



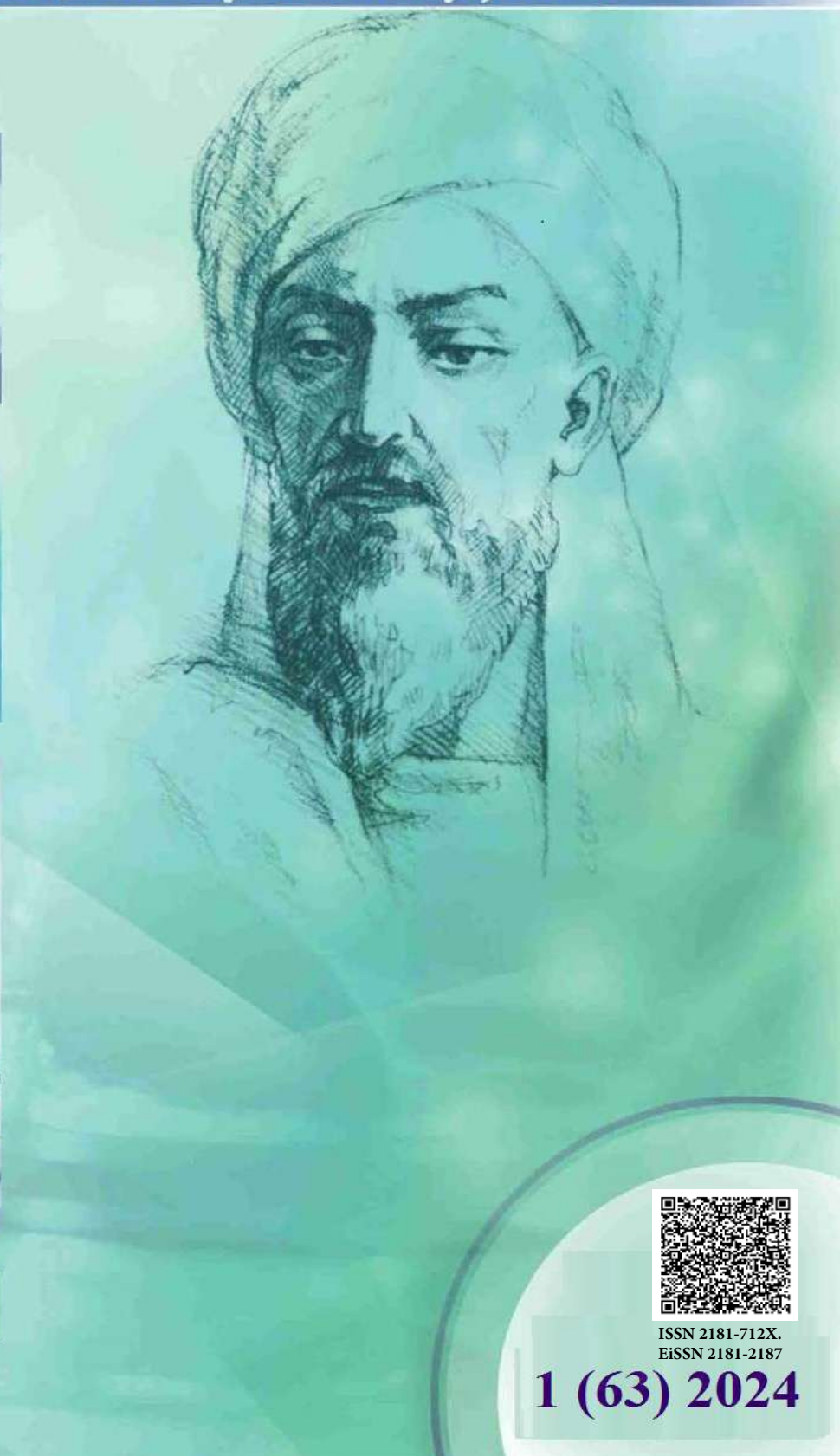
New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

1 (63) 2024

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

1 (63)

2024

январь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.12.2023, Accepted: 10.01.2024, Published: 20.01.2024

УДК 796.797.621:611

ВЫЯВЛЕНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДЕФИЦИТА ЭНЕРГИИ У ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ПОДГОТОВКИ

A.B. Мальков <https://orcid.org/0009-0004-8199-9772>

Республиканский научно-практический центр спортивной медицины
Республика Узбекистан, г. Ташкент, Шайхантахурский район, ул. Алмазар, дом 6.
Тел: 71/241-30-94 Email: uzoiympicmed@gmail.com

✓ Резюме

В статье описано измерение расхода энергии у 44 гребцов-академистов на различных этапах подготовки, было проведено сравнение с утвержденным меню и выявлен риск развития синдрома относительного дефицита энергии в середине и конце базового периода подготовки у 6,6 и 26,6% спортсменов.

Ключевые слова: академическая гребля, расход энергии диета, спортсмены, физические нагрузки, RED-s, синдром относительного дефицита энергии у спортсменов.

TAYYORLANISHNING TURLI BOSQICHLARIDA AKADEMIK ESHKORLARDA NISBIY ENERGIYA TAQCHILLIGI SINDROMI RIVOJLANISH XAVFINI ANIQLASH

A.V. Malkov <https://orcid.org/0009-0004-8199-9772>

Respublika sport tibbiyoti ilmiy-amaliy markazi
O'zbekiston Respublikasi, Toshkent sh., Shayxontoxur tumani, Olmazor ko'chasi, 6-bino.
Tel: 71/241-30-94 Email: uzoiympicmed@gmail.com

✓ Rezyume

Maqolada mashg'ulotlarning turli bosqichlarida 44 ta akademik eshkak eshuvchilarning energiya sarfini o'lchash tasvirlangan, tasdiqlangan menyu bilan taqqoslash amalga oshirildi va asosiy mashg'ulot davrining o'rtalarida va oxirida nisbiy energiya tanqisligi sindromi rivojlanish xavfi 6.6 va 2-bandda aniqlandi. 26,6% sportchilar.

Kalit so'zlar: eshkak eshish, energiya sarfi, ovqatlanish, sportchilar, jismoniy faollik, RED-s, sportchilarda nisbiy energiya tanqisligi sindromi.

IDENTIFYING THE RISK OF DEVELOPING RELATIVE ENERGY DEFICIT SYNDROME IN ACADEMIC ROWERS AT DIFFERENT STAGES OF PREPARATION

A.V. Malkov <https://orcid.org/0009-0004-8199-9772>

Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine
Republic of Uzbekistan, Tashkent, Shaykhantakhur district, Almazar street, building 6.
Tel: 71/241-30-94 Email: uzoiympicmed@gmail.com

✓ Resume

The article describes the measurement of energy expenditure in 44 academic rowers at various stages of training, a comparison was made with the approved menu and the risk of developing relative energy deficiency syndrome in the middle and end of the basic training period was identified in 6.6 and 26.6% of athletes.

Key words: rowing, energy expenditure, diet, athletes, physical activity, RED-s, relative energy deficiency syndrome in athletes.

Актуальность

Академическая гребля – это циклический вид спорта, характеризующийся проявлением выносливости в перемещении в пространстве [7]. Гребля относится к группе видов спорта с высокоинтенсивной статической и динамической нагрузкой [8]. По уровню энергообмена гребля относится к зоне средней метаболической мощности и смешанного энергообеспечения. На этом фоне возможны ситуации, когда спортсмены будут находиться в дефиците энергии [5].

Ряд исследований показывают, что риск развития синдрома относительного дефицита энергии RED-S выше у спортсменов, результативность которых зависит от низкой массы тела (циклические и эстетические виды спорта, виды спорта, связанные с весовой категорией). Развитие относительного энергетического дефицита снижает интенсивность метаболизма и синтез белка [2,3]. На фоне RED-S нарушаются функции репродуктивной системы, иммунитета, повышает риск травм, снижается работоспособность во время тренировок и соревнований. Известная ранее триада женщин спортсменок, которая включает в себя расстройства пищевого поведения, нарушения менструального цикла и остеопороз является компонентом RED-s. Профилактики данного состояния нет без измерения расхода энергии у спортсменов и индивидуализации питания под конкретные цели спортсмена [1].

Для выявления дефицита энергии в рационе у спортсменов можно использовать метод определения доступной энергии (Energy Availability, EA). EA это та часть энергии, поступающей с пищей, которая остается после вычитания энергии, затраченной на физическую нагрузку [4, 6].

EA = (поступившая энергии, ккал – (энергия, затраченная на физическую активность, ккал – метаболизм в покое [ООП]/длительность упражнений в минутах))/сухая масса тела [СМТ] в кг. Измерение EA позволяет выявить относительный энергетический дефицит, поскольку он может наблюдаться даже в том случае, когда потребление энергии с пищей и общие энергозатраты на первый взгляд сбалансированы.

Высокий риск развития RED-S существует у спортсменов, суточное потребление которых ≤ 30 , средний риск – при потреблении 30-45, и нет риска у спортсменов, которые потребляют более 45 ккал/кг тощей массы тела/сутки [5].

Как показано ранее в опубликованных статьях [3, 4] измерение расхода энергии у гребцов академистов возможно с помощью комбинации методов: непрямой калориметрии и носимой электроники с учетом термогенного эффекта пищи.

Цель исследования: выявить риск развития синдрома относительного энергетического дефицита у высококвалифицированных гребцов-академистов на различных этапах подготовки.

Материал и методы

Объектом исследования явились 45 мужчин, занимающихся профессионально академической греблей, высокой категории (КМС, МС, МСМК), входящие в число членов сборной команды Республики Узбекистан. Возраст испытуемых варьировался от 17 до 26 лет. Исследование проходило в условия учебно-тренировочных сборов и включало в себя базовый этап подготовки (БПП), развивающий этап подготовки (РП), интенсивный этап подготовки (ИПП) и восстановительную неделю (ВПП) («подводку») перед соревнованиями.

Основной обмен в покое, потребление энергии во время физической нагрузки были использованы стационарный газоанализатор Metalyzer 3B (Cortex, США) и портативный газоанализатор модели FitMate Pro (COSMED, Италия). Основной обмен в покое измерялся утром, натощак, после восьмичасового голода, не вставая с постели. Исследование длилось 15 минут, из которые первые 5 минут не учитывались для вычисления. Исключался прием медикаментов, влияющих на основной обмен. Для измерения расхода энергии при различных видах физической активности использовались часы Garmin модели Forerunner после учета погрешности с помощью непрямой калориметрии. Среднесуточный расход энергии высчитывался как сумма скорости основного обмена в покое, расхода энергии во время физической нагрузки измеренных при помощи «Умных часов».

Результат и обсуждения

Анализ подсчета среднесуточного расхода энергии путем сложения показателей основного обмена в покое и расхода энергии во время физической активности гребцов-академистов установил следующее: среднесуточный расход энергии в начале базового периода подготовки составил 3095 ккал/сутки (мин 2420 ккал, макс 3795 ккал), к его середине он увеличился до 3963 ккал/сутки (мин 2967, макс 5132), а по окончании достиг своего пика в 4456 ккал/сутки (мин 2967, макс 6138). Во второй половине подготовительного макроцикла за счет уменьшения объема тренировок и снижения скорости основного обмена в покое, среднесуточный расход энергии снижается и составляет 3593 ккал/сут (мин 2473, макс 5104) к концу развивающего подготовительного периода, и продолжает снижаться до конца восстановительного периода до 3097 ккал/сут (мин 2174, макс 4300). Как мы видим, энергозатраты имеют тенденцию к увеличению в первой половине подготовительного макроцикла с пиком в конце базового периода, и к значительному уменьшению во второй половине с минимумом в восстановительном периоде.

Таблица 1.

Среднесуточный расход энергии у гребцов-академистов на различных этапах подготовки (n=45).

Период подготов ки:	Начало БПП	Середина БПП	Конец БПП	Конец РПП	Конец ИПП1	Конец ИПП2	Конец ВП
Мср	3095	3963	4456	3539	3488	3385	3097
Мин	2420	2967	3222	2473	2385	2303	2174
Мах	3795	5132	6138	5104	5146	5043	4300
n	44	44	44	44	44	44	44
d	323,20	476,29	649,55	598,64	646,45	626,88	517,34
m	48,18	71,00	96,83	89,24	96,37	93,45	77,12

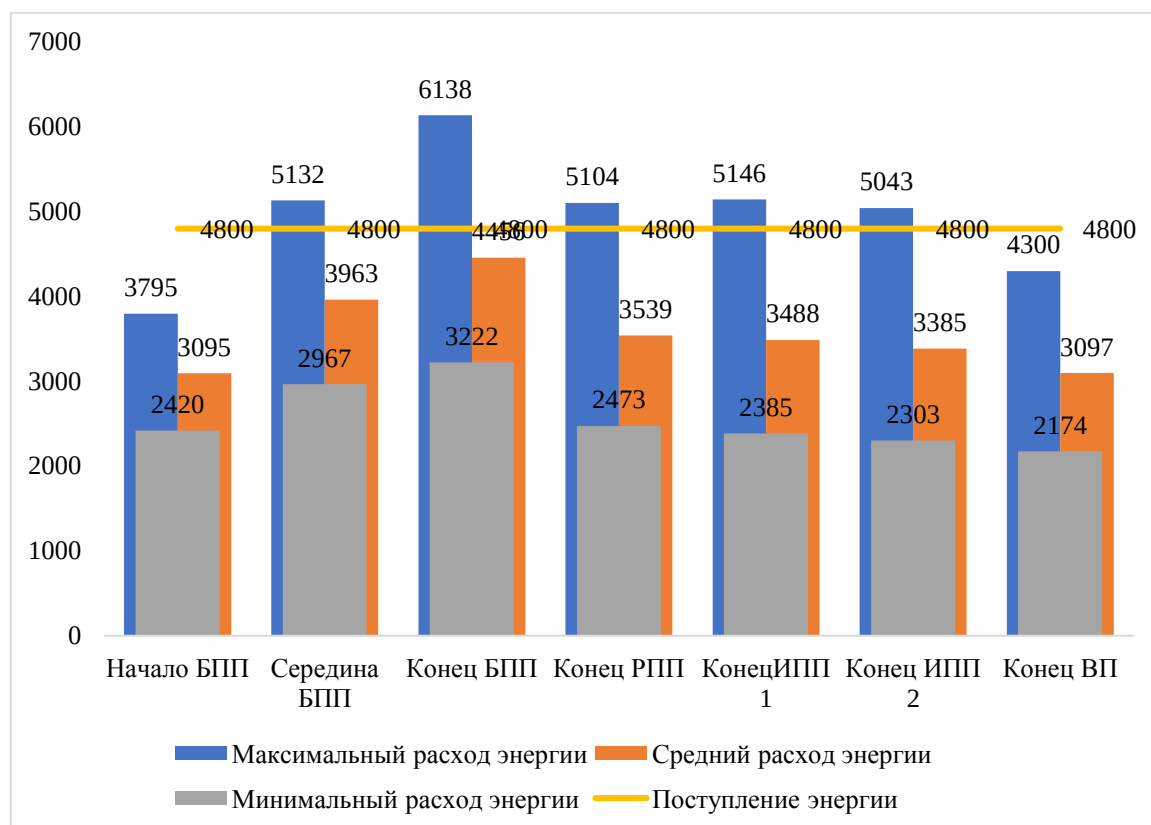


Рисунок 1. График сравнения расхода энергии спортсмена с утвержденным меню (ккал/сутки) в общей группе (n=44).

Было произведено сравнение среднесуточного расхода энергии с представленным меню на федерации. Меню утверждается перед соревновательным макроциклом и не меняется весь период подготовки. Утвержденное меню состоит из семи различных меню, и составлено по принципу сбалансированного питания средней суточной калорийностью 4800 ккал.

Если учитывать только средний расход по всему предсоревновательному макроциклу, либо сравнивать средний расход энергии по этапам и представленное меню, создаётся впечатление, что меню является профицитным. Но если учитывать индивидуальный расход энергии каждого спортсмена, мы видим ситуацию, когда начиная с середины базового периода подготовки у части спортсменов среднесуточный расход энергии выше, чем калорийность представленного меню. С другой стороны, для части спортсменов создаются условия с избыточным питанием на протяжении всего цикла подготовки.

В связи с этим мы решили оценить, учитывая EA (Energy available, доступную энергию), сколько спортсменов имеют риск развития синдрома относительного дефицита энергии у спортсменов (RED-s) в зависимости от этапа подготовки.

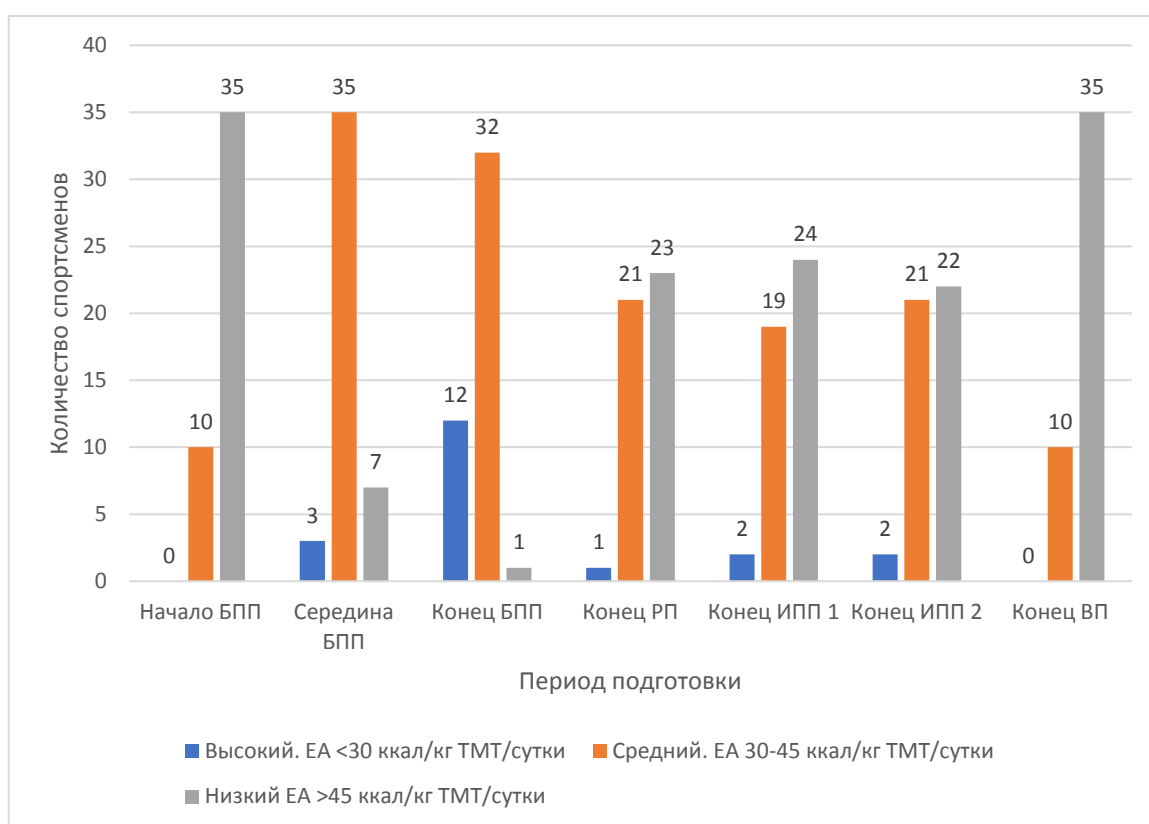


Рисунок 2. Риск развития синдрома относительного дефицита энергии у спортсменов в зависимости от этапа подготовки. (n=45).

Как видно из рисунка 2 высокий риск развития RED-s в середине базового периода подготовки выявляется у 3 спортсменов (6,6%). В конце базового периода подготовки высокий риск развития RED-s выявляется уже у 12 спортсменов (26,6%). Во второй половине предсоревновательного макроцикла высокий риск развития RED-s сохраняется у 2-х спортсменов (4,4%).

Заключение

Результаты исследования показали, что утвержденное меню не учитывает рост среднесуточного расхода энергии в базовом периоде подготовки, вследствие чего у некоторых спортсменов отмечается высокий риск развития синдрома относительного дефицита энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Коростелева М.М., Кобелькова И.В. Раджаббадиев Р.М. [и др.]. Результаты изучения некоторых антропометрических характеристик, фактического питания, пищевого статуса и суточных энергозатрат спортсменов сборной по академической гребле // Наука и спорт: современные тенденции. 2021;9(3):22-32.
2. Мавлиев Ф.А. Вклад антропометрических показателей в аэробную производительность гребцов-академистов // Ученые зап. ун-та им. П.Ф. Лесгафта. 2020;6(184):209-213.
3. Мальков А.В. Оценка расхода энергии у гребцов академистов во время механической гребли // Тезисы докладов международного научного конгресса, г. Минск 2022 15-16 декабря;46-47.
4. Мальков А.В., Кирьякиду Э.Х., Махмудов Д.Э. Исследование основного обмена у спортсменов высокой категории методом непрямой калориметрии // Журнал Тиббиёт ва спорт, г. Ташкент 2021;1:78.
5. Dave SC, Fisher M. Relative energy deficiency in sport (RED - S). Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2022 Aug;52(8):101-242. doi: 10.1016/j.cppeds.2022.101242. Epub 2022 Jul 30. PMID: 35915044.
6. Dave SC, Fisher M. Relative energy deficiency in sport (RED - S). Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2022 Aug;52(8):101-242. doi: 10.1016/j.cppeds.2022.101242. Epub 2022 Jul 30. PMID: 35915044
7. Hagerman FC, Lawrence RA, Mansfield MC. A comparison of energy expenditure during rowing and cycling ergometry. Med Sci Sports Exerc. 1988 Oct; 20(5):479-88. PMID: 3193864.
8. Lane AR, Hackney AC, Smith-Ryan A, Kucera K, Registrar-Mihalik J, Ondrak K. Prevalence of Low Energy Availability in Competitively Trained Male Endurance Athletes. Medicina (Kaunas). 2019 Oct 1;55(10):665. doi: 10.3390/medicina55100665. PMID: 31581498; PMCID: PMC6843850

Поступила 20.12.2023