



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Валиева М. У.

Старший преподаватель кафедры
эпидемиологии Самаркандского
государственного медицинского
университета

Резюме: В опытах на животных проведена гигиеническая оценка безопасности применения двух видов биологически активных добавок (БАД) к пище - «Биогем» (Болгария) и «Биоферрон» (Узбекистан), предназначенных для профессиональных спортсменов Республики Узбекистан. Выявлено, что БАД - «Биогем» безопасен и может быть рекомендован для обогащения питания спортсменов. При использовании БАД «Биоферрон» в дозе более 1100 мг/кг массы тела крысы нарушается функциональное состояние печени, и связи с чем рецептура этой БАД нуждается в доработке.

Ключевые слова: биологически активных добавок (БАД), профессиональный спорт, массы тела крысы, гигиеническая оценка.

EXPERIMENTAL AND HYGIENIC ASSESSMENT OF BIOLOGICALLY ACTIVE FOOD ADDITIVES INTENDED FOR USE IN SPORTS MEDICINE

Valieva M.U.

Senior Lecturer, Department of
Epidemiology, Samarkand State Medical
University. Samarkand State Medical
University

Abstract: In experiments on animals, a hygienic assessment of the safety of the use of two types of biologically active additives (BAA) to food was carried out - "Biogem" (Bulgaria) and "Bioferron" (Uzbekistan), intended for professional athletes of the Republic of Uzbekistan. It was revealed that the dietary supplement "Biogem" is safe and can be recommended for enriching the nutrition of athletes. When using the dietary supplement "Bioferron" at a dose of more than 1100 mg/kg body weight of a rat, the functional state of the liver is disrupted, and therefore the formulation of this dietary supplement needs to be improved.

Key words: biologically active additives (BAA), professional sports, rat body weight, hygienic assessment.

Введение. Как известно, в питании населения многих стран мира, в том числе и Республики Узбекистан, присутствует некоторый дефицит биологически активных веществ, прежде всего витаминов и минеральных элементов. Это в равной мере относится и к профессиональным спортсменам, которые во время тренировок и особенно соревнований претерпевают большие психологические и энергетические нагрузки. Для восполнения существующего



в питании микронутриентного дефицита в настоящее время чаще всего используют биологически активные добавки (БАД) к пище, богатые витаминами и минеральными веществами [5].

Целью настоящего исследования было гигиеническая оценка безопасности 2 БАД к пище - «Биогем» (Болгария) и «Биоферрон» (Узбекистан), предназначенных для применения в питании профессиональных спортсменов.

Материал и методы. В эксперименте на крысах проведена гигиеническая оценка безопасности 2 БАД к пище - «Биогем» (Болгария) и «Биоферрон» (Узбекистан), предназначенных для применения в питании профессиональных спортсменов. Выбору указанных БАД предшествовало обращение производителей в МЗ Республики Узбекистан для регистрации этих средств и и разрешения к применению их в спортивной медицине на территории Республики.

В качестве показателей гигиенических критериев безопасности использован СанПиН Республики Узбекистан № 0138-03 «Санитарные нормы безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и продуктов питания», определенные соответствующими методами, предусмотренными в общепринятых стандартах. Токсикологическую оценку используемых БАД к пище проводили в соответствии с международным Положением, с помощью общепринятых лабораторных методов с использованием системы GLP и Требований к доклиническому изучению общетоксического действия фармакологических веществ [1, 2, 4].

Исследования были проведены на крысах Han cri: Wist Han (Glx:Br1), которые в течение 6 мес получали указанные выше БАД к пище. В зависимости от характера эксперимента животные были разделены на 3 равные по количеству крыс группы (по 40 самок и 40 самцов весом 154-166 г), которые в течение всего эксперимента находились на полноценном стандартном рационе для крыс. Животные 1-й группы дополнительно к рациону получали внутривентрикулярно «Биогем», 2-й группы - «Биоферон»; 3-й группы - находились на стандартном рационе (контроль). В зависимости от дозы вводимых БАД (7000, 8000, 9000, 11000, 12000, 13000, 14000 и 15000 мг/кг массы тела крысы) животные 1-й и 2-й групп были разделены на 8 подгрупп. По окончании опытов все животные были умерщвлены путем декапитации и подвергнуты патолого-анатомическому вскрытию. На секции у животных для микроскопического исследования были взяты кусочки печени (из языковой



доли), которые обрабатывали с применением обычных гистологических методов исследования [3]. В крови, которую брали в момент декапитации животных, с помощью обычных гема-тологических методов определяли содержание гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов. Одновременно в сыворотке крови с помощью биохимических методов исследования определяли активность органоспецифического фермента печеночной ткани - сорбитолдегидрогеназы.

Полученные данные были подвергнуты стандартной статистической обработке с использованием критерия Стьюдента. За статистически значимые изменения принят уровень достоверности $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. У животных, получавших указанные выше БАД к пище, в течение всего опыта не наблюдалось каких-либо отклонений в поведении. Как и контрольные животные, подопытные крысы обеих групп были активными, охотно поедали пищу и реагировали на внешние раздражители. Признаков отравления и тем более летального исхода у животных не было. Масса тела подопытных животных в 1-й и 2-й группах не отличалась от таковой у контрольных животных в течение всего периода наблюдения.

При проведении гематологических исследований у животных опытных групп не обнаружено по сравнению с контрольными животными каких-либо изменений в уровне гемоглобина, количестве эритроцитов и лейкоцитов. При микроскопическом изучении препаратов печени у животных обеих групп также не обнаружено каких-либо существенных изменений в структуре органа по сравнению с показателями у контрольных животных. Однако у животных, получавших БАД к пище «Биоферрон», выявлено увеличение в сыворотке крови активности специфического фермента печени сорбитолдегидрогеназы в 1,1 и 1,5 раза при дозах БАД соответственно в 11000 и 13000 мг/кг.

Полученные данные об увеличении активности указанного фермента, очевидно, отражают изменения функционального состояния печени, происходящие при приеме животными БАД «Биоферрон», и свидетельствуют о нарушении целостности клеток печеночной ткани - гепатоцитов. При использовании БАД «Биогем» у животных никаких функциональных изменений печени не отмечалось.

Выводы. Таким образом, результаты токсиколого-гигиенической оценки БАД, предназначенных для применения в питании профессиональных спортсменов, показали в опытах на животных безопасность использования БАД



«Биогем». В отношении БАД «Биоферрон» этого сказать нельзя, рецептура этой БАД требует существенной доработки.

Литература:

1. 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.
2. Элмуродова, Л. Х., Тухтаров, Б. Э., & Мустанов, Ж. А. (2022). ЎЗБЕКИСТОНДА ТЕРИ ЛЕЙШМАНИОЗИ КАСАЛЛИГИНИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИК ТАҲЛИЛИ. *PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION*, 1(5), 61-64.
3. Тухтаров, Б. (2023). Гигиеническое обоснование рационализации питания профессиональных спортсменов. *Каталог диссертаций и авторефератов*, 1(1), 2-137.
4. Тухтаров, Б. Э. (2008). Rezultati gigiyenicheskoy otsenki BAD, pereznaznachyennix dlya primenyeniya v sportivnoy meditsine Rezultaty gigiyenicheskoy otsenki BAD, prednaznachennykh dlya primeneniya v sportivnoy meditsine. *Вопросы питания*, 3, 33-35.
5. Тухтаров, Б. Э. (2005). Алиментарная коррекция функциональных и силовых возможностей спортсменов, занимающихся плаванием. *Проблемы биологии и медицины. Самарканд*, (3), 41.
6. Намозбоева, М. А., Тухтаров, Б. Э., & Абдумуминова, Р. Н. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ГИМЕНОЛЕПИДОЗ БИЛАН КАСАЛЛАНГАНЛАРНИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИК ТАҲЛИЛИ. *PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION*, 1(5), 58-60.
7. Аблакулов, И. Д., Тухтаров, Б. Э., & Валиева, М. У. (2022). СИЛ КАСАЛЛИГИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИЩДА ПРОФИЛАКТИК ЧОРА-ТАДБИРЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. *PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION*, 1(5), 46-49.
8. Ахмадалиев, Н. Н., Тўлаганов, Б. Б., & Тухтаров, Б. Э. (2022). Ортопед-Стоматологлар Организмининг Функционалҳолатини Иш Хафтаси Динамикасида Ўзгариши. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIIY JURNALI*, 303-306.
9. TUHTAROV, B. (2011). ESTIMATION OF THE IMPORTANCE OF BIOLOGICAL VALUE OF NUTRITION ALLOWANCES OF SPORTSMEN OF WEIGHTLIFTING IN THE CONDITIONS OF THE HOT CLIMATE. *Medical Health and Science Journal*, 8(4), 107-110.
10. Тухтаров, Б. Э., & Валиева, М. У. (2024). ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТОМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ В ДИНАМИКЕ РАБОЧЕЙ НЕДЕЛИ. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RECENTLY SCIENTIFIC RESEARCHER'S THEORY*, 2(2), 133-137.



11. Eshnazarovich, T. B., & Usmonovna, V. M. (2024). ATTITUDE OF DENTAL MEDICAL WORKERS TO THEIR HEALTH. *Western European Journal of Linguistics and Education*, 2(2), 49-56.
12. Тухтаров, Б. (2023). Эколого-гигиеническая забота о состоянии атмосферного воздуха.(На примере Алмазарского района города Ташкента). *Каталог монографий*, 1(1), 1-131.
13. Соатов, М. М., Тухтаров, Б. Э., & Валиева, М. У. (2022). ЎҚУВЧИЛАР МАКТАБ ЖИҲОЗЛАРНИНГ БОЛАЛАР САЛОМАТЛИК ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИ. *PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION*, 1(5), 54-57.
14. Tukhtarov, B. E., & Abdumuminova, R. N. (2021, February). DO YOU KNOW THE NORM OF NITRATES. In *Archive of Conferences* (Vol. 15, No. 1, pp. 7-9).
15. Шовалиев, И., Тухтаров, Б., & Абдуллаева, Д. (2021). Основы функционального питания в стоматологии. *Журнал биомедицины и практики*, 1(4), 36-42.
16. Тухтаров, Б. Э. (2008). Гигиеническая оценка в эксперименте на крысах биологически активных добавок к пище, предназначенных для применения в спортивной медицине. *Вопросы питания*, 77(3), 72-73.
17. Tukhtarov, B. E. (2008). Hygiene estimation of sport medicine food supplements in experiment on rat. *Voprosy Pitaniya*, 77(3), 72-73.
18. Tukhtarov, B. E. (2008). Protein provision of professional men sportsmen, indulge in kurash wrestling. *Voprosy Pitaniia*, 77(1), 46-47.
19. Тухтаров, Б., Бегматов, Б., & Валиева, М. ASSESSMENT OF THE NUTRITIONAL STATUS OF INTERNATIONAL STUDENTS OF THE SKMA. «*PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF BIOLOGY, MEDICINE AND PHARMACY*» 8-9 December, 2022, 2306, 128.
20. Tukhtarov, B. E., & Abdumuminova, R. N. (2021, February). DO YOU KNOW THE NORM OF NITRATES. In *Archive of Conferences* (Vol. 15, No. 1, pp. 7-9).