

*М.Е. Лягушевич*

**ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ  
ЖЕНСКОЙ ЮНОШЕСКОЙ СБОРНОЙ ПО ФУТБОЛУ**  
*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Т.П. Павлович,  
канд. мед. наук, доц. И.А. Малёваная\**

*Кафедра общественного здоровья и здравоохранения  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск  
\*ГУ РНПЦ спорта*

*M.E. Lagushevich*

**ASSESSMENT OF THE ACTUAL NUTRITION  
OF THE WOMEN'S JUNIOR FOOTBALL TEAM**

*Tutors: associate professor T.P. Pavlovich,  
associate professor I.A. Malevanaya\**

*Department of Public Health and Health Care  
Belarusian State Medical University, Minsk  
\*RSPC of sport, Minsk*

**Резюме.** Изучены и проанализированы фактическое питание и его адекватность энерготратам у спортсменок юношеской женской сборной по футболу в предсоревновательный период.

**Ключевые слова:** фактическое питание, энерготраты, женский футбол.

**Resume.** The actual nutrition and its adequacy to energy consumption in athletes of the women's junior football team in the pre-competitive period have been studied and analyzed.

**Keywords:** actual nutrition, energy consumption, women's football.

**Актуальность.** Подготовка спортивного резерва – одна из ведущих задач спортивной медицинской науки [1]. Современные подходы к обеспечению высокого уровня работоспособности, психофизиологического состояния и здоровья спортсменов основаны на проведении правильного и рационального питания [1,2]. В этой связи организация питания – важный фактор спортивной подготовки, обеспечивающий поддержание непрерывного роста и развития, эффективность адаптации юных спортсменов к интенсивным физическим и психологическим нагрузкам, повышение общей и специальной работоспособности, оптимизацию поствазрывочного восстановления, предупреждения риска развития патологических состояний, связанных с занятиями спортом [1,2]. В настоящее время в Республике Беларусь динамично развивается женский футбол. Его особенность – чередование периодов высокой интенсивности с периодами меньшей активности; физическая нагрузка достигает максимума в дни матчей, при этом общая дистанция пробега составляет от 8 до 11 км; дистанция, преодолеваемая скоростным бегом, достигает 200–800 м; спринты во время матчей происходят в среднем каждые 150 с, половина спринтов классифицируется как взрывные [3].

**Цель:** провести оценку фактического питания и его соответствие энерготратам у спортсменок юношеской женской сборной по футболу в предсоревновательный период (июль-август).

### **Задачи:**

- 1) Оценить фактическое питание спортсменок
- 2) Определить индивидуальные суточные энергозатраты спортсменок в тренировочные дни
- 3) Проанализировать соответствие фактического питания суточным энергозатратам, а также вклад макронутриентов в субстратном обеспечении суточных рационов и их соответствие требуемым

**Материал и методы.** Дизайн исследования: наблюдательное одномоментное с использованием инструментальных, социологических и статистических методов.

Методы исследования: инструментальные, социологические и статистические.

Объект исследования – 19 спортсменок юношеской женской сборной по футболу Ассоциации «Белорусская федерация футбола» в предсоревновательный период (июль-август)

Объем исследования по оценке рационов питания – 133 единицы, по оценке ежедневных энергозатрат – 133 единицы.

Участники исследования и законные представители участников до 18 лет были проинформированы о программе обследования, после чего каждый подписал информированное согласие на добровольное проведение обследования. В соответствии с законом о персональных данных сведения были деперсонифицированы

Обработка данных проведена с использованием пакетов прикладных программ «Microsoft Excel XP» и «Statistica 10.0»

**Результаты и их обсуждение.** Обследовано 19 спортсменок в возрасте от 16 до 19 лет (средний возраст  $16,9 \pm 1,02$  года).

Анализ фактического питания проводился методом 24-часового воспроизведения на основании дневников питания. В дневники питания спортсменки в течение 7 дней (6 тренировочных и один выходной) вносили название пищевых продуктов или блюд, их вес или объем, время и место приема пищи. По необходимости при сложности заполнения спортсменок консультировали по телефону.

Оценка энергетической и пищевой ценности рационов проводилась программным комплексом «Оптимальное питание 5.0», профессиональная версия, в РНПЦ спорта (рис. 1).

Индивидуальные ежедневные энергозатраты (Табл.1). рассчитывались на основании дневников хронометража физической активности с использованием метаболических эквивалентов, рекомендованных Международным Олимпийским Комитетом, в соответствии с Компендиумами физической активности [4,5]. МЕТ (метаболический эквивалент) – отношение скорости метаболизма на работе к скорости метаболизма в состоянии покоя. Один МЕТ определяется как 1 ккал / кг / час и примерно соответствует затратам энергии на спокойное положение тела в состоянии сидя или лежа. МЕТ также определяется как потребление кислорода в мл / кг / мин, при этом один МЕТ равен расходу кислорода при спокойном сидении, что эквивалентно 3,5 мл / кг / мин [4,5].

День 3 (26.07.2021). Суммарная энергоценность 3194 ккал.		
Время приема пищи	Продукт или блюдо	Вес порции, г
Завтрак	Цинк Спелл	1,0
	Чай черный с сахаром	250,0
	Колбаса варено-копченая	10,0
	Масло сливочное 72,5% жирности	5,0
	Сыр твердый 45% жирности	10,0
	Батон нарезной из муки высшего сорта	25,0
Утренний перекус	Каша рисовая молочная	200,0
	Зерновой батончик с сухофруктами	15,0
	Компот из яблок и слив	250,0
Обед	Варенье из ягод или фруктов	25,0
	Запеканка из нежирного творога	300,0
	Помидоры	74,0
	Рис белый отварной	250,0
	Отбивные	122,0
	Чай черный с сахаром	300,0
Ужин	Варенье из ягод или фруктов	50,0
	Творог 5% жирности	150,0
	Соль йодированная	2,0
	Помидоры	190,0
	Сыр твердый 45% жирности	15,0
	Курица, грудка без кожи запеченная	70,0
Вечерний перекус	Яблоки	175,0

  

Распределение суточной энергоценности:							
	Завтрак, 30%	Обед, 50%				Ужин, 20%	
	Продукт	Продукт	Продукт	Продукт	Продукт	Продукт	Всего за день
Белки, г	14,0	2,1	81,8	0,0	56,5	0,7	155,1
Жиры, г	22,9	0,4	65,2	0,0	15,0	0,7	104,1
Углеводы, г	69,2	27,2	186,6	0,0	70,0	17,1	392,2
Клетчатка, г	2,3	2,6	7,5	0,0	3,6	3,1	19,2
Соотношения Са/Р	0,9	0,0	0,5	паль	0,7	1,3	0,8
Энергоценность, ккал	633,7	123,7	1700,3	0,0	656,5	79,6	3193,8

Соотношение В : Ж : У в рационе: 1,3 : 1,0 : 2,9  
На килограмм массы тела: белков 2,7 г/кг, жиров 1,8 г/кг, углеводов 6,8 г/кг

Рис. 1 - Пример суточного пищевого рациона и оценка его пищевой ценности с помощью программного комплекса «Оптимальное питание 5.0»

Табл. 1. Пример расчёта суточных энергозатрат спортсмена с использованием MET

Вес спортсмена (кг)	Вид деятельности	MET	Время (ч)	Калории
60	Сон	0,95	10,0	570
	Личная гигиена	2,0	1,0	120
	Бег трусцой	7,0	1,0	420
	Приём пищи в течение дня	1,5	2,0	180
	Свободное время с пониженной активностью (чтение, отдых лёжа)	1,0	4,0	240
	Свободное время с повышенной активностью (прогулка)	2,8	2,0	336
	Стретчинг	2,3	2,0	276
	Бег 6,4 км в час	6,0	1,0	360
	Общий футбол	7,0	1,0	420
<b>Итого:</b>			<b>24,0</b>	<b>2922</b>

Оценка фактического питания выявила, что энергетическая ценность пищевых рационов в обследованной группе в дни тренировок составила -  $1847,4 \pm 409$  ккал/день, при этом средние суточные энергозатраты на все виды активности в это же время -  $2668 \pm 346,5$  ккал/день соответственно (Таблица №2). Относительное

потребление белка, жира и углеводов было  $1,55 \pm 0,4$  г/кг,  $1,3 \pm 0,35$  г/кг и  $3,07 \pm 0,9$  г/кг; доля углеводов в энергетической ценности рациона - 39,1 % (Таблица №3).

**Табл. 2.** Средняя энергетическая ценность пищевых рационов по сравнению со средними энерготратами

Показатели	М
Энергетическая ценность пищевых рационов	$1847,4 \pm 409$ ккал/день
Средние суточные энерготраты на все виды активности	$2668 \pm 346,5$ ккал/день
Средние энерготраты на тренировки	93,6 ккал/день

**Табл. 3.** Относительное потребление макронутриентов в пищевых рационах

Относительное потребление макронутриентов	Единицы	Рекомендуемые экспертными сообществами величины по употреблению макронутриентов
Относительное потребление белка	$1,55 \pm 0,4$ г/кг	1,2-2,1 г/кг
Относительное потребление жира	$1,3 \pm 0,35$ г/кг	1-1,3 г/кг
Относительное потребление углеводов	$3,07 \pm 0,9$ г/кг	6 -10 г/кг
Доля углеводов в энергетической ценности рациона	39,1%	≈ 60 %

Таким образом, энергетическая ценность пищевых рационов была дефицитной по сравнению с энерготратами, что в долгосрочной перспективе может способствовать развитию синдрома относительного дефицита энергии в спорте, синдрому перетренированности [2,6]. Относительное потребление углеводов также было неадекватным по сравнению с рекомендуемыми экспертными сообществами по спортивному питанию ( $3,07 \pm 0,9$  г/кг против рекомендуемого профессиональными спортивными сообществами при данном виде физической активности 6 -10 г/кг) [2,6]. Доля энергии за счет углеводов в пищевом рационе характеризовалась недостаточностью и составила 39,1 %. Между тем, по рекомендациям международных экспертов по спортивной нутрициологии до 60% поступающей с пищей энергией в игровых видах спорта должен обеспечиваться углеводами [2,6].

#### **Выводы:**

1. Оценка фактического питания спортсменок, занимающихся женским футболом, выявила его несбалансированность при особенно низком вкладе углеводов в энергетическую ценность рационов.

2. Не сбалансированный по основным пищевым веществам и недостаточный по энергетической ценности пищевой рацион является фактором риска развития синдрома относительного дефицита энергии в спорте, синдрома перетренированности и не позволяет достигать оптимальной спортивной работоспособности и адекватного восстановления после физических нагрузок.

3. Необходима образовательная работа среди спортсменов и тренерского состава по повышению знаний о питании в спорте с целью профилактики нутритивных рисков и долгосрочных последствий несбалансированного питания.

### **Литература**

1. Методические рекомендации по оптимизации питания и нутритивной поддержке у детей, занимающихся спортом, и юниоров с учетом гормонально-метаболических особенностей в зависимости от возраста и вида спорта/ Методические рекомендации. Под ред. проф. В.В. Уйба // М.: ФМБА России, 2019. – 33 с.

2. Nutritional optimization for female elite football players — topical review / M. V. de Sousa, A. M. Lundsgaard, P. M. Christensen et al. // *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. – 2022. – Т. 32. – С. 81-104.

3. Physiological characteristics of female soccer players and health and performance considerations: a narrative review / R. K. Randell, T. Clifford, B. Drust et al. // *Sports Medicine*. – 2021. – Т. 51. – №. 7. – С. 1377-1399.

4. Youth Compendium of Physical Activities: Activity Codes and Metabolic Intensities / N. F. Butte, K. B. Watson, K. Ridley et al. // *Medicine and science in sports and exercise*. – 2018. – Т. 50. – №. 2. – С. 246.

5. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values / B. E. Ainsworth, W. L. Haskell, S. D. Herrmann et al. // *Med Sci Sports Exerc*. – 2011. – Т. 43. – №. 8. – С. 1575-1581.

6. American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance / D. T. Thomas, K. A. Erdman, L. M. Burke et al. // *Medicine and science in sports and exercise*. – 2016. – Т. 48. – №. 3. – С. 543-568.