



МИНИСТЕРСТВО СПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНСПОРТ



ПГУ
ФК
СИТ

Поволжский государственный
университет физической культуры,
спорта и туризма



СМУС КАЗАНИ
Совет молодых ученых
и специалистов

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТАЦИИ К РАЗНЫМ ПО ВЕЛИЧИНЕ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Материалы Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием, посвященной памяти доктора
биологических наук, профессора А.С. Чинкина

Казань, 18 ноября 2022 года

Министерство спорта Российской Федерации
Министерство спорта Республики Татарстан
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма»
Совет молодых ученых и специалистов Казани

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
АДАПТАЦИИ К РАЗНЫМ ПО ВЕЛИЧИНЕ
ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Материалы Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием, посвященной памяти
доктора биологических наук, профессора А.С. Чинкина

Казань, 18 ноября 2022 года

УДК 612.0+796.011.3
ББК 28.70+75.10
Ф 504

Ф 504 Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора А.С. Чинкина. Казань, 18 ноября 2022 года.

Казань: ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ», 2022. – 401 с.

В сборнике представлены материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам», посвященной памяти доктора биологических наук, профессора А.С. Чинкина, проходившей на базе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань. Сборник предназначен для специалистов в области физической культуры, спорта и туризма, преподавателей высших учебных заведений, научных работников, студентов, тренеров и спортсменов.

Материалы представлены в авторской редакции.

Редакционная коллегия:

Зверев А.А., к.б.н., доцент, зав. кафедрой медико-биологических дисциплин Поволжского ГУФКСиТ.

Давлетова Н.Х., к.м.н., доцент кафедры медико-биологических дисциплин Поволжского ГУФКСиТ.

Под общей редакцией:

Назаренко А.С. к.б.н., доцент, проректор по научной работе и международной деятельности Поволжского ГУФКСиТ.

УДК 612.0+796.011.3
ББК 28.70+75.10

© Кафедра МБД, 2022
© Поволжский ГУФКСиТ, 2022

БИОИМПЕДАНСНЫЙ АНАЛИЗ БАСКЕТБОЛИСТОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Насартдинова Р.Р., Фазлеев Н.Ш., Зверев А.А., Фазлеев Р.Н.

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Аннотация. Показано, что систематические занятия по баскетболу изменяют показатели состава тела баскетболисток. Имеются выраженная тенденция к увеличению скелетно-мышечной массы спортсменок и уменьшение удельного основного обмена.

Введение. Баскетбол – вид спорта, характеризующийся прерывистыми высокоинтенсивными упражнениями [6,9], при этом оптимальные результаты в баскетболе достигаются за счет комплексного сочетания технико-тактических навыков и высокой физической подготовленности [7]. Командные виды спорта обычно охватывают широкий спектр антропометрических характеристик, позволяющие определять разные позиции в команде, и баскетбол не исключение [10]. Установленные контрольные диапазоны для различия между спортсменами, как в антропометрических так и спортивных результатах позволяют тренерам определить исключительные результаты для выявления талантов целей и назначать лечебно-оздоровительные тренировки и постановка целей.

Спортсменам, занимающихся баскетболом, необходимо анализировать многие переменные, такие как физические и физиологические характеристики (рост, масса тела, соматотип, пропорции тела, аэробный профиль, сила, анаэробная мощность, ловкость, скорость) [12]. Выявление талантов требует многофакторного анализа нескольких биологических [2], функциональных, поведенческих и перцептивных переменных [4] и переменных, связанных с тренировочным процессом [11].

В последние годы исследования юных баскетболисток были сосредоточены, среди прочего, на оценке тенденций антропометрических характеристик и физической работоспособности [5], лонгитюдных изменений функциональных возможностей [3], анализе влияния различных методов и протоколов тренировок на силу, скорость и анаэробная способность [1]. Также рассматривалась взаимосвязь между размером тела и композицией при прогнозировании результатов в баскетболе [8].

Цель исследования: изучить биоимпедансный анализ состава тела высококвалифицированных баскетболисток.

Организация и методы исследования. В исследовании принимали участие 10 баскетболисток высокой квалификации на базе НИИ Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. С помощью биоимпедансного анализа «Медасс» проведен анализ показателей состава тела: индекс массы тела, жировая масса, тощая масса, активная клеточная масса, доля активной клеточной массы, скелетно-мышечная масса,

доля скелетно-мышечной массы, удельный основной обмен, отношение внеклеточной к клеточной жидкости, внеклеточная жидкость, минеральная часть костной массы, индекс талии-бедр и доля жировой массы.

Испытуемым придавали горизонтальное положение, лежа на спине. По 2 электрода располагались на руках и на ногах. Для улучшения проводимости места крепления электродов обрабатывали спиртом. Черные электроды крепили на линию сочленения сустава на кистевые и голеностопные, а красные ближе к фалангам пальцев (рис.1). Далее велось протоколирование результатов исследования.



Рисунок 1 – Пример крепления электродов

На основе анализа полученных данных нами были определены нормы для каждой спортсменки в зависимости от их возраста. Возрастные отклонения не были выявлены в индексе массы тела, тощей массы и отношении ВКЖ/КЖ. Показатель жировая масса была больше нормы у 4 спортсменок. Превышение составило 9,3%. Показатель активная клеточная масса была больше нормы у 3 спортсменок. Превышение составило 4,3%. В показателе доля активной клеточной массы отклонение было у всех 10 спортсменок, превышение составило 20%. Показатель скелетно-мышечная масса была больше нормы у 10 спортсменок, превышение составило 65%. В показателе доля скелетно-мышечной массы отклонение от нормы у всех 10 спортсменок. Превышение составило 17,7%. Показатель удельный основной обмен была больше нормы у 5 спортсменок. Превышение составило 13,4%. В показателе внеклеточная жидкость отклонение от нормы было у 5 спортсменок. Превышение составило 13,3%. Показатель минеральная часть костной массы была больше нормы у 10 спортсменок. Превышение составило 52%. В показателе индекс талии-бедр отклонения от нормы у 1 спортсменки. Превышение составило 8%. В показателе доля жировой массы отклонения от нормы у 2 спортсменок. Превышение составило 7,9%.

Таблица 1 – Показатели биоимпедансного анализа баскетболисток, n=10

Показатели	Значение	Норма	Отклонение от нормы
ИМТ	21,7±1,8	18,5-20	0
Жировая масса	11,7± 3,8	10,7-17,8	4
Тощая масса	55,81±4,6	43,6-65,7	0
Активная клеточная масса	33,6±2,7	32,2-34,2	3
Доля активной клеточной массы	60,3±1,8	50,0-56,0	10
Скелетно-мышечная масса	30,3±2,7	18,4-24,5	10
Доля скелетно-мышечной массы	54,3±2,1	46,1-50,5	10
Удельный основной обмен	904,2±47,2	797,1-913,8	5
Отношение ВКЖ\КЖ	0,73±0,01	0,72-0,79	0
Внеклеточная жидкость	17,4±1,5	13-17,2	5
Минеральная часть костной массы	2,6±0,2	1,71-2,29	10
Индекс талии - бедра	0,74±0,03	0,68-0,8	1
Доля жировой массы	17,1±3,8	21,6-25	2

Таким образом, проведенный нами биоимпедансный анализ позволил сформировать профиль спортсменок для данного вида спорта. Превышение показателей может говорить о влиянии данного спорта на скелетно-мышечную и минеральную часть костной ткани.

Список литературы:

1. Arede J. Mechanical, physiological, and perceptual demands of repeated power ability lower-body and upper-body tests in youth athletes: somatic maturation as a factor on the performance / J. Arede, N Leite, B. Bradley, M. Madruga-Parera, E. Saéz de Villarreal, O.Gonzalo-Skok. – 2020. Front Psychol. – p. 1-11.
2. Arede J, A multi-block multivariate analysis to explore the influence of the somatic maturation in youth basketball / J. Arede I. Oliveira, MA. Ángel Gomez, N. Leite. – 2021. – Front Psychol. – V. 12, p. 576-602
3. Carvalho HM. Longitudinal changes of functional capacities among adolescent female basketball players / HM. Carvalho TJ. Leonardi, ALA. Soares, RR. Paes, C. Foster, CE. Gonçalves. – 2019. – Front Physiol. p. 25-30.
4. Coelho E. Growth, maturation, functional capacities and sport-specific skills in 12–13 year-old- basketball players / E. Coelho, MJ. Silva, H. Moreira Carvalho,

CE. Gonçalves, AJ. Figueiredo, MT. Elferink-Gemser, RM. Philippaerts, RM. Malina. – 2010. – J Sports Med Phys Fitness. V.50 №2, p. 174–181.

5. Drinkwater EJ. Modelling age and secular differences in fitness between basketball players / EJ. Drinkwater, WG. Hopkins, MJ. McKenna, PH. Hunt, DB. Pyne. – 2007. – J Sports Sci. – V.25 №8, p. 869–878.

6. Drinkwater EJ. Design and interpretation of anthropometric and fitness testing of basketball players / EJ. Drinkwater, DB. Pyne, MJ. McKenna. – 2008. – Sports Me. – V.38, p. 565–578.

7. Gryko K. How did basketball teams win EuroBasket 2015? A non-standard analysis of performance based on passes, dribbling and turnovers / K. Gryko, K. Mikołajec, J. Marszałek, JG. Adamczyk, B. Molik, Z. Waśkiewicz, P. Nikolaidis, B. Knechtle. – 2020. – Int J Perform Anal Sport. – V.20 № 3, p. 339–356.

8. Nedeljkovic A, Effect of maturation on the relationship between physical performance and body size / A. Nedeljkovic, DM. Mirkov, M. Kukulj, D. Ugarkovic, S. Jaric. – 2007. – J Strength Cond Res. – V.21 №1, p. 245–250.

9. Nowak A. Characteristics of injuries of young adult male basketball players / A. Nowak, A. Pytel, B. Molik, J. Marszałek. – 2019. – Adv Rehabil. – V.33 №3 p.35–46.

10. Trninic, S. System of the performance evaluation criteria weighted per positions in the basketball game / S. Trninic, D. Dizdar. – 2000. – Collegium Antropologicum. V.24, p. 217 – 234.

11. Weaving D. The case for adopting a multivariate approach to optimize training load quantification in team sports / D. Weaving, B. Jones, K. Till, G. Abt, C. Beggs. – 2017. – Front Physiol. V.8, p.10-24.

12. Ziv G, Physical attributes, physiological characteristics, on-court performances and nutritional strategies of female and male basketball players. G. Ziv, R. Lidor. – 2009. – Sports Med. V.39 №7, p.547–568.

57.	Мингалимова А.Р., Коновалов И.Е., Гизатуллина Ч.А. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ И БЫСТРОТЫ ЮНЫХ ТЕННИСИСТОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОТРЕГУЛИРОВАННОЙ ИГРЫ.....	225
58.	Мифтахов Т.Ф., Фаттахов Р.В. ВЛИЯНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ НА ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ МИНИ-ФУТБОЛИСТОВ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ I ГОДА ОБУЧЕНИЯ	230
59.	Моисеев С.А. АДАПТАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОКОМОЦИЯМИ К НАГРУЗКАМ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ.....	234
60.	Мутаева И.Ш., Халиков Г.З., Герасимова И.Г. АЛГОРИТМ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И РЕЗЕРВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ-ПАУЭРЛИФТЕРОВ).....	239
61.	Мутаева И.Ш., Исмагилова Л.Ф. МЕЖСЕССИОННАЯ ДИНАМИКА ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОК.....	244
62.	Мухаметдинова Э.И., Коновалов И.Е. МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГИБКОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК 18-22 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ПИЛАТЕСА.....	249
63.	Назаренко А.С., Чершинцева Н.Н., Жеренков О.И., Зверев А.А. ОСОБЕННОСТИ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У ЮНЫХ БАДМИНТОНИСТОВ И ФУТБОЛИСТОВ	253
64.	Насартдинова Р.Р., Фазлеев Н.Ш., Зверев А.А., Фазлеев Р.Н. БИОИМПЕДАНСНЫЙ АНАЛИЗ БАСКЕТБОЛИСТОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ.....	257
65.	Невмержицкая Е.В., Чегринцева Е.В., Макаров В.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В НАПАДЕНИИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК 16-17 ЛЕТ	261
66.	Ниази Е.С., Назаренко А.С. БИОИМПЕДАНСНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА ТЕЛА КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГИМНАСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	265
67.	Николаев Т.И., Билалова Г.А. ВЛИЯНИЕ БЛОКАДЫ ДОФАМИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ НА СИЛУ СОКРАЩЕНИЯ МИОКАРДА ЖЕЛУДОЧКОВ У 100-ДНЕВНЫХ КРЫС	268
68.	Новосельцев М.С. МЕТОДИКА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ.....	270
69.	Нугманова А.И., Сухомесов И.А., Баранов С.А. СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА БИАТЛОНИСТОВ С УЧЕТОМ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТИПОВ	275
70.	Nuriddinova M.M. STRUCTURE, REPRESENTATION AND RULES OF THE NATIONAL ACTION GAMES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN	280