

студентів. Наявні дані про такі технології мають, як правило, фрагментарний характер. Труднощі в створенні концептуального підходу до організації фізичного виховання студентів з використанням інноваційних педагогічних технологій поглиблюються перебудовою усієї вищої освіти в країні, що зумовлює подальші пошуки в даному напрямку. Сучасний стан спортивно-оздоровчого туризму дозволяє цілеспрямовано використовувати комплекс цих засобів у фізичному вихованні студентів. Виявлені проблеми комплексного використання засобів спортивно-оздоровчого туризму у фізичному вихованні студентів зводяться - до мотивованого вибору комплексу засобів, типів, видів і форм туризму; визначення оптимальних навантажувальних режимів занять зі збільшенням технічної і фізичної підготовки студентів; моделювання природних перешкод в умовах спортивного залу з використанням наявної спортивної бази закладів вищої освіти.

Література

1. Абуков, А. Х. Туризм сегодня и завтра. М. : Профиздат. 1988. 48 с.
2. Бондаренко А. В. Влияние занятия спортивным туризмом на развитие личности // Экон. и гуманитар. исслед. регионов. 2015. № 6. С. 99–101 с.
3. Иванов В. Д. Спортивное право: понятие, предмет, источники, проблемы и перспективы развития // Образование и наука в соврем. условиях. 2016. № 4 (9). 257–261 с.
4. Овчинников Ю. Д. Педагогическая и эргономическая биомеханика в школе // Здоровьесберегающее образование: современные факторы развития : коллектив. моногр. Самара. 2016. 39–51 с.
5. Роледер Л. Н. Особенности занятий спортивным туризмом в вузе // Молодой учёный. 2016. № 5 (109). 772–774 с.
6. Сморгачев В. Ю. Базовые компоненты и критерии психофизической подготовленности человека в спортивном туризме // Соврем. наук. технологии. 2016. № 10. 190–194 с.
7. Таран Л. Н. Спортивный туризм как вид спорта и форма деятельности // Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation. 2017. Vol. 2. 119 с.
8. Тарасеня Т Ю Разборка программы занятий самостоятельным туризмом в рекреационных целях // Тезисы доклада 8 научно-практической конференции Проблемы физической культуры, спорта и туризма . П. : 2002. 37 с.

Reference

1. Abukov A. X. (1988) Tourism today and tomorrow. M.: Profizdat. 48 p.
2. Bondarenko A. V. (2015) Influence of sports tourism on personality development // Econ. and humanitarian. issled. regions. No. 6. P. 99–101 p.
3. Ivanov V. (2016) Sports law: concept, subject, sources, problems and development prospects // Education and science in modern times. conditions. No. 4 (9). 257-261 p.
4. Ovchinnikov Yu. D. (2016) Pedagogical and ergonomic biomechanics at school // Health-saving education: modern factors of development: team. monograph Samara. 39-51 p.
5. Roleder L. (2016) Features of sports tourism in the university // Young scientist. No. 5 (109). 772-774 p.
6. Morechov V. Yu. (2016) Basic components and criteria of psychophysical readiness of a person in sports tourism // Sovrem. sciences. technologies. No. 10. 190–194 p.
7. Taran L. (2017) Sports tourism as a sport and a form of activity // Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation. Vol. 2.19 p.
8. Tarasenyа T Yu. (2002) Dismantling the program of amateur tourism for recreational purposes // Abstracts of the 8th scientific-practical conference Problems of physical culture, sports and tourism. P . 37 p.

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.3(133).24

Томчук Л. А.
*преподаватель кафедры спортивной медицины Национального университета
физического воспитания и спорта Украины, тренер по боксу спортивного клуба «Січ»*

РОЛЬ МЕНЮ В РЕЖИМЕ ДНЯ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В статье теоретически обоснована роль меню как главного фактора в тренировочном процессе высококвалифицированных спортсменов. А так же, определены его основные направления по составлению. Огромный объем тренировок делает очень сложной организацию не только режима питания в течение тренировочного дня, но и составляющего его по количеству и качеству меню. Хорошо спланированное меню, в свою очередь, является основой в повышении работоспособности спортсмена. Спортсмен, который соблюдает сбалансированную диету, в том числе по количеству калорий, легче адаптируется к физическим и психическим нагрузкам.

Ключевые слова: рациональное питание, режим питания, меню, план-меню, меню-раскладка, нутриенты, работоспособность.

Томчук І.С., Томчук Л.А. Роль меню в режимі дня спортсменів високої кваліфікації. У статті теоретично обґрунтовано роль меню як одного з першорядних чинників в тренувальному процесі висококваліфікованих спортсменів. А також, визначено його головні напрямки по складанню.

Величезний обсяг тренувань робить дуже складною організацію не тільки режиму харчування протягом тренувального дня, але і становить його складову за кількістю і якістю меню. Добре сплановане меню в свою чергу є основою в підвищенні працездатності спортсмена. Спортсмен, який дотримується збалансованої дієти, в тому числі за

кількістю калорій, легше адаптується до фізичних і психічних навантажень.

Ключові слова: раціональне харчування, режим харчування, меню, план-меню, меню-розкладка, нутрієнти, працездатність.

Tomchuk I., Tomchuk L. The role of the menu in the day mode of highly qualified athletes. The article theoretically substantiates the role of the menu as the primary factor in the training process of highly qualified athletes. The main directions for compiling the menu are determined. Brief characteristics of the nutrients needed to create a daily diet are given, taking into account their characteristics. The introduction of two- and three-time training has significantly changed the diet of highly qualified athletes, and the improvement of training methods has led to a significant increase in the energy costs of the body. A huge amount of training makes organizing very difficult, not only the diet during the training day, but also its component in the quantity and quality of the menu. A well-planned menu, in turn, is the basis for increasing the athlete's performance. An athlete who follows a balanced diet, including the number of calories, is easier to adapt to physical and mental stress.

How to balance nutrition so that, without increasing the volume of food, the athlete's body can be maximally satisfied in energy and nutrients when preparing the menu. Since after measuring the amount in a calorimeter, the heat generated by a person, which translates into "burned" calories, is always less than when burning food in a calorimeter.

Since the metabolism in a living organism is not capable of absolute oxidation, the second indicator is always less than the first in a certain proportion, reflecting the efficiency of metabolism [12].

However, it should be noted that, despite the importance of this issue for athletes, to paint a full menu is often fraught with various kinds of difficulties. The fact is that the recommendations for the preparation of diets differ from each other.

Diets are different. One of them, developed by nutrition experts. Others are invented by people who are not related not only to nutrition, but also to medicine in general. There is much more speculation and exaggeration in them than scientifically based recommendations.

Therefore, it can be difficult for a non-specialist to understand those proposals, which are full of all kinds of scientifically unconfirmed diets.

Key words: nutrition, diet, menu, menu plan, menu layout, nutrients, performance.

Постановка проблемы и ее связь в практическом применении. Анализ последних достижений и публикаций. Современный спорт, выйдя на высочайший уровень спортивных результатов на грани физических, психических и функциональных возможностей человека, поставил специалистов, занимающихся проблемами спорта в жесткие условия. В настоящий момент результат спортсмена определяется максимально высоким уровнем развития технических, тактических, физических, функциональных и психологических показателей. Уже, практически, невозможно успешно выступать в соревновании только за счет отдельных показателей (например, физико-функциональной или технической готовности), так как недостаточный уровень одного из них не позволит спортсмену успешно состязаться [4, с. 8].

Интенсификация тренировочного процесса, проявившаяся в двух и трехкратном увеличении объемов тренировочной работы в течение года, планировании в течение дня до 2-3 тренировок, повышении интенсивной работы, не могла не привлечь внимания к проблемам восстановления. А это один из составляющих элементов тренировочного процесса, обеспечивающий работоспособность спортсменов, а также эффективное протекание восстановительных реакций.

Однако, применение средств восстановления — не безобидная процедура.

Сама по себе она может являться дополнительной нагрузкой на организм, предъявляющей определенные требования, часто весьма значительные, к деятельности различных функциональных систем организма спортсмена [7, с.1014 - 1015].

Единственным средством восстановления, которое не имеет побочных эффектов, является рациональное питание. Обладая еще и стимулирующими свойствами, оно существенно превышает возможности всех средств медико-биологического характера.

Именно правильное питание при высокоинтенсивных тренировках на силу, скорость и выносливость, быстро переводит наше тело из режима упадка сил в режим восстановления [2, с. 91].

К сожалению, питание спортсменов является той областью, в которой существует много противоречий, необдуманных решений, подверженность слухам, бездоказательной рекламе, личным предпочтениям. Негативное влияние оказывают взгляды тренера и самого спортсмена. Они полагают, что основное в их работе — тренировочные нагрузки и соревнования, а питание — дело второстепенное. Негативную роль оказывает и подход к питанию спортсменов на основе знаний и рекомендаций, относящихся к людям, ведущим обычный, не связанный со спортом образ жизни [7, с.1033-1034].

Учитывая вышесказанное, авторы задались целью изучить проблемы при составлении рационального меню, так как этот вопрос еще недостаточно изучен и освещен в научной литературе.

Цель исследования: Целью исследования является теоретическое и методическое обоснование меню, как главного фактора в достижении стабильности высоких спортивных результатов спортсменами высокой квалификации на

ответственных соревнованиях.

Методы исследования: путем обобщения современных взглядов и анализа, данных специальной научной литературы по питанию; методом сравнения на основе теоретического, практического и математического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение. Питание спортсменов высокой квалификации во многом отличается от питания других категорий спортсменов, физкультурников и обычных людей. Занимаясь на пределе функциональных возможностей, их организму нужно не только гораздо большее количество энергии, но и оптимальный состав нутриентов, входящих в их рацион.

Организм спортсмена высокой квалификации способен адаптироваться как к физическим нагрузкам, так и к изменениям режима питания. Но, иногда, механизмы адаптации оказываются недейственными и усвоение нутриентов нарушается. Это может наблюдаться не только при переездах во время соревнований, но и сами расписания тренировок могут повлиять на доступность пищи, которую употребляет конкретный спортсмен. Поэтому, огромное внимание отводится процессу составления меню для того, чтобы максимально свести к минимуму воздействие отрицательных факторов в подобных случаях.

Меню – это рациональное питание, (в виде списка блюд, напитков и их количества), которое должно удовлетворять организм данного спортсмена как в энергозатратах, так и в необходимых полноценных нутриентах. Грамотно составленное оно позволяет выполнять физическую и психическую нагрузку с наименьшим ущербом для здоровья в различных ситуациях: переезды, соревнования или обычный плановый тренировочный процесс. Тем не менее, для лучшего понимания роли меню для высококвалифицированных спортсменов мы предлагаем рассматривать его в двух аспектах. Первый это **ПЛАН-МЕНЮ** и второй это **МЕНЮ -РАСКЛАДКА**. Одним из важных моментов **ПЛАН-МЕНЮ** является, определение предполагаемых будущих энергозатрат спортсменом на следующий или последующие дни, согласно тренировочного плана, которые должны компенсироваться за счет макронутриентов – белков, жиров и углеводов. Затем на основании **ПЛАН - МЕНЮ** составляется **МЕНЮ-РАСКЛАДКА**, в которой указывается перечень блюд рациона, распределенных по отдельным приемам пищи, с указанием массы, содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности продуктов питания и тому подобное. После утверждения и подписания меню-раскладки начинается процесс приготовления пищи для каждого спортсмена в отдельности. Но это уже вопрос другого порядка. Остановимся на одном из составляющих **МЕНЮ** это **ПЛАН-МЕНЮ**.

По приоритету, пищевая ценность продукта заключается в снабжении организма пластическими веществами, к которым, прежде всего, относятся белки, затем минеральные вещества, жиры и еще в меньшей степени – углеводы (Скурихин И.М., Нечаев А.П. 2001).

Обмен белков занимает особое место в многообразных превращениях веществ, характерных для всех живых организмов. В течение всей жизнедеятельности в организме постоянно и с высокой скоростью совершаются два противоположных процесса: распад, расщепление органических макромолекул и надмолекулярных структур и синтез этих соединений.

Для осуществления этого используются энергия обмена углеводов и липидов, строительный материал в виде углеродных остатков аминокислот, промежуточных продуктов метаболизма углеводов и тому подобное [1,с. 409].

Учитывая вышесказанное, попробуем составить **ПЛАН-МЕНЮ** для нашего виртуального спортсмена весом 70 кг. 25 лет, МСМК со среднестатистическими данными, тренируется 2 раза в день в течении 6 дней. Рассчитаем его энергозатраты и сбалансируем его суточные расходы за счет макронутриентов по предложенной нами креативной формуле, которая полностью удовлетворяет нас при подсчете суточных энергозатрат у любого спортсмена [10,с.96].

BMR - основной обмен - 2000 ккал.

NEAT - количество калорий на ежедневные расходы (разговоры, прогулки, поход за покупками, езда на автомобиле и так далее). - 250 ккал.

EAT – количество калорий, за счет спорта. Занятия 2 раза в день по 2 часа -1500 ккал.

TEF - динамический эффект пищи (сколько калорий необходимо на усвоение и переработку). Среднее значение 15% = 500 ккал.

SL – калории на сон - 500 ккал

NS-нервно-эмоциональная нагрузка, расход калорий - 15% средняя величина от общих энергозатрат = 500 ккал.

LOSS– потери 10%, которые организм не усвоил – 500ккал.

Δ Delta - количество ккал, которые необходимо добавить после определения КПД работы организма данного спортсмена.

Δ1 Delta - количество ккал, которые необходимо добавить после коррекции белка как для спортсмена, занимающегося в видах спорта, требующих больших объемов работы и проявления выносливости, так и для спортсмена специализирующегося в одном из скоростно-силовых видах спорта.

TEE (Total Energy Expenditure) - общее количество калорий.

$$TEE = BMR + EAT + NEAT + TEF + SL + NS + LOSS + \Delta [13, с. 168].$$

Воспользуемся средней КПД 30%, что составляет Δ дополнительных 100 ккал. [13, с. 168].

$$TEE = 2000 + 250 + 1500 + 500 + 500 + 500 + 500 + 100 = 5850 \text{ ккал.}$$

Теперь рассчитаем по формуле $N(Б) - 2(Ж) - (У)$. Соотношение жиров к углеводам может быть различным. Например: 1к 1, 1к 2, 1к 3, 3к 1 и так далее. В легкоатлетов потребность в энергии зависит от возраста, пола, дисциплины, интенсивности и частоты тренировочных занятий. Мы возьмем 1к 3 и рассчитаем количество жира и углеводов, чтобы компенсировать суточные энергозатраты в количестве 5850 ккал. $5850 \text{ ккал} : 4 \text{ части} = 1462,5 \text{ ккал}$. Тогда Жиру нам нужно = $1462,5 \text{ ккал} : 9,3 \text{ ккал} \times 2 = 315 \text{ г}$. Углеводов = $1462,5 \times 3 : 4,1 = 1070 \text{ г}$. Разделим на кг / веса и получим. $Ж = 315 \text{ г} : 70 \text{ кг} = 4,5 \text{ г} / \text{кг}$. $У = 1070 \text{ г} : 70 \text{ кг} = 15 \text{ г} / \text{кг}$. Учитывая рекомендации ученых, нашему спортсмену понадобится 126г Белка с расчета 1,8 г / кг веса. Затем Углеводов 951 г и Жиры 419 г. Итого $N(Б) - 2(Ж) - (У) = 126 \text{ г} - 315 \text{ г} - 1070 \text{ г}$.

В перспективе дальнейших исследованиях научной литературы по питанию обнаружилось, что долгое время считали, что метаболизм белков не связан с производством энергии во время работы. Однако результаты более современных исследований показали, что от 5 до 10 % энергии поступает из белковых источников (Lemon, 1987; Williams, 1992). При этом работа анаэробной направленности в меньшей мере обусловлена производством энергии из белковых источников, чем продолжительная работа аэробного характера. Например, интенсивная силовая работа связана с использованием всего 3—5 % энергии из белковых источников, тогда как продолжительные нагрузки на выносливость могут на 10 % обеспечиваться энергией за счет катаболизма белков (Williams, 1992). В частности, так происходит при выполнении непрерывной 1—2-часовой нагрузки на уровне 60—70 % VO_{2max} (Lemon, 1984; Мохан и др., 2001). При этом, чем ниже запасы гликогена в мышцах, тем выше вклад белков в образование энергии (Lemon, Millin, 1980; Fox et al., 1993) [7, с. 1035-1037]. В этой ситуации необходимо четко разделять и понимать. Первое: у спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах спорта, дополнительный белок используется в основном для гипертрофии мышечных волокон и поддержания азотистого баланса. Второе: у спортсменов, тренирующихся в видах, требующих проявления выносливости, он используется в качестве вспомогательного энергетического материала, а также для восстановления и перестройки структуры и функций мышечных волокон (Lemon, 1998).

Поэтому, для спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в скоростно-силовых видах спорта и в видах, требующих проявления выносливости, необходимо при подсчете предполагаемых суточных энергозатрат и покрытия их за счет сбалансированного питания вносить соответствующие коррективы.

Например. Перед ответственными соревнованиями, где наш виртуальный спортсмен должен выдержать чрезмерные нагрузки, вследствие, которых предвидится разрушение мышечной массы, мы должны добавить дополнительно еще 10% белка от имеющихся 126 г, которые и будут способствовать уменьшению катаболизма белка в его организме. Проведем расчеты.

10% от 126г = 12,6г. Это даст нам дополнительно 52 калории. Но мы знаем, что, для механической работы будет израсходовано только 30%, чуть более третьей части, остальная энергия 70% превратится в тепло. Тогда, чтобы ее компенсировать $12,6 \text{ г} \text{ белка} \times 3,3 = \Delta 1-42 \text{ г}$, которые дадут дополнительно еще $\Delta 1-172 \text{ ккал}$. Это значит, что мы должны внести коррективы в наши формулы. А именно.

$$TEE = 2000 + 250 + 1500 + 500 + 500 + 500 + 500 + 100 + 172 = 6022 \text{ ккал.}$$

$$N(Б + \Delta 1) - 2(Ж) - (У) = (126 \text{ г} + 42 \text{ г}) - 315 \text{ г} - 1070 \text{ г} = 168 \text{ г} - 315 \text{ г} - 1070 \text{ г}.$$

$$TEE = BMR + EAT + NEAT + TEF + SL + NS + LOSS + \Delta + \Delta 1.$$

В итоге мы имеем креативные формулы, которые желательно применять для спортсменов высокой квалификации при определении суточных энергозатрат и их компенсации с учетом режима дня.

№1. $TEE = BMR + EAT + NEAT + TEF + SL + NS + LOSS + \Delta$. Креативная формула для определения суточных энергозатрат спортсменом высокой квалификации при определении КПД у спортсмена.

№2. $N(Б + \Delta) - 2(Ж) - (У)$. Креативная формула для сбалансированного питания для спортсмена у которого определи его КПД.

№3. $TEE = BMR + EAT + NEAT + TEF + SL + NS + LOSS + \Delta + \Delta 1$. Креативная формула для определения суточных энергозатрат как у спортсмена, занимающегося в видах спорта, требующих больших объемов работы и проявления выносливости, так и спортсмена специализирующегося в скоростно-силовых видах спорта.

№4. $N(Б + \Delta + \Delta 1) - 2(Ж) - (У)$. Креативная формула сбалансированного питания как для спортсмена, занимающегося в видах спорта, требующих больших объемов работы и проявления выносливости, так и для спортсмена специализирующегося в скоростно-силовых видах спорта.

Выводы. 1. Питание спортсменов высокой квалификации очень специфическое и должно быть индивидуальным. Иногда спортсмена от победителя отделяют доли секунды, сантиметры, граммы. Поэтому для них играют исключительную роль те калории, которые они с тренером не досчитались при расчете суточных энергозатрат. Высокая "стоимость" каждой ошибки, каждого неудачного старта становится фактором, определяющим дальнейшую судьбу спортсмена высокой

квалифікації.

2. Умелое составление **ПЛАНА-МЕНЮ**, и в частности, грамотное распределение приёма белка с пищей или же потребление специальных белковых смесей и аминокислот снижает использование мышечной ткани в качестве энергетического субстрата и позволяет сохранить мышцы у спортсменов высокой квалификации в ответственных соревнованиях [5].

3. При составлении **ПЛАНА-МЕНЮ** желателно использовать креативные формулы расчетов как суточных энергозатрат №1, №3, так и формулы №2, №4 сбалансированного питания с учетом соотношения основных органических веществ – белков, жиров и углеводов.

4. Для представителей разных видов спорта соотношение основных нутриентов должно корректироваться.

5. Количественная сторона суточных энергозатрат и, на их фоне, употребление белков, жиров, углеводов должно зависеть от цели, вида спортивной деятельности, пола, возраста, массы тела и уровня физической нагрузки.

Перспектива дальнейших исследований. Установление суточных энергозатрат и компенсация их за счет сбалансированного питания у высококвалифицированных спортсменов, занимающихся в видах спорта, требующих больших объемов работы и проявления выносливости, или специализирующихся в скоростно-силовых видах, при составлении **ПЛАНА-МЕНЮ**, это только одна сторона медали.

Другая сторона – это составление **МЕНЮ-РАСКЛАДКИ**, при котором требуются точные знания не только количества суточных предполагаемых энергозатрат, но и знание химического состава пищевых продуктов. Именно от качественного и количественного состава рациона питания будет зависеть максимальная работоспособность спортсмена.

Поэтому вопрос питания спортсменов высокой квалификации и создания для них сбалансированного рациона в виде **МЕНЮ** нуждается в постоянном исследовании и корректировке.

Литература

1. Березов Т. Т., Коровкин Б. Ф. Биологическая химия: Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1998. - 704 с.: ил. - (Учеб. лит. Для студентов мед. вузов).
2. Бомпа Т., Буццичелли К. Периодизация спортивной тренировки. - М.: Спорт, 2016. - 384 с., ил.
3. Капилевич Л.В., Дьякова Е.Ю., Кабачкова А.В. Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии: Учеб. пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. - 132 с.
4. Малкин, В. Р. М194 Психотехнологии в спорте: [учеб. пособие] / В. Р. Малкин, Л. Н. Роголева; [науч. ред. В. Н. Люберцев]. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013. - 96 с.
5. Менеджмент веса в спорте: как измерить состав тела и грамотно корректировать вес.
URL: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q> (дата обращения 09.03.2021).
6. Основы физиологии питания (краткий курс): учебное пособие. В 2-х ч. Практические основы / Е.С. Барышева, О.В. Баранова; под ред. С.В. Потовой. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. - 274 с.
7. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. / В. Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2015. — Кн. 1. — 2015. — 680 с.: ил.
8. Теплов В. И. Физиология питания: Учебное пособие для бакалавров / В. И. Теплов, В. Е. Боряев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К”, 2017. — 456 с
9. Томчук Л.А., Томчук І.С. Значення розрахункових методик при визначенні добових енергозатрат у спортсменів. Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. Вип. 1(95). – К., 2018. с-83.
10. Томчук І.С., Томчук Л.А. Креативна методика розрахунку добових потреб спортсмена на основі раціонального харчування – розрахунковим методом. Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. Вип. 9(117). – К., 2019, с-114.
11. Томчук І.С., Томчук Л.А. Роль режиму харчування в розпорядку дня висококваліфікованих спортсменів. Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. Вип. 2(122). – К., 2020, с-203.
12. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 07.01.2020).
13. Томчук І.С., Томчук Л.А. Роль харчування в спорті висших досягнень. Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. Вип. 7(127). – К., 2020, с-186.

Reference

1. Berezov T. T., Korovkin B. F. (1998), Biological chemistry: Textbook.- 3rd led., Revised. and additional - M.: Medicine, - 704 p.: ill.- (Textbook. Literature. For students of medical universities).
2. Bompa T., Buzzicelli K. (2016),-- Periodization of sports training. - M.: Sport, 384 p., Ill.
3. Kapilevich L.V., Dyakova E.Yu., Kabachkova A.V. (2010).-- Sports biochemistry with the basics of sports pharmacology: Textbook. allowance. - Tomsk: Publishing house of Vol. University, 132 p.
4. Malkin, (2013), VRM194 Psychotechnology in sport: [textbook. manual] / VR Malkin, LN Rogaleva; [scientific. ed. V. N. Lyubertsev]. - Yekaterinburg: Ural Publishing House. University,-- 96 p.
5. Weight management in sports: how to measure body composition and correct weight correctly.
<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q> (date of access 09.03.2021).

6. Fundamentals of the physiology of nutrition (short course): a tutorial. In 2 hours. Practical fundamentals / E.S. Barysheva, O.V. Baranova (2007): iol ed. S.V. Sweat. - Orenburg: GOU OSU,-- 274 p.
7. Platonov V.N. (2015), The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications: textbook [for trainers]: in 2 kn. / V.N. Platonov. - K.: Olymp. lit., - Book. 1. - 680 p.: ill.
8. Teplov V. I. (2017), Physiology of nutrition: a textbook for baklavrov / V. I. Teplov, V. E. Boryaev. - 3rd ed., Rev. and add. - M: Publishing and Trade Corporation "Dashkov and K °", - 456 p.
9. Tomchuk L.A., Tomchuk I.S. (2018), Significance of orochunkovy techniques for the value of additional energy costs in athletes. Scientific hour writing NPU ім. М.П. Драгоманова. Vip. 1 (95). - K., S.-83.
10. Tomchuk I.S., Tomchuk L.A. (2019), Creative method of calculating the daily needs of the athlete on the basis of nutrition - the calculation method. Scientific journal of NPU named after MPDragomanova. Vip. 9 (117). - K., p-114.
11. Tomchuk I.S., Tomchuk L.A. (2020), The role of diet in the daily routine of highly qualified athletes. Scientific hour writing NPU ім. М.П. Драгоманова. Vip. 2 (122). - K., s-203.
12. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (date of access 07/01/2020).
13. Tomchuk I.S., Tomchuk L.A. (2020), The role of nutrition in elite sports. Scientific hour writing NPU ім. М.П. Драгоманова. Vip. 7 (127). - K., p-186.

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.3(133).25
УДК 796.922

Топорков О. М.
*к. фіз. вих., доцент кафедри зимових видів спорту,
велоспорту та туризму,
Харківська державна академія фізичної культури*
Котляр С. М.
*доцент, к. фіз. вих., доцент кафедри зимових видів спорту,
велоспорту та туризму,
Харківська державна академія фізичної культури*

ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ЦИКЛІЧНИХ ВИДАХ СПОРТУ

У статті розглянуто структуру харчування висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у циклічних видах спорту. Раціональне харчування в підготовці спортсменів має важливе значення в період напружених фізичних навантажень або в складних умовах змагань, тому з'явилася необхідність використовувати особливі продукти для харчування спортсменів. Застосування різних продуктів харчування щодо вмісту вуглеводів, білків і жирів, передбачає чітке визначення стратегії і тактики їх використання, спрощення планування раціону спортсменів, дотримання режиму харчування і рівномірне надходження поживних речовин в організм. Рекомендовано спортсменам і тренерам активніше брати участь в розробці меню, а також звернути увагу на збільшення в раціоні вуглеводів та зниження жирів як в домашніх умовах, так і на навчально-тренувальних зборах. Також не слід нехтувати потребами організму спортсменів в макронутрієнтах, вітамінах та мінеральних речовинах.

Ключові слова: продукти харчування, потреби організму, циклічні види спорту, фізичне навантаження, витривалість, висококваліфіковані спортсмени.

Toporkov Oleksander, Kotliar Serhii. Qualified athletes' features of nutrition in cyclic kinds of sports.

The article considers the structure of nutrition of qualified athletes who compete in cyclic sports. Nutrition in the training of athletes is important during intense physical activity or in difficult competition conditions, so there is a need to use specialized foods for athletes. The use of different foods in terms of carbohydrates, proteins and fats, provides a clear definition of strategies and tactics for their use, simplifying the planning of the diet of athletes, adherence to a diet and a uniform supply of nutrients to the body. It's recommended to athletes and coaches to participate more actively in the development of the menu and pay attention to the increase in carbohydrates in the diet and the reduction of fats both at home and at training camps. Athletes' needs for macronutrients, vitamins and minerals should not be neglected.

The requirements of the body of athletes for cyclic sports in macronutrients, vitamins and minerals are given.

No matter whether you are an amateur or a professional, you should definitely make a balanced diet - and this is partly art, and partly science. First of all, you need to correctly select the nutrition, but it is very important to know how much and when to eat.

It is also important to fully satisfy the body's needs for hydration. During an intensive training, you need to drink at least of 2.7-3.8 liters of substance per day, an average of 240 ml every hour. Water should be nearly half of the daily intake, but other fluids are also beneficial.

Fruit – fresh, dried and fruit juice – are the important source of concentrated carbohydrates, which give the athlete strength for training and materials for recovery. All fruit are nutritious, but some are especially good. The best way to get a variety of phytonutrients is to eat different fruits.

Keywords: nutrition, body's needs, cyclic sports, physical activity, endurance, qualified athletes.

Постановка проблеми. Засоби і способи відновлення фізичної працездатності спортсменів повинні витікати з характеру роботи, яка ними виконується. Одним з перших і основних засобів відновлення є харчування, саме воно в першу