

year follow up of participants in the Framingham heart study. *Circulation*.2013,Vol.67, P.968-977.

10. WHO methods and data sources for global causes of death 2000–2017. Global Health Estimates Technical Paper WHO/HIS/HSI/GHE/2014.7. Geneva: WHO, 2016. 81 p.

References

1. Arterial hypertension. Ed. V. Zideca.m. : GEOTAR Media. 2009, 206 p.
2. Hypertonic disease. Causes, Symptoms and Complications [Electronic Resource]. Access mode: URL: <http://stopbolezni.net/xvorobu/2837-gipertonichna-xvoroba-pruchiny-symptomy.html>.
3. State Statistics Service of Ukraine: official site. - Mode of access: www.ukrstat.gov.ua
4. Dudnik SV Trends in the state of health of the population of Ukraine / SV Dudnik, I. I. Koshela // Ukraine. The health of the nation. - 2016 - No. 4 (40). - P. 67-77.
5. Ezhova O.O. Beseedina AA, Berezhnaya T.I Schools for Health Promotion in Eastern Europe: Theory and Practice: Monograph. Sumy: Sumy State University, 2016, 288p.
6. Strategies and recommendations on a healthy way of life and motor activity: material materials World.organ.zdrahovanty / E.V. Imas, MV Duttak, S.V. Trachuk - K. : Olympus, 2013.-528 p.
7. Kobalava J. D. New European guidelines for arterial hypertension: long-awaited answers and new questions. 2014, No. 1, pp. 19-26.
8. Hawley E. Health Instructor's Guide. K.: Olympic literature. 2004, 453p.
9. Hubert H.B., Feinleib M., McNamara P.M. et al. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease. A 26 year follow up of participants in the Framingham heart study. *Circulation*.2013,Vol.67, P.968-977.
10. WHO methods and data sources for global causes of death 2000–2017. Global Health Estimates Technical Paper WHO/HIS/HSI/GHE/2014.7. Geneva: WHO, 2016. 81 p.

УДК 612.39:796.072.2

¹Осипенко Г.А., ²Вдовенко Н.В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України,
Державний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту, м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ - ХОКЕЇСТІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ

Проведена нами оцінка тижневих раціонів харчування спортсменів – хокеїстів, які тренуються і харчуються за індивідуальною програмою, а також в умовах тренувального збору, для виявлення їх збалансованості та своєчасної корекції. Виявлено, що в щоденні раціони харчування спортсменів, які харчувалися як індивідуально так і централізовано на тренувальній базі, не забезпечують достатньої калорійності і збалансованості за основними харчовими компонентами. Суттєво знижена добова енергетична цінність, спостерігається недостатня кількість вуглеводів та білків, окремих вітамінів (В₁, В₂, РР і С) та мінералів (Са, Fe). Це свідчить про те, що не приділяється увага забезпеченню повноцінного харчування спортсменів високої кваліфікації відповідно до програм тренувань в різні періоди спортивної підготовки. Описано алгоритм дії при складанні спортсменами індивідуального щоденного повноцінного раціону харчування.

Ключові слова: оцінка харчування хокеїстів, алгоритм дій для забезпечення повноцінності харчування.

Осипенко А.А., Вдовенко Н.В. Особенности питания спортсменов – хоккеистов высокой квалификации в подготовительном периоде. Проведена нами оценка недельных рационов питания спортсменов - хоккеистов, которые тренируются и питаются по индивидуальной программе, а также в условиях тренировочного сбора, для выявления их сбалансированности и своевременной коррекции. Обнаружено, что ежедневные рационы питания спортсменов, которые питались как индивидуально, так и централизованно на тренировочной базе, не обеспечивают достаточную калорийность и сбалансированность за основными пищевыми компонентами. Существенно снижена суточная энергетическая ценность, наблюдается недостаточное количество углеводов и белков, отдельных витаминов (В₁, В₂, РР и С) и минералов (Са, Fe). Это свидетельствует о том, что не уделяется внимание обеспечению полноценного питания спортсменов высокой квалификации в соответствии с программами тренировок в разные периоды спортивной подготовки. Описан алгоритм действия при составлении спортсменами индивидуального ежедневного полноценного рациона питания.

Ключевые слова: оценка питания хоккеистов, алгоритм действий для обеспечения полноценности питания.

Nutrition characteristics of highly qualified hockey players in the preparatory period. Osipenko A.A., Vdovenko N.V. The estimation of a week's foods of feed of sportsmen is conducted by us - hockey players which practice and feed on the individual program, and also in the conditions of training collection, for the exposure of their balanced and timely correction. It is discovered that in the daily foods of feed of sportsmen which fed as individually it is so centralized on a training base, does not provide sufficient calorie content and balanced after basic food components. The daily energy value is reduced, there are not enough carbohydrates and proteins, individual vitamins (В₁, В₂, РР and С) and minerals (Са, Fe). It goes to show that attention is not spared to providing of valuable feed of sportsmen of high qualification in accordance with the programs of trainings in different periods of sporting preparation. The algorithm of action is described at drafting of individual daily valuable ration of feed sportsmen:

- expect general energovitraty of sportsman, taking into account age, floor, growth, general mass and composition composition of body of sportsman;

- define the base set of food stuffs;
 - the assortment of products must provide renewal in the organism of sportsmen, and also answer the made to order set for the feed of population and sportsmen;
 - plan the mode and multiplicity (5 - 6) of feed coming from an amount and time of trainings for a day;
 - divide a daily ration into multiplicity of reception of meal taking into account calorie content on every reception of meal and presence one or more trainings on days;
 - define direction of action, kind and amount of food dietary additions;
 - the ration of feed of sportsman must be analysed and change depending on direction of mikrociklu;
 - support water balance in an organism.
- Key words:** evaluation of nutrition hockey players, the algorithm of action to ensure the full nutrition.

Постановка проблеми. Під час підготовки спортсменів різних видів спорту велика увага повинна приділятися раціональному харчуванню, яке створює умови для досягнення високих спортивних результатів та є одним з дієвих засобів профілактики захворювань і реабілітації спортсменів [1, с. 11, 5, 112, 16, с. 412]. Як сказано в ексклюзивному інтерв'ю тренера з хокею зі світовим іменем Гері Робертса, головним у рості професійних здібностей хокеїстів з шайбою на льоду є культура правильного харчування [16]. Для цього необхідно бути обізнаним зі станом фактичного харчування спортсменів на різних етапах їх підготовки, своєчасно коректувати його, а також створювати спеціальні раціони та режими харчування для спортсмена з урахуванням його індивідуальних особливостей організму, періоду підготовки тощо, що зможе сприяти підвищенню спортивної працездатності, більш швидкому відновленню організму після важкої фізичної роботи, росту професійної майстерності [6, с. 51, 8, с. 200].

Як свідчать дослідження, правильне харчування хокеїста у підготовчому періоді являється одним із ключових елементів у досягненні мети передсезонних тренувань [12, с. 228]. При вирішенні любого завдання: будь-то нарощування м'язової маси, зменшення вмісту жиру, підвищення швидкісних якостей, прискорення процесів відновлення після ігор тощо – раціональне харчування відіграє ключову роль в забезпеченні ефективності тренувального процесу. Під час участі в комерційних іграх, спортсмени часто харчуються в кафе чи ресторані і не звертають уваги на необхідність забезпечення збалансованого і повноцінного харчування. Тому питання оцінки раціонів харчування спортсменів – хокеїстів високої кваліфікації та уміння своєчасної корекції них являється актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що питання особливостей харчування спортсменів різних видів спорту, як індивідуального, так і на тренувальних базах, а також впливу окремих компонентів їжі та дієт на фізичну працездатність організму спортсменів, хід процесів відновлення, не є новими. Вони достатньо широко досліджуються як вітчизняними [7, с. 49], так і зарубіжними фахівцями [12, с. 210, 13, с. 356]. Проте чітких рекомендацій щодо особливостей та організації повноцінного харчування хокеїстів високої кваліфікації з шайбою на льоду нами не виявлено.

Зв'язок дослідження із науковими планами, темами. Дослідження проведено в межах наукових тем 2015-1 «Використання ергогенних факторів у практиці підготовки кваліфікованих спортсменів» та 2.8 «Особливості соматичних, вісцеральних та сенсорних систем у кваліфікованих спортсменів на різних етапах підготовки».

Мета дослідження – кількісне і якісне оцінювання раціонів харчування спортсменів – хокеїстів, які тренуються і харчуються за індивідуальною програмою, а також в умовах тренувального збору, для виявлення їх збалансованості та своєчасної корекції.

Методи та організація досліджень. Для обґрунтування актуальності досліджень та обговорення отриманих результатів використовували аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури спеціальних періодичних видань останніх років. Фактичне харчування спортсменів в умовах тренувального збору оцінювали за меню-розкладками тижневого раціону кафе, а індивідуальне – за анкетними даними 5 спортсменів масою тіла $79,0 \pm 4,55$ кг та зросту $177,0 \pm 2,94$ см.

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали на комп'ютері з використанням програмного пакета «GraphPad Prism Version 5.00 for Windows» (GraphPad software Inc., США). Достовірність відмінностей визначали за допомогою методів непараметричної статистики. За вірогідне було прийнято значення $p \leq 0,05$.

Дослідження проводились на базі Державного науково-дослідного інституту фізичної культури і спорту та Національного університету фізичної виховання і спорту України, а також на тренувальному зборі спортсменів (м. Львів) у підготовчому періоді річного циклу підготовки. Вік спортсменів – 22 – 27 років, спортивна кваліфікація – КМС, МС та МСМК. Згідно даних календарних диспансерних обстежень, усі спортсмени на момент досліджень були практично здоровими.

Після отримання усного та письмового пояснення щодо мети, процедур дослідження спортсмени дали свою письмову згоду на участь в обстеженні.

Результати дослідження та їх обговорення. Проведена нами оцінка якісного та кількісного вмісту індивідуальних раціонів харчування спортсменів-хокеїстів за результатами тижневого анкетування показала, що фактичне харчування спортсменів суттєво відрізнялось від рекомендованих норм за енергетичною цінністю та споживанням основних поживних речовин, окремих вітамінів та мінералів (табл. 1). Як видно із табл. 1, енергетична цінність їжі у щоденних індивідуальних раціонах харчування була меншою, ніж рекомендована для спортсменів ігрових видів спорту [9, с. 517, 10, с. 241]. Виявлене нами істотне заниження калорійності раціону харчування може негативно впливати на спортивну працездатність, процеси відновлення, а також стан здоров'я спортсменів. Різниця між фактичним енергоспоживанням і рекомендованим була більшою, ніж допустима величина (± 100 -150 ккал).

Таблиця 1

Середнє фактичне індивідуальне та рекомендоване споживання спортсменами кількості енергії, основних харчових речовин, вітамінів та мінералів

| Показники | Фактичне споживання | Рекомендоване споживання |
|--|---------------------|--------------------------|
| Енергетична цінність, ккал | 3302,4±317,24 | 4500–5500 |
| Поживні речовини, г на 1 кг маси тіла: | | |
| - білки | 1,31±0,14 | 1,8–2,0 |
| - жири | 1,98±0,31 | 1,7–2,0 |
| - вуглеводи | 6,25±0,77 | 8,0–9,0 |
| Вітаміни, мг | | |
| B ₁ | 1,72±0,33 | 2,9–3,9 |
| B ₂ | 1,68±0,19 | 3,5–4,5 |
| PP | 13,02±1,67 | 25–40 |
| C | 116,55±11,18 | 150–250 |
| A | 3,31±1,32 | 3,0–3,8 |
| Мінерали, мг | | |
| Ca | 732,76±70,14 | 1200–2100 |
| P | 1605,54±174,08 | 1500–2600 |
| Fe | 18,78±2,33 | 25–40 |

В індивідуальних раціонах спортсменів був знижений відносний вміст вуглеводів та білків у порівнянні з рекомендованими нормами. Щоденне адекватне споживання вуглеводів необхідно хокеїстам для поповнення запасів глікогену м'язів і печінки в період між щоденними тренувальними заняттями та запобігання розвитку перевтоми спортсменів [1, с. 14, 3, с. 42]. Якщо під час ігри, особливо в третьому періоді, запаси глікогену в м'язах вичерпались, починає розпадатись глікоген печінки, що призводить до зниження рівня глюкози в крові та розвитку фізичного й психічного стомлення, в'ялості та апатії. Тому щоденне відновлення резервів вуглеводів організму має бути першочерговим завданням для хокеїстів.

Білки є важливим компонентом харчування для спортсменів всіх видів спорту, оскільки необхідні для протікання адаптаційних процесів, відновлення білків-ферментів, гормонів, гемоглобіну, міоглобіну, скоротливих білків м'язів тощо [134, с. 136, 6 с. 233]. Вони вносять певний вклад в енергозабезпечення м'язової роботи при інтенсивному навантаженні, забезпечуючи до 10–15 % енергетичних витрат організму спортсмена. Недостатнє споживання білка призводить до недонадходження амінокислот, особливо незамінних, необхідних для відновлення синтезу білка в тканинах, особливо в м'язах, а також може зменшувати надходження в організм таких мінеральних речовин, як кальцій, залізо, цинк, а також креатину, що сприяє активації процесів анаболізму після тренувань та прискорює відновлення організму спортсменів [9, с. 38].

Згідно аналізу індивідуальних раціонів харчування спортсмени споживали недостатню кількість вітамінів B₁, B₂, PP і C, що беруть участь у ряді ключових метаболічних реакцій гліколітичного та аеробного енергоутворення, інших важливих процесах [4, с. 241]. При цьому, кількість вітаміну PP в їх індивідуальних раціонах харчування була в два рази меншою від необхідної мінімальної норми. Це може погано впливати на депонування вуглеводів в тканинах, фізичну працездатність та швидкість відновлення організму після напружених тренувань.

Як свідчать дані таблиці 1, в індивідуальних раціонах харчування спортсменів – хокеїстів містилась недостатня кількість мінералів кальцію та заліза. Враховуючи важливість кальцію в організмі хокеїстів та те, що він під час фізичних навантажень активно виводиться з потом і сечею, можна говорити про суттєве порушення повноцінності харчування спортсменів. Дефіцит заліза є поширеним явищем серед спортсменів [2, с. 24, 15, с. 14]. Тривале недостатнє надходження заліза з їжею може негативно впливати на ресинтез АТФ у скелетних м'язах, а також на здатність переносити тривалі фізичні навантаження та швидкість процесів відновлення, оскільки залізо приймає участь не тільки в синтезі гемоглобіну та міоглобіну, а також є складовою ферментів, що беруть участь в аеробному ресинтезі АТФ [2, 27].

Отже, індивідуальні раціони харчування спортсменів-хокеїстів потребують корекції в плані збільшення калорійності харчового раціону та надходженні більшої кількості основних поживних речовин - вуглеводів, білків, а також окремих вітамінів та мінералів.

Аналіз раціону харчування спортсменів на базі тренувального збору показав, що на відміну від індивідуальних раціонів харчування спортсменів, що містили досить широкий асортимент продуктів тваринного і рослинного походження, рекомендоване меню було досить одноманітним.

Проведена нами якісна та кількісна оцінка повноцінності меню-розкладки, що пропонувалась спортсменам на базі тренувального збору, показала, що в денному раціоні кількість білків, вуглеводів та жирів була значно нижчою, ніж необхідно споживати спортсменам-хокеїстам (табл. 2). З цим пов'язана майже в два рази нижча добова калорійність раціону від рекомендованої для спортсменів норми.

Щодо вмісту окремих вітамінів, то раціон не містив мінімальної добової кількості навіть вітаміну C, що рекомендується для населення України (100 мг на добу). Це пов'язано, на наш погляд, з недостатньою кількістю в раціоні овочів та фруктів.

У продуктах меню-розкладки кафе суттєво не вистачало основних мінералів - кальцію та заліза, а також і фосфору.

Таблиця 2

Середнє фактичне та рекомендоване споживання спортсменами кількості енергії, основних харчових речовин, вітамінів та мінералів (на тренувальному зборі)

| Показники | Фактичне споживання | Рекомендованеспоживання |
|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| Енергетична цінність, ккал | 2300±400 | 4500–5500 |
| Поживні речовини, г | | |
| - білки | 1,51±0,18 | 1,8–2,0 |
| - жири | 0,80±0,26 | 1,7–2,0 |
| - вуглеводи | 4,70±0,69 | 8,0–9,0 |
| Вітаміни, мг | | |
| B ₁ | 1,71±0,28 | 2,9–3,9 |
| B ₂ | 1,40±0,19 | 3,5–4,5 |
| PP | 34,50±3,72 | 25–40 |
| C | 25,30±9,24 | 150–250 |
| A | 1,14±1,98 | 3,0–3,8 |
| Мінерали, мг | | |
| Ca | 347,2±38,49 | 1200–2100 |
| P | 1318,0±120,2 | 1500–2600 |
| Fe | 17,6±3,7 | 25–40 |

Таким чином, оцінка індивідуальних раціонів харчування спортсменів-хокеїстів в підготовчому періоді показала невідповідність кількості спожитих з їжею окремих класів поживних речовин, вітамінів і мінералів з рекомендованими нормами для даного виду спорту. Фактично всі розрахункові показниками були нижчими від рекомендованих. Не підтримувався один із основних принципів раціонального харчування – баланс енергії. Спортсмени тренувались за умов енергетичного дефіциту.

Згідно даних літератури, при складанні харчових раціонів необхідно перш за все враховувати характер і обсяг тренувальних та змагальних навантажень [9, с. 517]. Це викликано тим, що потреба організму спортсмена в харчових речовинах і енергії в різні періоди тренувального процесу визначається структурою і змістом тренувальної роботи в кожному окремому мікроциклі і особливостями метаболічних зрушень, зумовленими фізичними і нервово-емоційними навантаженнями [12, с. 214]. На передній план повинна виходити калорійність та збалансованість окремих поживних речовин, а також якість продуктів, що включаються в раціон спортсмена високої кваліфікації та використання органічної їжі, спеціальних продуктів спортивного харчування, дієтичних добавок. Особливе значення для хокеїстів має достатнє надходження необхідної кількості білків та вуглеводів, а також вітамінів та мінералів, що впливають на процеси енергозабезпечення фізичної роботи. Дуже часто спортсмени не можуть самостійно забезпечити повноцінність свого харчування, про що говорять отримані нами дані та іншими авторами [7, с. 51, 9, с. 518]. У цьому їм повинні допомогти тренери або спортивні дієтологи. Кожний тренер та діючий спортсмен високої кваліфікації повинен уміти розрахувати калорійність свого щоденного раціону харчування та забезпеченість його вуглеводами, жирами та білками, а також скласти індивідуальний щоденний чи тижневий раціон харчування. При складанні раціону харчування спортсменів – хокеїстів високої кваліфікації необхідно опиратися на наступний алгоритм дій, який може використовуватися спортсменами різних видів спорту:

- розрахувати загальні енерговитрати спортсмена, враховуючи вік, стать, зріст, загальну масу та композиційний склад тіла спортсмена;
- визначити базовий набір продуктів харчування з урахуванням наявності натуральних продуктів, рекомендованого вмісту білків, жирів, вуглеводів та інших нутрієнтів та індивідуальних уподобань спортсмена;
- асортимент продуктів повинен забезпечувати відновлення тканинних білків і поповнення вуглеводних запасів в організмі спортсменів, а також відповідати рекомендованому набору для харчування населення та спортсменів, затвердженого МОЗ [11, с. 2];
- запланувати режим та кратність (5 – 6 – разове) харчування виходячи з кількості та часу тренувань протягом дня;
- розділити денний раціон на кратність прийому їжі з урахуванням калорійності на кожний прийом їжі та наявності одного чи більше тренувань на добу;
- визначити напрям дії, вид та кількість харчових дієтичних добавок, перш за все тих, що містять повноцінні білки;
- у підготовчому періоді раціон харчування спортсмена повинен аналізуватись та змінюватись тобто корегуватись залежно від напрямку мікроциклу. Такий термін дозволить виявити та своєчасно скорегувати композиційний склад тіла, розвиток рухових якостей, мету даного тренування тощо;
- підтримувати водний баланс в організмі (добова потреба 40 г (мл) на 1 кг маси тіла + додатково випивати не менше 800 мл на кожен втрачений 1 кг маси тіла на тренуванні). Для запобігання зневоднення організму необхідно споживати воду перед роботою, під час роботи, якщо це можливо, та у перші години відпочинку.

Висновки. Проведена нами оцінка тижневих індивідуальних та запропонованих на базі тренувального збору раціонів харчування спортсменів – хокеїстів у підготовчому періоді показала, що як в індивідуальних раціонах харчування, так і особливо в раціоні, що пропонувався на базі тренувального збору, суттєво занижена енергетична цінність щоденного раціону, недостатня кількість вуглеводів та білків, окремих вітамінів (B₁, B₂, PP і C) та мінералів (Ca, Fe). Це говорить про те, що спортсмени та тренери не приділяють уваги забезпеченню раціонального харчування, не проводиться контроль та своєчасна корекція щодобового раціону відповідно до програм тренувань в різні періоди спортивної підготовки.

Перспективи подальших досліджень – розробка чітких програм індивідуального харчування спортсменів – хокеїстів на всіх етапах підготовки сприятиме отримати спортсменам щоденне повноцінне збалансоване харчування.

Література

1. Борисова О. О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации / О. О. Борисова. – М.: Советский спорт. 2007. – 132 с.
2. Вдовенко Н. Особливості обміну заліза в організмі спортсменів та можливі шляхи його корекції / Н. Вдовенко, А. Іванова, Г. Осипенко // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – № 37 (3), 2016. – С. 24 – 32.
3. Вдовенко Н. Особливості використання вуглеводів у практиці підготовки спортсменів/ Н. Вдовенко, А. Іванова, С. Шарифутдінова // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – № 29 (1), 2014. – С. 40 – 44.
4. Емельянова Т.П. Витамины и минеральные вещества: Полная энциклопедия / Т. П. Емельянова.– СПб.: ЗАО «Весь», 2000. – 368 с.
5. Коваль І. В. Нові підходи до спеціалізованого харчування спортсменів високої кваліфікації / І. В. Коваль, Є. В. Бондаренко, Н. В. Вдовенко // Спортивная медицина. – 2008. – №2. – С. 112 – 121.
6. Мартинчик А. Н. Физиология питания / А. Н. Мартинчик, А. А. Королев, Л. С. Трофименко. – М.: Академия, 2006. – 411 с.
7. Осипенко Г.А. Индивидуализация та стандартизація раціонів харчування спортсменів різної спеціалізації / Г.А. Осипенко, Н.В. Вдовенко, В. Воронцова, В. Дурманенко // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. К. –2012. – № 23(1). – С. 49- 52.
8. Панков М.В. Аэробные возможности высококвалифицированных хоккеистов / Панков М.В. // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 5 (5). – С. 54 – 58.
9. Питание спортсменов / [под ред. Кристин А. Розенблюм]. – Киев: Олимпийская литература, 2006. – 536 с.
10. Полиевский С. А. Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С. А. Полиевский. – М.: Физкультура и спорт. – 2005. – С. 239 – 246.
11. Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії: Наказ МОЗ України № 10173 від 03.09.2017 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://zakon5.rada.gov.ua>>.
12. Твист П. Хоккей: теория и практика: пер. с англ. / Питер Твист. – М.: АСТ: Астрель, 2005. – 288 с.
13. Burke L. Practical sports nutrition / Louise Burke. – Human Kinetics, 2007. – 532 p.
14. Kenney W. L. Physiology of sport and exercise. / W. L. Kenney, J. H. Wilmore, D. L. Costill. – Champaign, IL: Human Kinetics, 2012. – 642 p.
15. Vdovenko N. Practical recommendations concerning prevention and correction of iron deficit in athletes. / Vdovenko N, Ivanova A, Loshkarova E. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sport. – 2015. – № 1. – P. 12 – 16.
16. <https://www.pressball.by/articles/others/digest/93808>.

References

1. Borisova O. Pitaniye sportsmenov: zarubezhnyi opyt i prakticheskie rekomendatsii. Moscow: Sovetskiy sport. 2007; 132 p. (in Russian)
2. Vdovenko N, Ivanova A, Sharafutdinova S. Osoblivosti vikoristania vuglevodiv u praktiki pidgotovki sportsmeniv. Aktual'ni problemy fizichnoyi kul'tury i sportu. 2014; 29 (1): 40 – 44. (in Ukrainian)
3. Vdovenko N, Ivanova A, Osipenko A. Osoblivosti obminu zaliza v organizmi sportsmeniv ta mojlivi shlyahy uogo korektsiyi. Aktual'ni problemy fizichnoyi kul'tury i sportu. 2016; 37 (3): 24 – 32. (in Ukrainian)
4. Emel'yanova TP. Vitaminy i mineral'nye veshchva: polnaya enzyklopediya. Sankt-Peterburg: Ves'; 2000. 368 p. (in Russian)
5. Koval' I, Bondarenko E, Vdovenko N. Novi pidhody do spetsializovanogo harshuvannya sportsmeniv vysokoyi kvalifikatsiyi. Sportyvna medycyna. 2008; 2: 112 – 121. (in Ukrainian)
6. Martynshik A, Korolev A, Trofimenko L. Fiziologiya pitaniya. Moscow: Akademiya. 2006; 411 p. (in Russian)
7. Osipenko G.A., Vdovenko N.V., Voroncova V., Durmanenko V. Aktual'ni problemi fizichnoyi kul'turi i sportu. 2012; 23: 49-52. (in Ukrainian)
8. Pankov MV. Aerobnye vozmojnosti vysokokvalificirovannyh hokkeictov. Vestnik sportivnoy nauki. 2012; 5 (5): 54 – 58. (in Russian)
9. Pitaniye sportsmenov / [pod red. KA Rozemblum]. – Kiev: Olimpiyskaya literature. 2006: 536.
10. Polievskiy SA. Osnovy individual'nogo i kollektivnogo pitaniya sportsmenov. Moscow: Fizkultura i sport. 2005: 246. (in Russian)
11. Pro zatverdjennya Norm fiziologishnyh potreb naselennya Ukraine v osnovnyh harshovyh reshovynah ta energii: Nakaz MOZ Ukraine № 10173 vid 03.09.2017 [Elektronniy resurs]. – Regim dostupu: <<http://zakon5.rada.gov.ua>>. (in Ukrainian)
12. Tvist P. Hokkeyi: teoriya i praktika. Moscow: ACT: Astrel'. 2005: 288 p.
13. Burke L. Practical sports nutrition. Human Kinetics; 2007: 532 p.
14. Kenney WL, Wilmore JH, Costill DL. Physiology of sport and exercise. Champaign, IL: Human Kinetics, 2012: 642 p.
15. Vdovenko N, Ivanova A, Loshkarova E. Practical recommendations concerning prevention and correction of iron deficit in athletes. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sport. 2015; 1: 12 – 16.
16. <https://www.pressball.by/articles/others/digest/93808>.