

# Продукты повышенной биологической ценности в практике спорта (коррекция пищевых рационов)

**Л. М. Путро**

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины,  
Киев, Украина

**Резюме.** Доведено, що використовуючи продукти підвищеної біологічної цінності, можна вирішити ряд завдань спортивного харчування. Ці продукти використовуються у харчуванні спортсменів не тільки з метою корекції незбалансованих харчових раціонів, а й для корекції маси тіла, регуляції водно-сольового обміну та процесів терморегуляції, збільшення кратності харчування в умовах багаторазових занять і змагань, зміни якісної орієнтації добового раціону тощо. Проведено аналіз сучасної наукової літератури і власних досліджень про використання продуктів підвищеної біологічної цінності в практиці спорту вищих досягнень. Подано рекомендації (комплексна схема) з оптимізації раціонів харчування для спортсменів.  
**Ключові слова:** раціон харчування, продукти підвищеної біологічної цінності, корекція, спортсмени.

**Summary.** Practical experience of experts in the field of sports food, indicates that using the products of increased biological value, you can solve a number of tasks. PPBTS used in the diet of athletes not only to correct unbalanced food rations, and to correct body mass, regulation of water-salt metabolism and thermoregulation processes, increasing the multiplicity of food in terms of multiple sessions and competitions, change the orientation of high-quality daily diet and so on. In this work the analysis of contemporary scientific literature and personal research on the use of products of increased biological value in the practice of sports highest achievements. Recommendations (integrated circuit) to optimize the diet for athletes.

**Key words:** nutrition rations, products of increased biological value, correction, athletes.

**Постановка проблемы.** При интенсивных физических нагрузках потребность организма спортсмена в основных пищевых веществах не всегда удовлетворяется при обычном питании, что приводит к снижению скорости восстановления энергетических и пластических процессов в организме, отрицательно сказывается на работоспособности и тормозит рост спортивных результатов [5, 7, 13].

При организации питания спортсменов необходимо учитывать, что при переваривании обычной пищи высвобождение энергии и усвоение пищевых веществ требуют значительного времени. Ведь некоторые продукты перевариваются (задержка в желудке) в течение 3–4, а иногда и 5 ч. Кроме того, расщепление пищевых веществ происходит постепенно и медленно, следовательно, их концентрация изменяется в незначительных пределах. Совсем иное воздействие могут оказать пищевые вещества, поступающие в организм в готовом виде. После поступления в организм они сразу же повышают интенсивность метаболизма и восстановительных процессов. С их помощью можно регулировать биохимические процессы и, следовательно, целенаправленно

воздействовать на организм спортсмена на различных этапах тренировочного процесса [1, 3, 6].

Для оптимизации пищевых рационов необходимо создание специализированных продуктов повышенной биологической ценности (ППБЦ), удачно сочетающих в себе высокую калорийность при небольшом объеме, оптимальном составе биологически полноценных пищевых качеств, а также достаточно высокую усваиваемость. Быстрота утилизации таких питательных компонентов позволяет использовать их перед началом работы, в перерывах и сразу же после тренировочных нагрузок, а также в восстановительном периоде [2, 4, 8, 14].

**Цель исследования** — обобщить данные научной литературы и собственных исследований по вопросам использования ППБЦ с целью рационализации и коррекции рационов питания спортсменов высокого класса.

**Методы исследования** — анализ и обобщение данных источников литературы по вопросам использования ППБЦ в практике спорта; оценка количественной и качественной полноценности пищевых рационов спортсменов по меню-раскладке (расчетный метод) с использованием

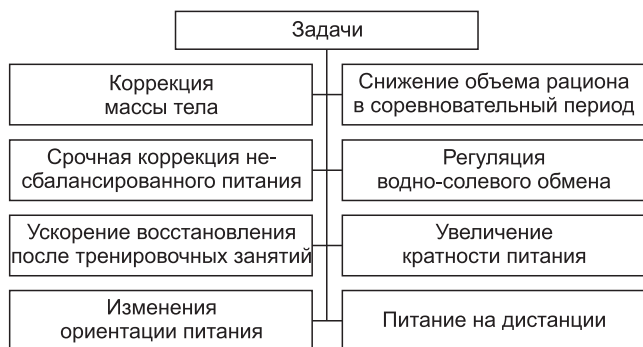
таблиц химического состава пищевых продуктов; определение суточных энерготрат спортсменов хронометражно-табличным методом, включая основной обмен.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Практический опыт специалистов в области спортивного питания [3, 8, 12, 14] указывает на то, что используя ППБЦ можно решить ряд задач (рис. 1). Указанные продукты используются в питании спортсменов с целью срочной коррекции несбалансированных пищевых рационов; коррекции массы тела; регуляции водно-солевого обмена и процессов терморегуляции; дополнительного питания на дистанции; снижения объема суточного рациона в период соревнований; увеличения кратности питания в условиях многодневных занятий и соревнований; изменения качественной ориентации суточного рациона в зависимости от направленности тренировочных нагрузок; индивидуализации питания в неординарных случаях.

В процессе восстановления, в соревновательный период, а также в перерывах между тренировочными занятиями специалисты рекомендуют использовать продукты с повышенным содержанием белка, спортивные напитки углеводно-минеральной направленности, витаминно-минеральные комплексы, сложные питательные смеси отечественного и зарубежного производства, белковые продукты, обогащенные железом и др. (рис. 2).

Сегодня известно значительное количество специализированных продуктов, напитков и питательных смесей, отличающихся главным образом особенностями их химического состава.

Анализ количественной и качественной полноценности пищевых рационов спортсменов по таким видам спорта, как легкая атлетика (легкоатлетический спринт, бег на 400, 800 и 1500 м), гребля академическая, велогонки на шоссе, проведенный нами в 2006—2010 гг. [9—11],



**Рисунок 1** — Перечень основных задач, которые можно решить, используя ППБЦ



**Рисунок 2** — Основные группы ППБЦ, применяемые в практике спорта

свидетельствует о серьезных нарушениях принципов рационального питания на спортивных учебно-тренировочных базах (Конча-Заспа, Алушта, Николаев, Киев и др). Это диктует настоятельную необходимость принятия радикальных мер по оптимизации и сбалансированности пищевых рационов спортсменов.

С этой целью нами разработана комплексная схема коррекции рационов питания спортсменов на разных этапах годового цикла подготовки в процессе тренировочных занятий:

Задача	Средство
<i>Подготовительный период</i>	
Коррекция массы тела	Снижение в рационе количества жиров и простых углеводов. «Регмасс» 5—6 раз в день по 30—50 г
Увеличение мышечной массы	Увеличение количества белковой части рациона, увеличение приема кратности белков (белок «Синтез», «СП-II», «АСП», «Кембридж-2000», 2 раза в день по 50 г на завтрак или полдник. Инозит, пиколинат хрома и др.)
Коррекция витаминного дефицита	Увеличение количества овощей, фруктов, зелени, соков. Поливитаминные комплексы: «Бонавит», «Витрум», «Супрадин», «Активал», «Глутамевит», «Комплевит», «Декамевит», «Аэровит» и др.
Коррекция железостатуса	Рациональное сочетание пищевых продуктов: мясо с овощными гарнирами, овощи, зелень, фрукты, орехи. «Ферротон», «Ферроплекс», «Гемобин», «Ферровит» — 2—3 раза в день по 2 г в течение 10—14 дней, халва «Бодрость»
Восстановление потерь воды и минеральных компонентов	Минеральные воды, соки, фрукты, овощи, молоко и молочные продукты. «Виктория», «Олимпия» — 4—10 %-й раствор сразу после нагрузки

Задача	Средство
<i>Предсоревновательный период</i>	
Анализ энергозатрат и пищевого статуса спортсменов	Комбинированный метод оценки энергозатрат, анализ витаминного и минерального статуса
Адекватное обеспечение организма спортсмена энергетическими, пластическими субстратами	Сбалансированность основного рациона белково-углеводной направленности, применение ППБЦ («Олимпия», «Орехово-белковый концентрат», «Белково-глюкозный шоколад» и др.), диетические добавки, содержащие гистидин, антиоксиданты, тирозин и др.
Адекватное обеспечение организма спортсмена витаминами (В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , С, РР, А, Е) и минеральными веществами	Контроль наличия в основном рационе рекомендованного количества овощей, соков и фруктов. Применение ППБЦ и диетических добавок, а также витаминных и минеральных комплексов («Супрадин», «Антоксинат», «Глутамевит», «Витрум», «Активал» и др.)
Коррекция компонентного состава и массы тела	ППБЦ «Эрговит», «Синтез», «Регмасс», гипокалорийный основной рацион питания
<i>Соревновательный период</i>	
<i>За несколько дней до соревнований</i>	
Суперкомпенсация гликогена в мышцах и печени	Основной рацион углеводной направленности (углеводов до 70 %), оптимальная витаминизация рационов
Создание резерва щелочных эквивалентов	Обязательное наличие овощей и фруктов в свободном выборе, а также ППБЦ (бикарбонат натрия в капсулах, «Спартакиада», «Олимпия» и др.)
<i>Во время соревнований</i>	
Регуляция водно-солевого обмена	4—10 % растворы углеводно-минеральных напитков («Олимпия», «Спартакиада», «Целебный биб») принимать дробно по 50—70 мл через 10—15 мин. Углеводно-минеральные напитки («Виктория», «Олимпия», «Спорт») принимать дробно по 50—70 мл через 15—20 мин
<i>Переходный (восстановительный период)</i>	
<i>Начальный этап (2—3 ч после окончания работы)</i>	
Срочное восстановление водно-солевого и кислотно-основного равновесия	Углеводно-минеральные напитки, фрукты, соки (сразу после нагрузки до утоления жажды)
Восстановление запасов углеводов	Через 40—60 мин после физической нагрузки — жидкость, богатая углеводами («Олимпия», питательные смеси с фруктозой, кисели, пудинги, соки)
Регуляция пластического обмена	ДД, ППБЦ белковой направленности и сбалансированности (белковое печенье, «Синтез», «АСП», халва «Бодрость»), витамины и минеральные вещества

Задача	Средство
<i>Отставленное восстановление</i>	
Адекватное обеспечение организма энергетическими и пластическими субстратами	Сбалансированный основной пищевой рацион, богатый углеводами (до 70 % и более), витамины (А, С, Е и группы В), минеральные вещества (Са, Р, Fe, К, Mg и др.)

### Выводы и рекомендации по приему ППБЦ

- Белковые препараты необходимо употреблять после интенсивной физической нагрузки (50—70 г), в период соревнований и как дополнительное питание перед гонками (гребцы) за 1,5 ч (50 г).
  - Спортивные напитки («Олимпия», «Виктория», «Эрготон», «Стимул-активность», «Целебный биб») — во время тренировочных занятий (50—100 г), после длительных интенсивных нагрузок (50 г), в восстановительный период (100—150 г).
  - Сублимированный сок — после тренировочных занятий (40—50 г).
  - Белковое печенье: утренний завтрак — 50 г, второй ужин — 50 г с каким-либо напитком (чай, сок, молоко).
  - Витаминизированный шоколад — после дневного тренировочного занятия — 25 г, между тренировочными занятиями — 30—40 г, после соревнований — 50 г.
  - Халву «Бодрость» — в интервалах между тренировочными занятиями — 50—70 г, в восстановительный период — 50—100 г.
  - Питательные смеси — небольшими порциями (50—150 г) во время и после нагрузки и как дополнительное питание (первый завтрак, полдник, второй ужин).
- При включении в рацион питания ППБЦ целесообразно следующее распределение суточной калорийности по приемам пищи (%): завтрак — 25, прием ППБЦ после тренировочного занятия — 5, обед — 30, полдник — 5—10, прием ППБЦ после второй тренировки — 10, ужин — 25. Прием ППБЦ контролирует спортивный врач совместно с тренером.
- Выбор ППБЦ и диетических добавок обуславливается периодом подготовки, характером нагрузки, временем года, общим фоном питания, индивидуальными особенностями спортсмена и его состоянием, а также климатическими условиями и другими факторами.

### Литература

1. Борисова О. О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации / О. О. Борисова. — М.: Сов. спорт, 2007. — 132 с.

2. Гичев Ю. Ю. Руководство по биологически активным пищевым добавкам / Ю. Ю. Гичев, В. Ю. Гичев. — М., 2001. — 129 с.

3. *Лаптев А. П.* Гигиена: учеб. для ин-тов физ. культуры / А. П. Лаптев, С. А. Полиевский. — М.: Физкультура и спорт, 1990. — 368 с.
4. *Мартинчик А. Н.* Общая нутрициология: учеб. пособие / А. Н. Мартинчик. — М.: МЕДпресс, 2005. — 392 с.
5. *Мирзоев О. М.* Восстановительные средства в системе подготовки спортсменов / О. М. Мирзоев. — М.: Физкультура и спорт, 2005. — 220 с.
6. *Питание спортсменов: руководство для профессиональной работы с физически подготовленными людьми* / [под ред. Кристин А. Розенблум]. — К.: Олимп. лит., 2006. — 535 с.
7. *Платонов В. Н.* Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учеб. тренера высш. квалификации / В. Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 584 с.
8. *Полиевский С. А.* Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С. А. Полиевский. — М.: Физкультура и спорт. — 2005. — 384 с.
9. *Путро Л. М.* Специфика питания спортсменов легкоатлетов / Л. М. Путро // Спорт. медицина. — 2004. — № 1—2. — С. 127—135.
10. *Путро Л. М.* Питание спортсменов-гребцов высокой квалификации / Л. М. Путро, И. И. Земцова // Спорт. медицина. — 2006. — № 1. — С. 116—121.
11. *Путро Л. М.* Особливості харчування спортсменів, які спеціалізуються у циклічних видах спорту / Л. М. Путро // Спорт. медицина. — 2010. — № 1—2. — С. 101—106.
12. *Сарубин Э.* Популярные пищевые добавки. Справочник по распространенным пищевым добавкам / Э. Сарубин. — К.: Олимп. лит., 2004. — 480 с.
13. *Уильямс М.* Эргогенные средства в системе спортивной подготовки / М. Уильямс. — К.: Олимп. лит., 1997. — 256 с.
14. *Шек А.* Пищевые добавки в большом спорте / А. Шек // Спорт. медицина. — 2006. — № 1. — С. 107—115.

## References

1. *Borisova A. A.* Nutrition Athletes: international experience and practical advice / O. O. Borisova. — M.: Sov. sport, 2007. — 132 p.
2. *Hychev Yu. Yu.* Guide to the biologically active food additives / Yu. Yu. Hychev, V. Yu. Hychev. — M., 2001. — 129 p.
3. *Laptev A. P.* Hygiene. Textbook for institutes Physical Culture / A. P. Laptev, S. A. Polyevskyy. — Moscow: Physical culture and sports, 1990. — 368 p.
4. *Martynchyk A. N.* The total nutrytyolohiya: training manual / A. N. Martynchyk. — M.: MEDpress, 2005. — 392 p.
5. *Mirzoev A. M.* Restoration means the system of training athletes / O. M. Mirzoev. — Moscow: Physical culture and sports, 2005. — 220 p.
6. *Power supply athletes: guide for professional work with the physically prepared people* / [ed. Christina A. Rozenblyum]. — Kiev: Olympic literature, 2006. — 535 p.
7. *Platonov V. N.* General Theory prepare athletes in Olympic sports: Tutorial High coach qualifications / V. N. Platonov. — Kiev: Olympic literature, 2004. — 584 p.
8. *Polyevskiy S. A.* Fundamentals individually and simple ways nutrition athletes / S. A. Polyevskiy. — Moscow: Physical culture and sport. — 2005. — 384p.
9. *Putro L. M.* Specificity of power athletes athletes / L. M. Putro // Sports medicine. — 2004. — N 1—2. — P. 127—135.
10. *Putro L. M.* Feeding athletes of high qualifications / L. M. Putro, I. I. Zemtsova // Sports medicine. — 2006. — N 1. — P. 116—121.
11. *Putro L. M.* Dietary habits of athletes who specialize in cyclic sports / L. M. Putro // Sports medicine. — 2010. — N 1—2. — P. 101—106.
12. *Sarubyn E.* Popular dietary supplements. Handbook of common food additives / E. Sarubyn. — Kiev: Olympic literature, 2004. — 480 p.
13. *Williams M.* Ergogenic funds in the athletic training / M. Williams. — Kiev: Olympic literature, 1997. — 256 p.
14. *Shek A.* Nutritional supplements in professional sport / A. Shek // Sports medicine. — 2006. — N 1. — P. 107—115.

Надійшла 11.04.2012