирск, 1980.
- [2] *Князев В.М.* Физиологическая оценка адаптации курсантов флотских экипажей к условиям военно-профессиональной подготовки / А.Н. Онищенко, И.А. Шевчук, Л.Е. Шевчук, В.М. Князев. — Саратов: Изд-во СарВМедИ, 2006.

## **DYNAMICS OF ANTHROPOMETRICAL INDICES OF MILITARY PERSONNEL IN ARCTIC REGIONS**

**V.S. Kazakov**

Ecological Faculty  
Russian Peoples' Friendship University  
*Podolskoe shosse, 8/5, Moscow, Russia, 113093*

Current article is dedicated onto dynamics of anthropometrical indices of young men from north-west regions of Russia during their military service in Arctic region.