

УДК 611:796/799

## АНАЛИЗ СОСТАВА ТЕЛА ДЗЮДОИСТОВ-ЮНИОРОВ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ РАЗНЫЕ СТИЛИ ВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО ПОЕДИНКА

В.В. Зебзеев, Ф.Х. Зекрин, О.С. Зданович

ФГБОУ ВПО «Чайковский институт физической культуры», Чайковский, Россия

Для связи с авторами: e-mail: zebzeev85@mail.ru, chifk\_rektorat@mail.ru, solic8233@yandexl.ru

### Аннотация:

Цель исследования заключается в анализе состава тела дзюдоистов юниорского возраста, представляющих разные стили ведения соревновательного поединка. Рассмотрены вопросы применения метода мультиматричного анализа биоэлектрического сопротивления (BIA) для исследования состава тела дзюдоистов-юниоров.

Экспериментальное исследование проводилось с декабря по март 2013 г. В исследовании приняли участие 45 дзюдоистов 17-19-летнего возраста - спортсмены спортивного клуба «Дзюдо» г. Чайковский, имеющие спортивную квалификацию 1 разряд, КМС и МС. При проведении педагогического эксперимента испытуемые были разделены на три группы («силовики», «темповики» и «игровики») по 15 человек в зависимости от стиля ведения соревновательного поединка.

Проанализированы результаты исследования состава тела дзюдоистов-юниоров, представляющих разные стили ведения соревновательного поединка. Показана целесообразность применения указанного метода при подготовке дзюдоистов-юниоров к соревнованиям.

**Ключевые слова:** анализ состава тела, дзюдоисты-юниоры силового, игрового, темпового стилей ведения соревновательного поединка.

### BODY COMPOSITION ANALYSIS JUDOISTS-JUNIOR DIFFERENT STYLES OF CONDUCTING COMPETITIVE MATCH

V.V. Zebzeev, F.X. Zekrin, O.S. Zdanovich

Tchaikovsky state institute of physical university, Tchaikovsky, Russia

#### Abstract:

The purpose of the study is to analyze body composition wrestlers at this age, representing different styles of conducting a competitive match. The problems of applying the method of multifrequency bioelectrical impedance analysis (BIA) for the study of body composition judo juniors.

An experimental study was conducted from December to March 2013. The study 45 judokas in the age of 17-19 – athletes from Tchaikovsky "Judo". In conducting pedagogical experiment subjects were divided into three groups (the «power», «tempo» and «playing») to 15 people depending on the style of competitive match.

The results of the study of body composition judo, juniors, representing different styles of conducting a competitive match. The expediency of using the methods listed in the preparation of judo juniors to compete.

**Key words:** body composition analysis, junior judokas of power, tempo and playing styles.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Современный уровень развития спорта предъявляет повышенные требования к качеству подготовки дзюдоистов на различных этапах многолетнего учебно-тренировочного процесса. Поединки характеризуются высокой интенсивностью технико-тактических действий, требующих от спортсменов максимальных мышечных усилий и умения про-

являть их в быстро меняющейся обстановке. Вместе с тем в настоящее время спортивная борьба требует от спортсменов умения интенсивно проводить по пять-шесть схваток в течение нескольких часов, поэтому современный борец должен обладать высоким уровнем развития специальной выносливости и скоростно-силовых способностей [1, 2, 3].

Одним из решений данной проблемы, на наш

взгляд, может стать поиск более эффективных форм, средств, методов и методик работы с борцами в возрасте 17-19 лет. В рассматриваемом возрасте закладывается и формируется фундамент разносторонней физической, технической, тактической и психологической подготовки, на основе которого в дальнейшем спортсмены добиваются результата на соревнованиях. Согласно возрастной классификации, принятой в борьбе дзюдо, возраст 17-19 лет является юниорским, поэтому от качества проведенной подготовки в этот период во многом будет зависеть дальнейшая адаптация и переход дзюдоистов-юниоров к взрослому спорту [1, 2, 3].

Другим средством в решении данной проблемы является внедрение в процесс подготовки современных комплексных методов, которые позволяют в кратчайшие сроки и с максимальной эффективностью производить оценку ряда показателей, характеризующих подготовленность спортсменов [4, 5, 6].

В связи с этим обращают на себя особое внимание исследования, связанные с оценкой и анализом состава тела спортсменов. Изучение состава тела – сравнительно новое направление спортивной науки, которое зародилось в начале второй половины XX века. Под составом тела принято понимать деление массы тела на определенное количество взаимосвязанных компонентов, например, уровень внутриклеточной и внеклеточной воды, количество белка, минеральных веществ, жировой и безжировой массы, массы скелетной мускулатуры и т.д. [7].

Информация, полученная в результате анализа состава тела спортсменов, может быть интересна тренерам, так как с ее помощью они могут корректировать учебно-тренировочный процесс дзюдоистов юниорского возраста. Так, после проведения соответствующей диагностики тренер получает информацию о соотношении мышечной и жировой массы, воды и минералов в теле спортсмена. Кроме того, он может оценить сбалансированность питания, получить рекомендации по физическим упражнениям и т.д.

Для спортсменов ежедневная информация о составе тела позволяет, во-первых, осуществ-

лять контроль за массой тела, во-вторых – снизить вес грамотно, за счёт жира и избыточной жидкости, не нанося вред здоровью.

В последнее время подобные исследования проводятся при помощи профессиональных анализаторов состава тела. Одним из таких профессиональных анализаторов является InBody 720.

Действие InBody 720 основано на методе мультимастотного анализа биоэлектрического сопротивления (BIA). Сквозь тело пациента пропускаются неощутимые электрические импульсы, а затем измеряется сопротивление, которое показывает их прохождение через различные ткани человеческого организма [6]. Поскольку разница в сопротивлении различных типов тканей весьма значительна, то произведенные измерения дают целостное представление о составе тела человека. В InBody 720 применяются 6 измерительных частот и 8 измерительных электродов, что позволяет достичь высокой детальности и точности результатов. При этом состав тела оценивается как в целом, так и по сегментам: туловище, руки и ноги по отдельности. По мнению разработчиков InBody 720, данный аппарат позволяет узнать уровень внеклеточной и внутриклеточной воды и дать точную по сегментную оценку наличия отёков (избытка воды), распределения силы и мышечной массы, а также измерить количество скрытого жира, расположенного в брюшной полости.

### **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗАТОРА СОСТАВА ТЕЛА INBODY 720**

Шесть измерительных частот в сочетании с восемью электродами позволяют получать 30 значений модуля импеданса и 15 значений комплексной части импеданса – электрического сопротивления различных частей тела переменному току. Связь с компьютером и принтером осуществляется через интерфейсы USB Host Port, USB Slave Port, RS-232, LAN.

Результаты измерений можно просмотреть на дисплее прибора, на экране компьютера, распечатать на принтере, присоединенном к компьютеру. Программное обеспечение

«Looking Body» позволяет сохранять и распечатывать результаты измерений, проводить поиск данных по кодовым номерам пользователей, отслеживать изменения результатов с течением времени. «Looking Body» также даёт подробные объяснения результатов измерений и рекомендаций по питанию и тренировкам.

**Цель исследования** – изучение состава тела дзюдоистов 17-19 лет, представляющих разные стили ведения соревновательного поединка.

**Организация исследования.** Экспериментальное исследование проводилось на базе спортивного клуба «Дзюдо» г. Чайковский. В исследовании приняли участие 45 дзюдоистов 17-19-летнего возраста, спортсмены сборной команды ЧГИФК, имеющие спортивную квалификацию 1 разряд, КМС и МС. При этом все борцы были разделены на три группы («силовики», «темповики» и «игровики») по 15 человек в зависимости от стиля ведения соревновательного поединка.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для определения стиля соревновательной деятельности нами был использован метод видеонаблюдения за соревновательными поединками спортсменов в течение соревновательного года. Анализ видеоматериалов соревновательной деятельности и соотнесение полученных результатов с критериями, представленными в классификации В.Г. Олейника с соавторами (1984), позволили разделить всех участников эксперимента на три группы – «силовики», «игровики» и «темповики» [8, 9, 10, 11].

В чистом виде ни одна из этих разновидностей не проявляется. «Силовики» во время своих схваток чаще всего используют силовое подавление. Сковывание является основным тактическим способом, рассчитанным на применение коронного приема и силовое подавление действий противника. Сковывание и удерживание позволяют противопоставить подвижности противника свою силу и выносливость. Схватки «силовики» проходят со средней интенсивностью, в ближней дис-

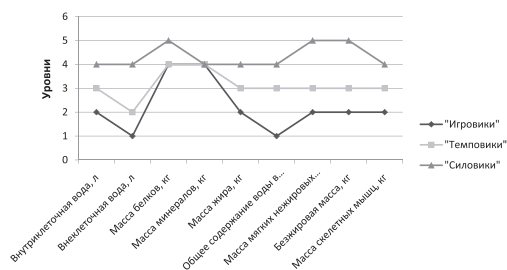
танции, с навязыванием плотных жестких захватов, с постоянным устремлением вперед. Эти борцы обладают наибольшей волевой активностью, средней выносливостью, предпочитают теснить соперников к краю ковра, отличаются постоянной и предельной отдачей сил, целеустремленностью, благодаря чему часто добиваются снятия соперников за пассивность [10, 12, 13].

«Темповики» во время борьбы обычно используют натиск – темповое нападение. Оно основано на агрессивном проведении атак с целью утомить противника и на фоне утомления проводить атакующие действия. Недостатком этой манеры является увлечение атаками, приводящее нередко к пропуску контратаки противника. Поэтому необходимо уделять повышенное внимание защитным действиям против контратак. Расширение тактических возможностей происходит при использовании борьбы «спуртами», в перерывах между которыми проводится корректировка целей и намерений на следующий «спурт». Основной тактической доктриной для этой манеры является изматывание и утомление противника [8, 9, 10].

В основе борьбы «игровиков» лежит комбинационное нападение или обыгрывание, состоящее из действий нападения: угроз, ложных и подводящих атак. Комбинационный стиль ведения борьбы часто называют игровым, выделяя обыгрывание противника в выборе ситуаций среди большого разнообразия тактико-технических действий. Борцы данного стиля часто экспромтом проводят атакующие действия, широко используют тактические действия и отличаются устойчивым наступательным напором. При устойчивом количестве приемов борьбы выделяются моменты начала атаки. В их маскировке и подготовке важную роль играет маневрирование [14].

У представителей данного стиля более высокий, чем у «силовики» и «темповики», уровень скоростно-силовых качеств, но они уступают им в силе и выносливости. Для «игровиков» типичен более высокий уровень интеллекта, показателей психомоторики и, как следствие, более быстрое принятие реше-

ний и их осуществление [8, 9, 10].  
 Применение профессионального анализатора состава тела InBody 720 позволило получить следующие результаты оценки состава тела дзюдоистов темпового, игрового и силового стилей, которые показаны на рисунке 1. «Темповики» характеризуются средними значениями показателей внутриклеточной воды (27,5 л), массы жира (9,5 кг), общего количества воды в организме (42 л), массы мягких нежирных тканей (56,3 кг), безжировой массы (61,5 кг) и массы скелетных мышц (36,5 кг), при значениях массы белков (13,8 кг), массы минералов (4,9 кг) выше среднего уровня и значениями внеклеточной воды (14,7 л), соответствующими уровню «ниже среднего». «Силовики» характеризуются высоким уровнем содержания в организме массы белков (18,9 кг), мягких нежировых тканей (65,6 кг), безжировой массы (72,4 кг), при этом показатели массы жира (13,6 кг), массы скелетных мышц (42,4 кг), внутриклеточной (31,9 л) и внеклеточной (18,9 л) воды, массы минералов (5,2 кг) и общего количества воды в организме (50,8 л) соответствуют значениям уровня «выше среднего». «Игровики» характеризуются низкими значениями показателей общего содержания воды в организме (33,3 л) и количества внеклеточной воды (10,6 л), тогда как значения показателей массы белков (13,5 кг) и минералов (4,8 кг) соответствуют уровню «выше среднего», при значениях внутриклеточной воды (22,7 л), массы мягких нежировых тканей (51,5 кг), массы жира (6,7 кг), безжировой массы (55,3



**Рис. 1. Анализ состава тела дзюдоистов-юниоров, представляющих разные стили ведения соревновательного поединка**

Примечание: уровни: 5 – высокий; 4 – выше среднего; 3 – средний; 2 – ниже среднего; 1 – низкий

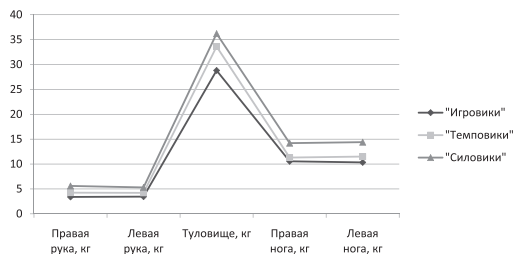
и массы скелетных мышц (30,6 кг) ниже среднего.

Результаты анализа мышечного баланса дзюдоистов разных стилей ведения соревновательной схватки представлены на рисунке 2. Анализ мышечного баланса сегментов тела «темповиков» показал, что мышечная масса правой руки составила 4,25 кг, левой – 4,21 кг, мышечная масса туловища равняется 33,6 кг, мышечная масса правой ноги – 11,3 кг, левой – 11,8 кг.

В свою очередь, результаты «силовиков» оказались следующими: мышечная масса правой руки - 5,6 кг, левой руки - 5,3 кг, мышечная масса правой ноги - 14,2 кг, левой ноги - 14,4 кг, мышечная масса туловища - 36,2 кг.

Исследование мышечного баланса сегментов тела «игровиков» позволило установить следующие результаты: мышечная масса правой руки - 3,39 кг, левой руки - 3,45 кг, мышечная масса правой ноги - 10,5 кг, левой ноги - 10,3 кг, мышечная масса туловища - 28,8 кг.

При этом у дзюдоистов всех стилей ведения соревновательного поединка сбалансированность мышечной массы организма соответствует норме. Кроме того, никаких отеков в исследуемых сегментах тела выявлено не было. Таким образом, полученные в результате анализа состава тела данные дзюдоистов-юниоров, представляющих разные стили ведения соревновательного поединка, нуждаются в дальнейшем исследовании и сопоставлении с подобными результатами, которых на сегодняшний день в научно-методической литературе нет.



**Рис. 2. Анализ мышечного баланса тела дзюдоистов-юниоров, представляющих разные стили ведения соревновательного поединка**

Примечание: уровни: 5 – высокий; 4 – выше среднего; 3 – средний; 2 – ниже среднего; 1 – низкий

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта : учебник / Л.В. Волков. – К. : Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
2. Туманян, Г.С. Теория, методика, организация тренировочной, внетренировочной и соревновательной деятельности. Ч. 5. Кн. 25. Соревновательный контроль / Г.С. Туманян, В.В. Гожин. – М. : Сов. спорт, 2002. – 64 с.
3. Никитушкин, В.Г. Теория и методика юношеского спорта : учебник / В.Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2010. – 203 с.
4. Хрисанфова, Е.Н. Конституция и биохимическая индивидуальность человека. – М. : МГУ. – 1990. – 154 с.
5. Губа, В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте. – М. : Спорт Академ Пресс, 2000. – 120 с.
6. Николаев, В.Г. Состав тела человека: история изучения и новые технологии определения / В.Г. Николаев, Л.В. Синдеева, Т.И. Нехаева, Р.Д. Юсупов. - Сибирское медицинское обозрение, 2011. – № 4. – С. 3-7.
7. Николаев, Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д.В. Николаев, А.В. Смирнов, И.Г. Бобринская, С.Г. Руднев. – М. : Наука, 2009. – 392 с.
8. Олейник, В.Г. Специфика физической подготовленности борцов различных тактических манер ведения поединка / В.Г. Олейник, П.А. Рожков, Н.И. Каргин. – Спортивная борьба : ежегодник. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – С. 21-24.
9. Туманян, Г.С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки : учебное пособие. В 4-х кн. Кн.2. Кинезиология и психология / Г.С. Туманян. – М.: Советский спорт, 1998. – С. 216-222.
10. Езан, В.Г. Особенности тактической подготовки борцов высшей квалификации с учетом индивидуальных стилей ведения поединка / В.Г. Езан. – Харьков : Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т), 2008. – № 1. – С. 13-18.
11. Зибзеев, В.В. Методика контроля и оценка функционального состояния дзюдоистов-юниоров / В.В. Зибзеев // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 11. – С. 80-82.
12. Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах / Под. ред. А.Ф. Шарипова, О.Б. Малкова. – М. : Физкультура и спорт, 2007. – С. 45-50.
13. Зибзеев, В.В. Анализ специальной физической подготовленности дзюдоистов-юниоров / В.В. Зибзеев, О.С. Зданович // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 2. – С. 68-70.
14. Теоретические аспекты техники и тактики спортивной борьбы : монография / Под. ред. В.В. Гожина, О.Б. Малкова. – М. : Физкультура и спорт, 2005. – 168 с., ил.

## BIBLIOGRAPHY

1. Volkov LV (2002) Theory and methods of children's and youth sports. Kiev : Olimpijskaja literatura (in Russian).
2. Tumanjan GS, Gozhin VV (2002) Theory, methodology, organization of training, outside training and competitive activities. In: Tumanjan GS, Gozhin VV Competitive control, 25rd edn. Moskva Sov. sport, p. 64 (in Russian).
3. Nikitushkin VG (2010) Theory and methods of youth sports. Moskva, Fizicheskaja kul'tura (in Russian).
4. Hrisanfova EN (1990) The Constitution and biochemical individuality. Moskva, MGU (in Russian).
5. Guba VP (2000) Morphological and biomechanical studies in sport. Moskva, Sport Akadem Press (in Russian).
6. Nikolaev VG, Sindeeva LV, Nehaeva TI, Jusupov RD (2011) The composition of the human body: the history of the study and definition of new technologies. Sibirskoe medicinskoe obozrenie (in Russian).
7. Nikolaev DV, Smirnov AV, Bobrinskaja IG, Rudnev SG (2009) Bioimpedance analysis of the composition of the human body. Moskva, Nauka (in Russian).
8. Olejnik VG, Rozhkov PA, Kargin NI (1983) The specificity of physical fitness fighters various tactical manner of conducting the combat. Moskva, Fizkul'tura i sport (in Russian).
9. Tumanjan GS (1998) Wrestling: theory, methodology, organization of training: a training manual. In: Tumanjan GS Kinesiology and psychology, 2rd edn. Moskva, Sovetskij sport, pp 216-222 (in Russian).
10. Ezan VG (2008) Features tactical training of highly qualified wrestlers to the individual styles of the match. Har'kov, Har'kov. gos. akad. dizajna i iskusstv, pp 13-18 (in Russian).
11. Zebzeev VV (2012) The checks and assessment of the functional state of judo juniors. Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury. 11: 80-82 (in Russian).
12. Sharipova AF, Malkova OB (ed) (2007) The performance characteristics of the fight in combat sports. Moskva, Fizkul'tura i Sport, pp 45-50 (in Russian).
13. Zebzeev VV, Zdanovich OS (2013) Analysis of the special physical training judo juniors. Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury. 2: 68-70 (in Russian).
14. Gozhina VV, Malkova OB (ed) (2005) The theoretical aspects of the techniques and tactics of wrestling. Moskva, Fizkul'tura i sport (in Russian).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Зибзеев Владимир Викторович – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой Теории и методики единоборств Чайковского института физической культуры  
 Зекрин Фанафи Хайбрахманович – кандидат педагогических наук, профессор кафедры Теории и методики единоборств, ректор Чайковского института физической культуры  
 Зданович Ольга Сергеевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры Теории и методики лыжного спорта Чайковского института физической культуры