

**Борычев Максим Сергеевич**

Студент  
Академия права и управления Федеральной  
службы исполнения наказания  
Рязань, Россия  
borycheff@mail.ru

**Maxim S. Borychev**

student  
Academy of Law and Management of the Federal  
Penitentiary Service  
Ryazan, Russia

**Пожималин Вячеслав Николаевич**

Доцент кафедры физической подготовки и  
спорта  
Академия права и управления Федеральной  
службы исполнения наказания  
Рязань, Россия

**Vyacheslav N. Pozhimalin**

Associate Professor of the Department of Physical  
Training and Sports  
Academy of Law and Management of the Federal  
Penitentiary Service  
Ryazan, Russia

**ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ И  
ЭНЕРГОЗАТРАТ В ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ И СПОРТЕ**

**FEATURES OF NUTRITION AND ENERGY  
CONSUMPTION IN PHYSICAL CULTURE  
AND SPORT**

**Аннотация**

Рассматриваются вопросы питания и энергозатрат в физической культуре и спорте, акцентируя внимание на их взаимосвязи и значимости для достижения высоких спортивных результатов. Проводится анализ различных подходов к рациональному питанию спортсменов, а также исследуются особенности энергетических потребностей в зависимости от типа и интенсивности физической активности. Результатами исследования являются рекомендации по оптимизации пищевого рациона для спортсменов разных категорий, включая ряд практических советов по планированию питания перед, во время и после тренировок. Сделан вывод о том, что правильное питание и учет энергозатрат являются ключевыми факторами для достижения устойчивых результатов в спорте. Оптимизированный подход к питанию может значительно повысить общую работоспособность и способствовать быстрому восстановлению, что является необходимым условием для успешных тренировок и соревнований.

**Ключевые слова:**

физическая культура, спортивное питание, энергозатраты, рацион питания

**Abstract**

The article examines the issues of nutrition and energy consumption in physical culture and sports, focusing on their interrelation and importance for achieving high sports results. The analysis of various approaches to the rational nutrition of athletes is carried out, as well as the peculiarities of energy needs depending on the type and intensity of physical activity are investigated. Various nutrients are considered, their role in the process of training and recovery, as well as the importance of hydration. The results of the study are recommendations on optimizing the dietary intake for athletes of different categories, including a number of practical tips on nutrition planning before, during and after training. The most common dietary errors are also highlighted, leading to a decrease in athletic performance and the risk of injury. It is concluded that proper nutrition and consideration of energy consumption are key factors for achieving sustainable results in sports. An optimized approach to nutrition can significantly improve overall performance and promote rapid recovery, which is a prerequisite for successful training and competition.

**Keywords:**

physical education, sports nutrition, energy consumption, the diet

Достижение высоких спортивных результатов невозможно без интенсивных физических и нейропсихологических нагрузок. Физическая культура и спорт требуют от организма огромных энергетических затрат, которые значительно превышают

потребности обычного человека. Поэтому питание для спортсменов – это не просто удовлетворение базовых потребностей, а стратегический инструмент, влияющий на выносливость, силу, скорость восстановления [4], а также на общее состояние организма. Каждая тренировка, направленная на развитие спортивного мастерства, предполагает серьезные испытания для организма. Соревнования же, требуют еще более значительных энергозатрат. Чтобы компенсировать потери энергии и восстановить все системы организма, работающие на пределе, спортсмену необходимо обеспечить полное восполнение потраченных ресурсов. Каждый спортсмен стремится к совершенствованию в своем виде спорта, и достижение пика формы напрямую зависит от уровня энергообеспечения организма. Физическая культура и спорт требуют от организма значительных энергозатрат, которые необходимо компенсировать правильным питанием. Недостаток энергии может привести к снижению спортивных результатов, переутомлению, снижению иммунитета, а в некоторых случаях даже к травмам.

Энергозатраты в спорте – это не просто расход калорий, а сложный процесс, который тесно связан с видом спорта, интенсивностью тренировок, индивидуальными особенностями спортсмена и многими другими факторами. Понимание разных видов энергозатрат позволяет спортсмену и его тренеру грамотно планировать тренировочный процесс и составлять сбалансированный рацион [5], чтобы обеспечить организм необходимым топливом для достижения максимальной спортивной эффективности.

Основными видами энергозатрат в спорте являются:

1. Базовый обмен веществ – это минимальное количество энергии, необходимое для поддержания жизнедеятельности организма в состоянии покоя. Он зависит от возраста, пола, веса и других индивидуальных особенностей человека. Этот расход энергии необходим для поддержания работы всех органов и систем организма, таких как сердце, легкие, мозг, печень, почки и т.д.

2. Дополнительные энергозатраты – это энергия, которая расходуется во время физической активности, и она напрямую зависит от интенсивности и продолжительности тренировок. Чем интенсивнее и продолжительнее физическая нагрузка, тем больше энергии требуется организму. Следовательно, необходимо знать сколько организм тратит энергии в различных видах физической нагрузки. Эти данные представлены в таблице 1, которая основывается на комплексном анализе

физиологических процессов, происходящих в организме человека во время физической активности. Данная таблица включает данные о калорийных затратах в зависимости от типа нагрузки, её интенсивности и продолжительности. Для оценки энергозатрат учитываются основные характеристики различных видов активности, таких как аэробные и анаэробные упражнения, тренировки на силу, выносливость, а также спортивные игры. Специфика каждой нагрузки определяет уровень потребления энергии и влияния на обмен веществ.

Таблица 1 – Энергозатраты при различных видах физических нагрузок

Вид спорта	Энергозатраты, ккал/час	Возможные потери жировых отложений, г
Бег (10 км/ч)	630-700	98
Прыжки через скакалку	540	76
Гребля на лодке	500	72
Теннис большой	400-500	54
Езда на велосипеде (10-15 км/ч)	260-400	48
Танцы быстрые	300-360	48
Настольный теннис	320-340	46
Плавание	300-340	46
Ходьба на лыжах	300-320	88
Верховая езда	300	42
Танцы медленные	275	40
Ходьба активная (6 км/ч)	260	38
Ходьба (5 км/ч)	220-250	34
Гимнастика умеренная	200-220	30

Таблица 1 служит полезным инструментом для тренеров и спортсменов, позволяя им грамотно рассчитывать необходимые калорийные расходы и адаптировать программы тренировок в соответствии с индивидуальными потребностями. Подходя к тренировочному процессу с научной точки зрения, можно добиться лучших результатов, избегая перегрузок и нехватки энергии.

Анализ данных таблицы 1 показывает разнообразие видов физической активности и их влияние на энергетические затраты и возможные потери жировых отложений. Наиболее эффективным видом спорта для сжигания калорий и потери жира является бег со скоростью 10 км/ч, где энергозатраты составляют 630-700

ккал/час с возможными потерями жира в 98 грамм. Прыжки через скакалку, несмотря на меньшие энергозатраты в 540 ккал/час, также являются эффективными, обеспечивая потери жира в 76 грамм. Гребля на лодке имеет более низкие энергозатраты – 500 ккал/час, но может привести к потерям жира в 72 грамма, что делает ее хорошим вариантом для поддержания физической формы. В командных и одиночных спортивных играх, таких как большой теннис, энергозатраты составляют 400-500 ккал/час, с потерями жира до 54 грамм. Для умеренной физической активности такие как езда на велосипеде со скоростью 10-15 км/ч, энергозатраты снижаются до 260-400 ккал/час с потерями жира на уровне 48 грамм. Быстрые танцы и настольный теннис имеют схожие показатели, что свидетельствует о значительном потенциале этих видов спорта для поддержания активного образа жизни. Кроме того, плавание и активная ходьба на лыжах показывают аналогичные результаты по энергозатратам (300-340 ккал/час и 300-320 ккал/час соответственно), но активная ходьба на лыжах позволяет достичь более высоких потерь жира (88 граммов). В то время как верховая езда и медленные танцы имеют относительно низкие уровни потерь жира (42 и 40 граммов соответственно) при меньше энергозатратах (около 300 и 275 ккал/час). Наконец, легкие виды деятельности, такие как активная ходьба (6 км/ч и 5 км/ч) и умеренная гимнастика, имеют наименьшие показатели энергозатрат и потерь жира, делая их более подходящими для людей, начинающих заниматься физической активностью или придерживающихся щадящих режимов.

В итоге выбор вида спорта зависит от целей и уровня физической подготовки, однако бег остается наиболее мощным инструментом для потери жира и сжигания калорий.

3. Теплопродукция – это процесс, в котором часть энергии, полученной из пищи, преобразуется в тепло, а это также требует дополнительных энергетических ресурсов. Теплопродукция повышается при занятиях спортом на холоде, а также при выполнении упражнений с высокой интенсивностью. Влияние этих видов энергозатрат на питание спортсмена заключается в том, что потребление калорий должно соответствовать расходу. Если спортсмен потребляет меньше калорий, чем тратит, то он будет испытывать дефицит энергии, что может привести к снижению спортивных результатов, переутомлению, снижению иммунитета, а в некоторых случаях даже к травмам. Если спортсмен потребляет больше калорий, чем тратит, то у него будет избыток энергии, который может привести к увеличению веса и снижению спортивной

эффективности. Поэтому для оптимизации питания спортсмена важно учитывать все виды энергозатрат и подбирать рацион, который будет соответствовать его потребностям. Например, спортсменам, занимающимся силовыми видами спорта, необходимо больше белка для восстановления и роста мышц, в то время как спортсменам, занимающимся выносливыми видами спорта, необходимо больше углеводов для обеспечения организма энергией во время длительных тренировок [1]. Важно помнить, что не существует универсального меню, подходящего для всех спортсменов. Оптимальное питание для каждого человека зависит от его возраста, пола, веса, вида спорта, уровня физической активности, состояния здоровья и индивидуальных особенностей организма.

Правильное питание – это залог успешных тренировок и соревнований. Макронутриенты – углеводы, белки и жиры – играют ключевую роль в обеспечении организма необходимой энергией. Углеводы – это главный источник энергии для мышечной работы. Быстрые углеводы быстро усваиваются и дают быстрый прилив энергии, необходимый для кратковременных высокоинтенсивных тренировок. Медленные углеводы усваиваются медленнее, но обеспечивают более стабильный уровень энергии, необходимый для длительных и умеренных тренировок. Белки играют важную роль в восстановлении и росте мышц после тренировок. Оптимальное количество белка в рационе зависит от вида спорта и интенсивности тренировок. Жиры также являются источником энергии, но их количество в рационе должно быть умеренным. Не стоит забывать и о микронутриентах – витаминах и минеральных веществах. Витамины играют важную роль в метаболизме, в том числе в переработке углеводов, белков и жиров. Минеральные вещества участвуют в различных процессах, включая сокращение мышц, перенос кислорода, укрепление костей. Особенности питания в разных видах спорта имеют свои нюансы. Силовые виды спорта требуют повышенного потребления белка для восстановления и роста мышц. Выносливые виды спорта требуют повышенного потребления углеводов для обеспечения организма энергией во время длительных тренировок. Командные виды спорта требуют учета специфики тренировочного процесса и обеспечения спортсменов питанием во время длительных переездов.

Рациональное питание для спортсменов – это не просто диета, а основа для достижения высоких результатов и поддержания здоровья. Оно играет важнейшую роль в обеспечении организма необходимыми питательными веществами,

восстановлении после физических нагрузок и повышении спортивной результативности.

Спортсмены, особенно профессиональные, испытывают огромные физические нагрузки, которые требуют от организма колоссальных энергозатрат. Помимо этого, тренировки и соревнования часто проходят в нестандартных условиях, что дополнительно влияет на потребности организма в питательных веществах. Поэтому рациональное питание играет ключевую роль в успехе любого спортсмена [2]. Регулярный прием пищи является ключевым принципом. Организм спортсмена функционирует на пределе своих возможностей, поэтому ему необходима постоянная подпитка энергией и питательными веществами. Рекомендуется 4-5 приемов пищи в день с равномерным распределением калорийности, чтобы организм не испытывал резких перепадов уровня глюкозы в крови, что может привести к снижению концентрации, утомляемости и снижению эффективности тренировок.

Сбалансированность рациона – не менее важный фактор. Рацион должен содержать оптимальное соотношение макронутриентов – углеводов, белков и жиров. Поэтому необходимо учитывать соотношения в питании при разных физических нагрузках. Эти данные представлены в таблице 2, которая основывается на научных исследованиях и рекомендациях по оптимизации рациона для достижения различных целей в физической активности. Эти соотношения помогают определить необходимое количество белков, жиров и углеводов в зависимости от уровня нагрузки - от низкой до высокой. Правильное соотношение макроэлементов способствует не только улучшению спортивных результатов, но и поддержанию здоровья, снижению риска травм и восстановлению после тренировок. Каждая категория физических нагрузок имеет свои особенности, учитывающие метаболические процессы, которые следует учитывать при составлении индивидуального рациона.

Анализ данных таблицы 2 показывает, что различные виды спорта имеют разные составы нутриентов и калорийность, что может влиять на выбор спортсменов в зависимости от их целей и потребностей. В велоспорте наблюдается наибольшее содержание углеводов – 14.3 г, что может объясняться необходимостью высокой энергии для длительных физических нагрузок. Калорийность этого вида спорта составляет 87 ккал, что делает его привлекательным для тех, кто стремится к наращиванию энергии при низком уровне жиров.

Таблица 2 – Соотношения в питании при разных физических нагрузках белков жиров и углеводов

Вид спорта	Белки	Жиры	Углеводы	Калорийность
Велоспорт	2,7	2,1	14,3	87
Марафон	2,9	2,2	13	84
Лыжный спорт - длинные дистанции	2,6	2,4	12,6	82
Тяжелая атлетика, культуризм, метания	2,9	2	11,8	77
Борьба, бокс	2,8	2,2	11	75
Лыжный спорт - короткие дистанции	2,5	2,2	11	74
Конькобежный спорт	2,7	2,3	10,9	74
Игровые виды спорта	2,6	2,2	10,6	72
Плавание, водные поло	2,5	2,4	10	72
Легкая атлетика, спринт, прыжки	2,5	2	9,8	67
Гимнастика, фигурное катание	2,5	1,9	9,75	66

Марафон также предлагает высокое содержание белков и углеводов, но в меньшей степени по сравнению с велоспортом, с калорийностью в 84 ккал. Это может отражать потребность марафонцев в поддержании энергии на длинных дистанциях. В лыжном спорте – как в длинных, так и в коротких дистанциях - также имеется значительное содержание углеводов, однако калорийность у них ниже, что может говорить о характере тренировок и соревнований, требующих более низкого жирового запаса. Наиболее низкие показатели калорийности представлены в борьбе, боксе, легкой атлетике и гимнастике. Эти виды спорта акцентируют внимание на скорости и ловкости, что отражается в уменьшении доли углеводов и жиров в рационе спортсменов. Таким образом, высокое содержание углеводов в некоторых видах спорта коррелирует с большей калорийностью, что является важным аспектом для обеспечения энергетических потребностей спортсменов. В то же время, виды спорта, требующие большей ловкости и скорости, имеют тенденцию к снижению калорийности и процентного содержания жиров. Эти данные могут помочь спортсменам и тренерам в разработке более оптимальных рационов питания в зависимости от специфики тренировок и соревнований.

4. Углеводы – это главный источник энергии для мышц, поэтому для спортсменов особенно важно употреблять достаточное количество углеводов, чтобы обеспечить организм необходимым топливом для тренировок.

5. Белки играют ключевую роль в восстановлении и росте мышц после тренировок, а также участвуют в процессах восстановления и регенерации тканей.

6. Жиры необходимы для нормального функционирования организма, они являются источником энергии, участвуют в регулировании гормонального баланса, защите внутренних органов и усвоении витаминов.

Важно подчеркнуть, что соотношение макронутриентов в рационе варьируется в зависимости от вида спорта, интенсивности тренировок и индивидуальных потребностей спортсмена. Например, для силовых видов спорта важное значение имеет белковое питание, а для выносливых – углеводное.

Не менее важным фактором, чем калорийность пищи, является достаточное количество жидкости. Вода участвует во всех процессах жизнедеятельности организма, помогает регулировать температуру, выводить токсины и улучшает усвоение питательных веществ. Спортсмены теряют много жидкости во время тренировок и соревнований, поэтому необходимо восполнять ее дефицит. Важно пить достаточное количество воды как во время тренировок, так и в остальное время.

Поэтому правильное питание – это ключевой фактор достижения высоких спортивных результатов, сохранения здоровья и предотвращения травм. Регулярный прием пищи, сбалансированный рацион, достаточное количество жидкости, учет индивидуальных особенностей спортсмена – это важные составляющие успешной спортивной карьеры [7].

В заключение, можно сказать, что питание и энергозатраты являются ключевыми факторами, определяющими спортивную результативность и здоровье спортсмена. Осознание взаимосвязи между этими факторами, а также индивидуальный подход к планированию тренировок и рациона – залог успеха и достижения высоких результатов в спорте.

В современном спорте, с его высокими требованиями к физическим показателям и интенсивности тренировок, грамотное питание становится не просто желательным, а жизненно необходимым условием. Сбалансированный рацион, учитывающий особенности вида спорта, уровень физической активности и индивидуальные



потребности организма, обеспечивает спортсмена необходимыми питательными веществами, энергией и способствует быстрому восстановлению после тренировок.

Правильное питание и управление энергозатратами – это не просто диета, а стиль жизни, который позволяет спортсменам не только достигать максимальной результативности, но и сохранять здоровье, работоспособность и оптимизировать спортивные достижения.

### **Список использованных источников**

1. Кассиль, В. М. Спортивное питание: Теория и практика / В. М. Кассиль, А. А. Григорьев, В. А. Лебедев. – Москва : Советский спорт, 2018. – 368 с. – ISBN 978-5-907171-12-4. – Текст : непосредственный.

2. Сеницын, Б. Б. Питание для спортсменов: Руководство по оптимизации питания для достижения максимальной результативности / Б. Б. Сеницын, Н. А. Иванов, М. А. Федорова. – Москва : АСТ, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-17-117453-5. – Текст : непосредственный.

3. Лях, В. И. Физическая культура и спорт: Основы теории и методики / В. И. Лях, Л. А. Грошев, А. И. Кочкин. – Москва : Академия, 2019. – 512 с. – ISBN 978-5-7695-9502-7. – Текст : непосредственный.

4. Джонсон, Р. Энергозатраты и спортивная производительность: Практическое руководство / Р. Джонсон, Д. Уильямс. – Москва : Мир, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-03-115861-2. – Текст : непосредственный.

5. Комаров, А. А. Питание и спорт: Руководство для тренеров и спортсменов / А. А. Комаров. – Москва : Физкультура и спорт, 2017. – 320 с. – ISBN 978-5-278-04952-1. – Текст : непосредственный.

6. Евдокимова, М. В. Белок в питании спортсменов: Мифы и реальность / М. В. Евдокимова, А. А. Иванов. – Москва : Физкультура и спорт, 2019. – 160 с. – ISBN 978-5-278-05311-5. – Текст : непосредственный.

7. Лебедев, В. А. Углеводное питание в спорте: Оптимизация и стратегии / В. А. Лебедев, Е. А. Кузнецова. – Москва : Советский спорт, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-907171-07-0. – Текст : непосредственный.