

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТАТУСА ПИТАНИЯ КУРСАНТОВ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ СТРУКТУРЫ ТЕЛА

*Белорусский государственный медицинский университет
Кафедра военной эпидемиологии и военной гигиены*

Пища является единственным источником макро- и микронутриентов, которые необходимы для поддержания стабильности формы, строения и состава тела [4], т. е. существует прямая связь между питанием и формированием морфологических структур организма, определяющих его анатомическое строение.

В соответствии с этим показатели структуры тела могут использоваться для оценки взаимодействия организма и окружающей среды, характеристики метаболических процессов в организме, сбалансированности в деятельности различных систем, а также оценки состояния здоровья населения, сложившегося под влиянием предшествующего фактического питания (статуса питания) [1].

Особую значимость при оценке статуса питания по структуре тела имеет определение количественного соотношения основных соматических компонентов, обладающих различной метаболической и функциональной активностью: мышечного, костного и жирового [3].

Наиболее чувствительным, отражающим, прежде всего, энергетическую адекватность питания индивидуума, является величина жирового компонента тела (ЖКТ).

Большая часть жира, как правило, располагается под кожей. Исходя из этого, считается, что измеренная в определенных местах толщина кожно-жировой складки может использоваться для расчёта данного показателя структуры тела.

В связи с ролью Вооруженных Сил в системе государственного устройства, курсанты учреждений высшего военного образования являются одной из социально-значимых групп нашего общества, вместе с тем оценка статуса питания данной категории военнослужащих до настоящего времени не проводилась.

На основании этого была сформулирована цель исследований: оценка статуса питания курсантов учреждения высшего военного образования на примере военной академии Республики Беларусь по показателям ЖКТ.

Материалы и методы

Объектом исследования являлись 285 курсантов 1–5 курсов учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь».

Группу контроля составили курсанты 1 курса.

Оценка величины ЖКТ проводилась по методике J. V. Durnin, J. C. Womersley [1], заключающейся в измерении кожно-жировой складки с помощью калипера, обеспечивающего стандартное постоянное давление 10 г/мм^2 , с точностью $\pm 0,1 \text{ мм}$ в четырех точках, расположенных на правой половине тела: на уровне средней трети плеча над бицепсом и трицепсом, под углом лопатки и в паховой области на расстоянии 2–3 см выше пупартовой связки, с последующим расчетом данного показателя по формуле:

$$\text{ЖКТ} = 495 : 1,162 - 0,063 \times \lg(\sum \text{КЖС}) - 450,$$

где ЖКТ — величина жирового компонента тела, %; 1,162 и 0,0630 — эмпирические коэффициенты для расчета удельного веса тела у молодых людей 17–19 лет, для обследуемых 20 лет и более использовались коэффициенты 1,1631 и 0,0632; $\sum \text{КЖС}$ — сумма толщины КЖС, измеренных в 4 точках, мм.

Результаты оценивались в соответствии со следующими критериями [2]:

- менее 9,0 % — недостаточный статус питания;
- 9,0–12,0 % — пониженный статус питания;
- 12,1–18,0 % — оптимальный статус питания;
- 18,1–21,0 % — повышенный статус питания;
- более 21,0 % — избыточный статус питания.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2003–2010 и «STATISTICA» (Version 6 – Index, Stat. Soft Inc., USA) [5].

Соответствие количественных признаков закону нормального распределения проверяли при помощи критерия Шапиро–Уилка.

В результате было установлено, что полученные данные имеют распределение признака отличное от нормального, на основании чего они представлены в виде Me (25–75 %), где Me — медиана, (25–75 %) — 25 и 75 процентиля, а анализ статистической значимости межгрупповых различий количественных признаков, а определяли с помощью U-критерия Манна–Уитни (Mann–Whitney U-test).

Сравнение относительных показателей проводилось с использованием χ^2 -критерия, χ^2 -критерия с поправкой Йетса на непрерывность (при использовании абсолютных частот менее 10) и точного критерия Фишера (Fisher exact p).

Все статистические тесты проведены для двустороннего уровня значимости. Различия считали достоверными при $p < 0,05$ (вероятность выше 95 %).

Результаты и обсуждение

В результате проведенного исследования установлено, что большинство обследованных (61,18 %) имеют оптимальный статус питания, 20,31 % — пониженный, 10,03 % — повышенный, 4,88 % — избыточный и 3,60 % — недостаточный статус питания.

Средние значения ЖКТ у обследованных на различных курсах соответствуют оптимальному статусу питания, не имеют достоверных отличий и четких закономерностей распределения (табл. 1). Наибольшие значения (14,84 (12,84–16,72) %) зафиксированы у курсантов 2 курса, наименьшие — 12,16 (10,76–14,67) % — у четверокурсников.

Наибольший удельный вес обследованных (табл. 2) с оптимальным статусом питания 70,66 % (53 курсанта) также был зафиксирован на 2 курсе, а наименьший — на 4—48,93 % (23 курсанта).

Таблица 1

Величина ЖКТ у курсантов различных курсов, Me (25–75 %)

Курс	n	ЖКТ, баллов
1	73	14,12 (11,87–16,19)
2	75	14,84 (12,84–16,72)
3	54	13,50 (11,25–16,05)
4	47	12,16 (10,76–14,67)
5	36	14,36 (12,65–17,07)

Таблица 2

Распределение обследованных на различных курсах по уровням статуса питания, %

Курс	Недостаточный	Пониженный	Оптимальный	Повышенный	Избыточный
1	8,22	19,18	54,79	13,70	4,11
2	4,00	10,67	70,66	12,00	2,67
3	–	27,78	64,81	5,17	2,24
4	6,38	40,43	48,93	4,26	–
5	2,78	13,89	63,89	11,11	8,33

Распределение лиц с пониженным статусом питания имеет противоположную тенденцию: 4 курс — 40,43 % (19 курсантов), 2 курс — 10,67 % (8 курсантов).

Максимальная доля лиц с повышенным статусом питания отмечается среди первокурсников (13,70 %, 10 курсантов), а минимальная — курсантов 4 курса (4,26 %, 2 человека).

Обследованные с величиной ЖКТ, соответствующей недостаточному статусу питания отсутствуют на 3 курсе, а на 1 курсе их удельный вес наибольший (8,22 %, 6 курсантов).

Максимальная доля лиц с избыточным статусом питания была зафиксирована среди пятикурсников (8,33 %, 3 курсанта), в то время, как среди четверокурсников лиц с соответствующей величиной ЖКТ не установлено.

На основании полученных результатов был сделан вывод о том, что организация питания и процесса обучения в УО «Военная академия республики Беларусь» способствуют формированию оптимального по величине ЖКТ статуса питания у большинства курсантов данного учреждения высшего образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Беляева, Н. Н.* Значимость морфологических показателей в гигиенических исследованиях / Н. Н. Беляева // Гигиена и санитария. 2000. № 5. С. 56–59.
2. *Дорошевич, В. И.* Статус питания и здоровье военнослужащих / В. И. Дорошевич. Минск : БГМУ, 2004. 91 с.
3. *Мартиросов, Э. Г.* Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. М. : Наука, 2006. 248 с.
4. *Общая и военная гигиена : учеб.* / под ред. Б. И. Жолуса. СПб : ВМА, 1997. 472 с.
5. *Реброва, О. Ю.* Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. М. : МедиаСфера, 2002. 312 с.
6. *Durnin, J. V.* Body fat assessed from total body density and its estimation from skin fold thickness : measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years / J. V. Durnin, J. Womersley // Br. J. Nutr. 1974. Vol. 32, № 2. P. 77–97.

Goroshko V. I.

Hygienic estimation of the nutritional status of cadets from the Academy of higher military education in terms of the structure of the body

Organization of catering and learning process in Institution of Education «Military Academy of the Republic of Belarus» promote the formation of optimal nutritional status depending on the gastrointestinal tract of the majority of cadets of the institution of higher education.

The mean values of body's fat component in the examined group of different years of studying correspond to the optimal nutritional status, do not have significant differences and clear patterns in the distribution of cadets of different study periods.