

*Н.И. Конон, Г.М. Евсеев*  
**ПОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19  
У КУРСАНТОВ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Д.И. Ширко*  
*Кафедра военной эпидемиологии и военной гигиены*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*N.I. Konon, G.M. Evseev*  
**COVID-19 INCIDENCE ANALYSIS AT Cadets**  
*Tutor: assistant professor D.I. Shirko*  
*Department of Military Epidemiology and Military Hygiene*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Организация питания, образовательного процесса и повседневной деятельности на изучаемом факультете способствуют положительной динамике показателей состояния здоровья, обусловленного питанием, в процессе обучения и формированию оптимального статуса питания у большинства курсантов.

**Ключевые слова:** статус питания, курсанты.

**Resume.** The organization of nutrition, the educational process and daily activities at the studied faculty contribute to the positive dynamics of nutrition-related health indicators in the learning process and the formation of an optimal nutritional status in the majority of cadets.

**Keywords:** nutritional status, cadets.

**Актуальность.** Одним из основных условий формирования состояния здоровья является адекватное потребностям организма фактическое питание. Состояние здоровья, которое сложилось под влиянием предшествующего фактического питания, с учетом генетически детерминированных особенностей метаболизма питательных веществ обозначается термином «статус питания» [1,2]. В настоящее время разработана и реализуется на практике методика его комплексной оценки по основным показателям, характеризующим структуру тела, функциональные и адаптационные возможности организма, а также психологическое состояние. Проведены исследования с целью изучения и оценки уровня здоровья по статусу питания различных слоев населения, в том числе студентов, военнослужащих срочной службы и курсантов учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь» [3,4]. Вместе с тем, подобные исследования среди курсантов военных факультетов до настоящего времени не проводились, в то время как они являются важным элементом в системе обороноспособности страны и от состояния их здоровья во многом зависит ее военная безопасность.

**Цель:** комплексная оценка статуса питания курсантов военного факультета.

**Задачи:**

1. Изучить показатели структуры тела, физиологических резервов и адаптационных возможностей организма, функционального и психологического состояния у курсантов

2. Провести комплексную оценку статуса питания курсантов военного факультета

**Материал и методы.** Объектом исследования являлись 135 курсантов 1-5 курсов военного факультета.

Предметом исследования – состояние здоровья, обусловленное предшествующим фактическим питанием.

Величина жирового компонента тела определялась калиперметрическим методом, по методике, предложенной J.V. Durnin, J.C. Womersley, заключающейся в измерении толщины кожно-жировой складки 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 1 [7]:

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

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.

Измерения осуществлялись с помощью калипера, обеспечивающего стандартное постоянное давление 10 г/мм<sup>2</sup>, с точностью  $\pm 0,1$  мм.

Показатель физической подготовленности определялся по результатам подтягивания на перекладине, бега на дистанции 100 и 3000 метров, которые были взяты из результатов выполнения контрольных нормативов по физической подготовке, переведенным в баллы в соответствии с методикой, предложенной Д.И. Ширко и В.И. Дорошевичем [0].

При проведении пробы Штанге (ПШ) после 2-3 глубоких вдохов-выдохов обследуемого просили задержать дыхание на глубоком вдохе на максимально возможное для него время. Время задержки регистрировалось по секундомеру [0].

ИФИ системы кровообращения рассчитывался по формуле 2 [0]:

$$\text{ИФИ} = 0,011\text{ССС} + 0,014\text{САД} + 0,008\text{ДАД} + 0,009\text{МТ} - 0,009\text{Р} + 0,014\text{КВ} - 0,27, (2)$$

ИФИ – индекс функциональных изменений, усл.ед.;

ССС – частота сердечных сокращений, ударов в 1 мин.;

САД – систолическое артериальное давление, мм.рт.ст.;

ДАД – диастолическое давление, мм.рт.ст.;

МТ – масса тела, кг;

Р – рост, см;

КВ – календарный возраст, полных лет.

Частота сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление определялись в покое с использованием полуавтоматического электронного тонометра AND UA-703 (Japan), в основе работы которого лежит осциллометрический метод измерения данных показателей.

Измерение массы тела осуществлялось напольными медицинскими весами, точность измерения составляла  $\pm 0,2$  кг. Взвешивание проводилось утром натощак, без одежды, после освобождения мочевого пузыря и кишечника.

Измерение длины тела (роста) осуществлялось ростомером, точность измерения –  $\pm 0,1$  см.

Для оценки величины ЛТ методика субъективной оценки ситуативной и личностной тревожности по «Шкале самооценки» Ч.Д. Спилбергера – Ю.Л. Ханина [0].

Оценку статуса питания по показателям величины ЖКТ, ПФП, ПЗДШ, ИФИ, ЛТ, а также комплексную оценку проводили в соответствии с критериями, установленными инструкцией «Порядок гигиенической оценки фактического питания военнослужащих» (таблица 1) [0].

**Табл. 1.** Шкала комплексной оценки статуса питания

Статус питания	недостаточный	пониженный	оптимальный	повышенный	избыточный
ЖКТ, %	менее 9	9 – 12	12 – 18	18 – 21	более 21
баллы	3	4	5	4	3
ИФИ, у.е.	менее 1,85	1,85 – 1,99	2,00 – 2,30	2,31 – 2,45	более 2,45
баллы	3	4	5	4	3
ПФП, баллы	менее 150	150 – 269	270 и более	150 – 269	менее 150
баллы	3	4	5	4	3
ПЗДШ, с	менее 43	43 – 49	50 и более	43 – 49	менее 43
баллы	3	4	5	4	3
ЛТ, баллы	более 41	39 – 41	30 – 38	27 – 29	менее 27
баллы	3	4	5	4	3
Сумма баллов	15 – 17	18 – 22	23 – 25	18 – 22	15 – 17

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel и «STATISTICA».

Анализ статистической значимости межгрупповых различий количественных признаков, определяли с помощью критерия Стьюдента (t).

Сравнение относительных показателей проводилось с использованием  $\chi^2$ -критерия,  $\chi^2$ -критерия с поправкой Йетса на непрерывность (при использовании абсолютных частот менее 10) и точного критерия Фишера (Fisher exact p) [0].

Различия считали достоверными при  $p < 0,05$  (вероятность выше 95%).

**Результаты и их обсуждение.** В результате комплексной оценки лиц с недостаточным статусом питания не установлено. 44,44% обследованных имели

оптимальный, 29,63 % - повышенный, 24,44 % - пониженный и 1,49 % - избыточный уровень данного показателя.

При изучении структуры распределения курсантов по уровням статуса питания на различных курсах установлено, что относительное количество молодых людей с пониженными уровнями данного показателя ежегодно уменьшалось от 33,33 % на 1 курсе, до 17,86 % на 5 курсе (таблица 2).

**Табл. 2.** Структура распределения курсантов с различным статусом питания по курсам, %

Статус питания	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
недостаточный	-	-	-	-	-
пониженный	33,33	30,43	20,69	20,00	17,86
оптимальный	30,00	30,43	51,72	56,00*	53,57
повышенный	36,67	39,14	27,59	16,00	28,57
избыточный	-	-	-	8,00	-

\* -  $p < 0,05$  – статистическая достоверность различий с курсантами 1 курса

Вместе с тем удельный вес курсантов, имеющих оптимальные показатели статуса питания, с каждым последующим годом обучения повышался с 30,00 % до 53,57 %.

Доля лиц с повышенным статусом питания не имела четких закономерностей распределения по курсам и колебалась от 16,00 % четверокурсников до 39,14 % у курсантов 2 года обучения.

Избыточный статус питания был установлен лишь у 2 курсантов 4 курса.

#### **Выводы:**

1. Большинство обследованных курсантов имеют оптимальный статус пиния.
2. Организация питания, образовательного процесса и повседневной деятельности на факультете способствуют положительной динамике показателей состояния здоровья, обусловленного питанием, в процессе обучения.

#### **Литература**

1. Загрядский, В.П. Методы исследования в физиологии труда : метод. пособие / В.П. Загрядский ; Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова. – Л. : [б.и.], 1991. – 110 с.
2. Оценка статуса питания по показателям функциональных возможностей организма / Д.И. Ширко, В.И. Дорошевич, В.В. Игнатъев, Р.Г. Ярош // Воен. медицина. – 2010. – № 2. – С. 91–94.
3. Оценка функционального состояния организма на основе математического анализа сердечного ритма : метод. рекомендации / ДВО АН СССР ; Ин-т биологии моря ; сост. Р.М. Баевский [и др]. – Владивосток, 1987. – 72 с.
4. Порядок гигиенической оценки фактического питания военнослужащих: инструкция по применению : рег. № 114-1210 : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 24.12.2010 / В.Г. Цыганков, В.И. [и др.]. – Минск, 2010. – 30 с.
5. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М. : МедиаСфера, 2002. – 312 с.

6. Уланова, Е.А. Методы оценки функциональных резервов и психологического здоровья студентов медицинского ВУЗа / Е.А. Уланова // *Вестн. вост. мед.* – 2005. – № 2. – С. 52–55.

7. 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.