

УДК 613.2/3

Тухтаров Б.Э.

*Доцент кафедры общей гигиены и экологии Самаркандского государственного
медицинского университета, д.м.н.*

Самарканд, Узбекистан

Валиева М.У.

*Ассистент кафедры эпидемиологии Самаркандского государственного
медицинского университета.*

Самарканд, Узбекистан.

СОСТОЯНИЕ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ БЕЛКАМИ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БОРЬБОЙ КУРАШ

**«Состояние обеспеченности белками спортсменов, занимающихся борьбой
кураш»**

***Аннотация.** Изучены показатели белковой обеспеченности организма профессиональных спортсменов-мужчин, занимающихся борьбой кураш, на фоне регламентированного питания. Обследованы мужчины 18-30 летнего возраста, находящиеся на регламентированном питании. Установлено повышение квоты креатинина в общем количестве азота, что свидетельствует об усилении катаболизма белков в организме профессиональных спортсменов. Выявлено перераспределение форм выводимого азота с мочой, выражающееся в виде относительного снижения содержания мочевины и увеличение креатинина в общем азоте мочи, что позволяет заключить о неадекватном обеспечении организма спортсменов пищевым белком. Рассчитанный индекс креатинина (9,1) указывает на слабую степень белково–энергетической недостаточности у борцов.*

***Ключевые слова:** спортсмены, борьба кураш, питание, белки, азот, мочевина, креатинин*

UDK 613.2/3

Tukhtarov B.E.

*Associate Professor of the Department of General Hygiene and Ecology, Samarkand
State Medical University, Doctor of Medical Sciences.*

Samarkand, Uzbekistan

Valieva M.U.

Assistant at the Department of Epidemiology, Samarkand State Medical University.

Samarkand, Uzbekistan.

STATE OF PROTEIN SUPPLY OF ATHLETES DOING KURASH

WRESTLING

***Annotation.** Aim of the investigation - to learn protein providing condition of the professional sportsmen, who experience of the fight kurash in the background regulation nutrition. Have been studied findings of the professional sportsmen, who experience of the fight kurash in the background regulation. Examined men between 18-30, who are in regulation nutrition. Estimated increasing of the quota of creatinin in the general amount of the nitrogen, which testifies strengthen of the protein catabolism in the organism of the professional sportsmen. Have been determined redivision of the form of the nitrogen extracting with urine, expressing in the view of decreasing amount of the urine and increasing of the creatinin in the common amount urine, that allows to conclude about inadequate provision of the organism of the sportsmen with nutritional protein. Calculated creatin index (9.1) shows to weaken degree of the protein energetic insufficiency in fighters.*

***Key words:** sportsmen, fight kurash, nutrition, protein, nitrogen, urine, creatinin.*

Из множества показателей, характеризующих состояние алиментарного статуса, биохимическое определение уровня белковой обеспеченности организма является наиболее информативным [4].

Целью настоящего исследования явилось изучение показателей белковой обеспеченности организма профессиональных спортсменов-мужчин, занимающихся борьбой кураш, на фоне регламентированного питания.

Материалы и методы. Обследованию подверглись мужчины 18-30 летнего возраста, находящиеся на регламентированном питании (химический состав рациона устанавливался широко апробированными методами [1,2,3]) В зависимости от индекса Кетле, характеризующего общее состояние питания организма, были выделены три группы, в которых проведены биохимические исследования по определению общего азота, азота мочевины и креатинина в моче общепринятыми методами [5,6].

По результатам биохимических исследований определялся показатель адекватности белкового питания (ПАБП). Рассчитывались креатининовый коэффициент (КК) и креатинино-ростовой индекс (КРИ).

Результаты и их обсуждение.

Одним из методов оценки белковой обеспеченности организма является определение дефицита мышечной массы по экскреции креатинина с мочой: чем выше величина мышечной массы, тем больше в моче обнаруживается креатинина.

В соответствии с проведенными исследованиями средняя масса тела спортсменов составляла $68,9 \pm 0,71$ кг, при росте $173 \pm 2,2$ см.

Согласно результатам химического анализа суточный рацион содержал 98г белка при энергетической ценности в 3400 ккал (энергетическая доля белка 11,5% от суточной калорийности). Потребление азота с рационом составляло 245,4 мг в сутки на 1кг массы тела.

Исследованные показатели азотистого обмена у спортсменов представлены в табл.1.

Таблица 1

Некоторые показатели азотистого обмена у профессиональных спортсменов, занимающихся борьбой кураш, $M \pm m$

Показатели азотистого обмена	Количество экскретированного азота	
	мг за сутки на 1 кг массы тела	% от общего количества азота
Общий азот	$167,8 \pm 11,27$	100
Мочевина	$132,6 \pm 10,1$	$78,85 \pm 5,47$
Аммиак	$5,8 \pm 0,42$	$3,54 \pm 0,35$
Креатинин	$4,38 \pm 0,32$	$2,64 \pm 0,25$
Мочевая кислота	$2,6 \pm 0,24$	$1,6 \pm 0,11$
Аминогруппы	$11,2 \pm 0,81$	$5,92 \pm 0,54$
Неиндентифицированный азот	$10,4 \pm 0,91$	$7,45 \pm 0,54$

При изучении экскреции креатинина с мочой установлено, что из всех обследованных лиц в 89,3% случаев количество креатинина находилось в

переделах физиологических значений (4,4–17,6 ммоль/сутки). Количество его определялось в среднем $11,58 \pm 0,44$ ммоль/сутки ($K=8,82$)($1,31 \pm 0,5$ г/сутки). Из общего числа обследованных в 3,7% случаев содержание креатинина в моче находилось ниже физиологической нормы. В среднем суточная экскреция его с мочой составляла $3,1 \pm 1,18$ ммоль.

Выше физиологических значений, в среднем $17,82 \pm 2,11$ ммоль/сутки, регистрировалось выделение креатинина среди 36,8% обследованных спортсменов.

При рассмотрении исследуемых показателей азотистого обмена в относительных величинах обращает на себя внимание некоторое снижение доли экскреции азота мочевины по отношению к общему азоту (77%). По мнению ряда исследователей, процентное содержание азота мочевины в общем азоте в норме варьирует в пределах 80-90% [4].

Повышение квоты креатинина в общем количестве азота свидетельствует об усилении катаболизма белков в организме. Повышенный распад белка происходит за счет как вне мышечных источников (белков, Т-лимфоцитов), так и мышечных источников белка [5]. Отмеченная тенденция к увеличению доли в общем экскретируемом азоте аммиака и аминокислот является проявлением признаков белковой недостаточности.

Одним из наиболее важных биохимических показателей в оценке нутриентного статуса считается состояние экскреции креатинина, 98% которого содержится в скелетных мышцах, преимущественно в виде креатининфосфата. Для расчета мышечной массы используют индекс креатинина (ИК). ИК – это отношение суточной экскреции креатинина (мг) к росту (см). В норме ИК = 10,5. При слабой степени белково–энергетической недостаточности ИК = 9,5–8,4. В нашем случае индекс креатинина составил 9,1.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о неадекватном обеспечении организма борцов пищевым белком. Причина данного явления кроется, по-нашему мнению, в несоответствии энергетических затрат,

связанных с профессиональной деятельностью и энергетической и питательной ценностью регламентированного питания. Для нормализации процессов белкового обмена и нутриентного статуса с учетом результатов данного исследования проведена коррекция рациона питания на основе принципов адекватного, сбалансированного питания с использованием биологически активных добавок к пище (БАД).

Выводы:

1. Перераспределение форм выводимого азота с мочой, выражающееся в виде относительного снижения содержания мочевины и увеличение квоты креатинина в общем азоте мочи свидетельствуют о неадекватном обеспечении организма спортсменов пищевым белком.

2. Повышение квоты креатинина в общем количестве азота свидетельствует об усилении катаболизма белков в организме профессиональных спортсменов.

3. Рассчитанный индекс креатинина (9,1) указывает на слабую степень белково–энергетической недостаточности у борцов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тухтаров, Б. Э., Абдумуминова, Р. Н., & Гаппарова, Г. Н. (2021). ИНСОН САЛОМАТЛИГИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ АГРОФАКТОРЛАРНИНГ ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИК ЖИХАТЛАРИНИ ТАДКИҚ ЭТИШ. *Scientific progress*, 2(4), 80-86.
2. Erugina, M. V., Tukhtarov, B. E., Sazanova, G. Y., Nizomov, B. U., Dolgova, E. M., Ponomarev, A. D., ... & Puzakov, K. K. (2023). The population health in The Russian Federation and the Republic of Uzbekistan: a comparative analysis. *Problemy Sotsial'noi Gigieny, Zdravookhraneniia i Istorii Meditsiny*, 31(2), 206-209.
3. Тухтаров, Б., Абдумуминова, Р., Наимова, З., Хакимова, Х., & Каримов, А. (2023). Эколого-гигиеническая оценка загрязнения почв тяжелыми металлами и разработка мероприятий по его улучшению. *Каталог монографий*, (1), 2-110.
4. Валиева, М. У., & Тухтаров, Б. Э. (2023). TO THE EXPERIENCE OF USING A BIOLOGICALLY ACTIVE FOOD ADDITIVE NOGLUKIN IN THE NUTRITION OF ATHLETES. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(4), 425-432.
5. Tukhtarov, B. E., Valiyeva, M. U., & Ch, K. N. (2023). ESTIMATION OF THE

IMPORTANCE OF BIOLOGICAL VALUE OF NUTRITION ALLOWANCES OF SPORTSMEN OF WEIGHTLIFTING IN THE CONDITIONS OF THE HOT CLIMATE. *World Bulletin of Public Health*, 19, 149-152.

6. Tukhtarov, B. E. (2009). Importance of biochemical parameters in evaluation of efficiency of nutrition correction of professional sportsmen. *Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. ИИ Мечникова*, (1), 40-43.

7. Хидиров, Н. Ч., Тухтаров, Б. Э., & Валиева, М. У. (2023). ASSESSMENT OF THE AVERAGE DAILY DIETS OF PROFESSIONAL ATHLETES ON ACTUAL AND ALTERED DIETARY BACKGROUNDS. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 11(4), 433-441.

8. Tukhtarov, B. E. (2021). Assessment of the significance of the biological value of the diets of weightlifting athletes in a hot climate. *Journal" Medicine and Innovations*, (1), 127-130.

9. Tukhtarov, B. E. (2009). Importance of biochemical parameters in evaluation of efficiency of nutrition correction of professional sportsmen. *Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. ИИ Мечникова*, (1), 40-43.

10. Eshnazarovich, T. B., & Usmonovna, V. M. (2023). FUNDAMENTALS OF THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS FROM LOCAL RAW MATERIALS. *Open Access Repository*, 9(6), 244-249.

11. Тухтаров, Б. (2023). Гигиеническое обоснование рационализации питания профессиональных спортсменов. *Каталог диссертаций и авторефератов*, 1(1), 2-137.

12. Тухтаров, Б. Э. (2008). Rezultati gigiyenicheskoy otsenki BAD, prednaznachenных dlya primenyeniya v sportivnoy meditsinye Результаты гигиенической оценки БАД, предназначенных для применения в спортивной медицине. *Вопросы питания*, 3, 33-35.

13. Тухтаров, Б. Э. (2005). Алиментарная коррекция функциональных и силовых возможностей спортсменов, занимающихся плаванием. *Проблемы биологии и медицины. Самарканд*, (3), 41.