

4. Межведилова, Л. Б. Инфокоммуникационные технологии в профессиональной подготовке студентов медицинских вузов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Л. Б. Межведилова. – Ставрополь, 2005. – 20 с.

5. Аванесов, В. С. Композиция тестовых заданий / В. С. Аванесов. – 3 изд., доп. – Москва : Центр тестирования, 2002. – 240 с.

6. Клинецвич, С.И. Инновационная технология контроля знаний студентов медицинских специальностей с помощью М-тестов и М-лекций по дисциплине «Информатика в медицине» / С. И. Клинецвич, А. К. Пашко // Инновационные обучающие технологии в медицине : сб. материалов. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Витебск, 2017. – С. 53-57.

ДИНАМИКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПО ПРИЗЫВУ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

Князев И.Н.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Обороноспособность государства во многом зависит от состояния здоровья военнослужащих по призыву. Период адаптации призванных военнослужащих к условиям военной службы составляет от 3 до 6 месяцев. В этот период снижается уровень работоспособности и увеличивается заболеваемость среди нового пополнения. Адаптация военнослужащих к условиям военной службы происходит на трех уровнях: физиологическом, психологическом и социальном. Однако исследований динамики антропометрических параметров у военнослужащих в период адаптации в последние годы не проводилось.

Цель исследования: оценить динамику антропометрических параметров у военнослужащих по призыву в течение 6 месяцев службы. Выявить виды реакций антропометрических показателей военнослужащих при адаптации к условиям военной службы.

Материалы и методы. В проспективном наблюдательном исследовании приняли участие с письменного информированного согласия 145 военнослужащих одной из воинских частей Минского гарнизона. Исследование проводилось с момента призыва на военную службу в 3 этапа с интервалом в 3 месяца. Из исследования за период наблюдения по различным причинам выбыло 26 человек. Питание военнослужащих осуществлялось в соответствии приказом Министра обороны Республики Беларусь № 3 от 3.01.2013 г. «Об установлении норм обеспечения продовольствием военнослужащих и кормления

штатных животных в Вооруженных Силах в мирное время и порядке их применения». Оценку антропометрических параметров проводили с использованием четырёхкомпонентной модели строения тела, состоящего из скелетно-мышечной массы (СММ), жировой массы тела (ЖМТ), массы скелета и массы внутренних органов с остатком. В исследовании оценивались параметры: масса тела, индекс массы тела (ИМТ), длина тела. Жировую массу тела и скелетно-мышечную массу определяли калиперометрически с использованием формул Матейки с определением поверхности тела по формуле Дюбуа [2]. Калиперометрия является одним из первых методов, используемых для изучения состава тела *in vivo*, а разработанные на её основе прогнозирующие формулы для определения состава тела хорошо себя зарекомендовали для решения ряда практических задач спортивной, оздоровительной и клинической медицины. Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи пакета прикладных программ Statistica 6.0 (Statsoft, США). Количественные признаки анализировали на соответствие закону нормального распределения при помощи критерия Шапиро-Уилка. Данные представлены в виде: $M (DI)$, где M – среднее арифметическое, DI – 95% доверительный интервал среднего. Данные с распределением признака отличного от нормального – в виде $Me (Q_{25}-Q_{75})$, где Me – медиана, $(Q_{25}-Q_{75})$ – интерквартильный размах. Сравнение связанных выборок осуществляли с использованием непараметрического статистического критерия Вилкоксона для связанных выборок [1]. Критерием значимости в исследовании принят уровень $\alpha < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Для анализа динамики антропометрических параметров были использованы данные, полученные от 145 военнослужащих при призыве на военную службу, от 110 – через 3 месяца, от 119 – через 6 месяцев наблюдения.

В проведенном исследовании установлено, что при призыве на военную службу в группе наблюдения медиана ИМТ составила 22,4 (20,8–24) $кг/м^2$. Через 3 месяца службы медиана ИМТ статистически незначимо ($W=1,86$; $p=0,06$) увеличилась до 23,1 (21,7–24,1) $кг/м^2$, а через 6 месяцев медиана ИМТ составила 22,9 (21,7–24,3) $кг/м^2$ и статистически значимо отличалась от исходного уровня ($W=2,47$; $p=0,01$). ИМТ через 3 месяца от призыва у 3 (2,7% [ДИ 0,6–8]) лиц, призванных с дефицитом питания легкой степени, достигли нормальных показателей, а у 3 из 4 (3,6% [ДИ 1–9,3]) лиц с

ожирением I степени ИМТ переместился в интервал избыточной массы тела. Таким образом, через 6 месяцев службы произошла нормализация ИМТ у наблюдаемых военнослужащих. Однако ИМТ имеет низкую информативность для некоторых категорий населения (спортсмены, рабочие физического труда), так как не учитывает соотношение скелетно-мышечной массы и жировой массы тела.

В проведенном исследовании также установлено, что через 6 месяцев службы в наблюдаемой группе масса тела военнослужащих статистически значимо ($W=2,48$; $p=0,01$) увеличилась (72,7 кг [ДИ 71,0-74,4]), но не значительно в сравнении с исходным уровнем (72,1 кг [ДИ 67,0-74,4]) в среднем на 0,6 кг (0,8%).

Скелетно-мышечная масса за период наблюдения в 6 месяцев статистически значимо ($W=7,52$; $p<0,001$) увеличилась (39,5 кг [ДИ 38,6-40,4]) в сравнении с исходным уровнем (37,1 кг [ДИ 36,1-38,1]) в среднем на 2,4 кг (6,5%) в группе наблюдения. Жировая масса тела (12,7 кг [11,5-13,9]), напротив, статистически значимо ($W=5,57$; $p<0,001$) значительно уменьшилась (9,2 кг [8,7-9,7]) в среднем на 3,5 кг (27,6%).

При индивидуальном анализе антропометрических параметров было установлено, что СММ через 3 месяца увеличилась у 83 (75,5% [ДИ 60,1–93,5]) военнослужащих в среднем на 3 кг [ДИ 2,6–3,4], из них у 47 (57,3% [ДИ 42,1–76,2]) продолжился рост СММ в течение 6 месяцев наблюдения. Через 6 месяцев наблюдения у 99 (83,2% [ДИ 67,6–1]) военнослужащих СММ была увеличена при сравнении с исходным уровнем в среднем на 4,1 кг [ДИ 3,6–4,6].

У 27 (24,5% [ДИ 16,2–35,7]) военнослужащих, напротив, через 3 месяца службы СММ уменьшилась в среднем на 2,6 кг [ДИ 1,7–3,5], из них у 7 продолжилось уменьшение СММ к 6 месяцам службы в среднем на 1,4 кг [ДИ 0,1–2,8]. Через 6 месяцев наблюдения у 18 (15,1% [ДИ 9–23,9]) военнослужащих была отмечено снижение СММ при сравнении с исходным уровнем в среднем на 2,3 кг [ДИ 1,3–3,3].

Таким образом, у 7 военнослужащих СММ уменьшалась в течение всего периода наблюдения. Данную группу военнослужащих следует отнести к группе риска для динамического наблюдения на предмет развития у них срыва адаптации.

Жировая масса тела (ЖМТ) через 3 месяца службы уменьшилась у 60 (54,6% [ДИ 41,6–70,2]) военнослужащих в среднем на 4,9 кг [ДИ 3,6–6,2], из них у 39 (65% [ДИ 46,2–88,9]) продолжилось уменьшение ЖМТ к 6 месяцам службы в среднем на 2,5 кг [ДИ 1,9–3,1]. У 49

(44,6% [ДИ 33–58,9]) напротив ЖМТ увеличилась через 3 месяца наблюдения в среднем на 2 кг [ДИ 1,4–2,5], из них у 8 (16,3% [ДИ 7,1–32,2]) человек продолжилось увеличение ЖМТ к 6 месяцам в среднем на 0,9 кг [ДИ 0,2–1,6].

В целом у 86 (72,3% [ДИ 57,8–89,3]) военнослужащих через 6 месяцев от призыва произошло уменьшение ЖМТ в среднем на 5 кг [ДИ 3,9–6,2]. У 32 (26,9% [ДИ 18,4–38]), напротив, ЖМТ увеличилась в среднем на 2,1 кг [ДИ 1,4–2,7].

Согласно классификации Robergs, Roberts [3] относительного содержания жира (%ЖМТ) в организме мужчин в возрасте 20–30 лет очень низкое содержание отмечается при значении менее 11 %. При проведении исследования количество лиц с таким содержанием %ЖМТ составило: при призыве – 27 (18,6% [ДИ 12,3–27,1]) военнослужащих, через 3 месяца службы – 18 (16,4% [ДИ 9,7–25,9]), через 6 месяцев – 34 (28,6% [ДИ 20–39,9]). Таким образом, ИМТ не отражает объективную динамику изменений СММ и ЖМТ в организме военнослужащих в течение 6 месяцев военной службы.

Выводы:

1. Масса тела военнослужащих по призыву через 6 месяцев с момента призыва увеличивается, но не значительно, в среднем на 0,6 кг (0,8%), при этом происходит нормализация ИМТ.

2. В течение 6-ти месяцев военной службы в структуре тела военнослужащего по призыву происходят внутренние изменения за счет увеличения скелетно-мышечной массы и уменьшения жировой массы тела в среднем на 2,4 (6,5%) и 3,5 (27,6%) кг соответственно.

3. ИМТ имеет низкую информативность для военнослужащих, так как не учитывает соотношение СММ и ЖМТ, и носит ориентировочный характер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц; пер. с англ. – М.: Практика, 1998. – 458 с.

2. Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с.

3. Robergs R.A., Roberts S.O. Exercise physiology. Exercise, performance, and clinical applications. St. Louis: Mosby-Year Book, 1997. – 840 p.