

Кожедуб Марина Станиславовна, магистр педагогических наук, преподаватель кафедры теории и методики физической культуры, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, Республика Беларусь, 246019, г. Гомель, ул. Советская, 104, e-mail: marina.888.k@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В СВЯЗИ С БИОРИТМОЛОГИЕЙ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА

Аннотация. В статье представлены особенности динамики показателей биоимпедансометрии квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции, на протяжении овариально-менструального цикла. Используя биоимпедансный анализ состава тела, как один из оптимальных методов контроля, и учитывая индивидуальные особенности спортсменок, можно повысить эффективность тренировочного процесса, не увеличивая объем и интенсивность тренирующих воздействий.

Ключевые слова: биоимпедансный анализ, овариально-менструальный цикл, биоритмологические особенности, компонентный состав тела, тренировочный процесс.

Введение. Изучению проблем женского спорта посвящено много работ [1 – 5], результаты которых доказывают, что успешность спортивной подготовки тесно связана с применением принципа индивидуализации, предусматривающего использование знаний о биоритмологических особенностях женского организма – циклических изменениях функций и систем в различные фазы овариально-менструального цикла (ОМЦ). В связи с этим, учет фаз ОМЦ должен быть обязательным при построении мезоциклов, особенно базовых, решающих задачи, направленные на повышение функциональных возможностей систем организма спортсменок, развитие физических качеств и психической адаптации [5].

Перспективным методом оценки функционального состояния организма является биоимпедансометрия, т.к. исследование компонентного состава тела позволяют, в значительной степени, индивидуализировать и рационализировать построение тренировочного процесса. Данное направление относительно новое в спортивной деятельности и в отличие от классических антропометрических параметров даёт более точную и разностороннюю информацию о состоянии спортсменки. Используя контактный метод измерения электрической проводимости биологических тканей, можно быстро и информативно оценить различные морфологические и физиологические параметры организма, а также уровень физической подготовленности спортсменов на всех этапах многолетней подготовки, в том числе, и в динамике годового тренировочного цикла [6].

Цель исследования состоит в изучении особенностей динамики показателей биоимпедансометрии квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в спринте, в определенных фазах ОМЦ.

Методы и организация исследования. В исследовании, которое проводилось на базе научно-исследовательской лаборатории олимпийских видов спорта УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», принимали участие де-

вушки (n=12), специализирующиеся в беге на короткие дистанции и имеющие спортивную квалификацию кандидатов в мастера спорта и мастеров спорта. Исследование состава тела спортсменок проводилось при помощи биоимпедансного анализатора ABC-01 «Медасс» (Россия). Регистрировались следующие показатели: масса тела, жировая масса, тощая масса, активная клеточная масса, скелетно-мышечная масса, общая жидкость, удельный основной обмен, а так же фазовый угол.

Результаты исследования и их обсуждение. По общепринятой классификации [3] ОМЦ делят на несколько фаз: I – менструальная (3-5 дней), II – постменструальная (7-9 дней), III – овуляторная (4 дня), IV – постовуляторная (7-9 дней), V – предменструальная (3-5 дней). Обобщая исследования, проведенные в различных видах легкой атлетики, можно отметить, что динамика двигательных возможностей спортсменок на протяжении ОМЦ носит гетерохронный характер [2 – 5].

Одним из важнейших морфологических показателей в спорте является масса тела, суммарно выражающая уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов. Тощая масса представляет собой массу, свободную от липидов, в которую входит вода, мышечная масса, масса скелета, соединительная ткань и другие компоненты.

Активная клеточная масса трактуется как белковая масса или сумма масс скелетно-мышечной ткани и внутренних органов. В норме процент активной клеточной массы у женщин составляет 50 %. Скелетно-мышечная масса является частью активной клеточной массы и важным компонентом тела, служащим мерой адаптационного резерва организма [6]. В норме значение показателя скелетно-мышечной массы в среднем составляет 30–40 % веса тела человека.

Общая жидкость представляет собой показатель содержания воды в организме, использующийся для оценки гидратации тела, а также большинства метаболических процессов, происходящих в нем. Основной обмен является одним из трёх уровней энергетического обмена (наряду с энерготратами в состоянии покоя и при различных видах труда), а его уровень определяется активностью организма и степенью воздействия на него факторов окружающей среды [6].

Нами проанализированы средние значения показателей состава тела легкоатлеток, полученные на протяжении пяти фаз ОМЦ.

В I (менструальной) фазе ОМЦ зафиксированы самые высокие средние значения массы тела спортсменок – $69,6 \pm 3,2$ кг и жировой массы – $17,7 \pm 3,5$ кг. Величина тощей массы составила $51,9 \pm 4,6$ кг, что соответствует этому же показателю в V фазе и является самым низким в сравнении с остальными периодами цикла. То же можно отметить и характеризуя показатель активной клеточной массы – он достоверно ниже, чем в другие фазы – $29,2 \pm 1,2$ кг. Показатель скелетно-мышечной массы соответствует $26,9 \pm 1,6$ кг, что ниже, чем во II и V, но выше, чем в III фазе. Показатель общей жидкости в организме спортсменок оказался самым высоким и практически совпал с этим же в V фазе – $38,0 \pm 1,2$ кг. Удельный основной обмен соответствует $824,6 \pm 36,1$ ккал/м², что немного ниже, чем в IV фазе и значительно ниже, чем в остальные периоды цикла.

Для II фазы характерно снижение массы тела, причем вес в этот период самый низкий на протяжении цикла – $67,6 \pm 2,6$ кг, то же можно сказать и о жировой массе, которая соответствует $13,9 \pm 3,2$ кг и составляет $20,6 \pm 4,3$ в процентном соотношении (самый низкий показатель ОМЦ). При этом показатели тощей массы – $53,7 \pm 3,8$ кг, активной клеточной массы – $31,6 \pm 1,5$ кг и скелетно-мышечной массы – $28,5 \pm 2,1$ кг значительно выше, чем в остальные фазы. Значение общей жидкости – $37,3 \pm 2,0$ кг, что

ниже, чем в I и V фазах, но выше, чем в III и IV. Удельный обмен стал выше, чем в I фазе – $853,3 \pm 23,6$ ккал/м², однако не превысил значение, полученное в V.

Средние показатели биоимпедансометрии в период овуляторной фазы следующие. Масса тела увеличилась всего на 300 гр – $67,9 \pm 2,9$ кг ($67,6 \pm 2,6$ кг II фаза), а жировая масса увеличилась значительно – $17,5 \pm 3,8$ кг и стала ближе к показателю в I фазе ($17,7 \pm 3,5$ кг). Значение тощей массы – $50,3 \pm 3,0$ кг – самое низкое за цикл. Активная клеточная масса ($29,5 \pm 1,5$ кг) ниже, чем во II и V фазах, но выше, чем в I и IV, однако в процентном соотношении ($58,7 \pm 1,3$ %) соответствует показателю II. Скелетно-мышечная масса составляет $25,9 \pm 1,8$ кг – это самый низкий показатель за ОМЦ. Значение общей жидкости – $36,8 \pm 1,8$ кг, что соответствует показателю IV фазы и меньше, чем в остальные. Удельный обмен стал ниже, чем во II фазе – $838,1 \pm 29,5$ ккал/м².

Средние значения показателей компонентного состава тела квалифицированных легкоатлетов в постовуляторной фазе можно охарактеризовать увеличением массы тела ($68,4 \pm 3,1$ кг), а также незначительным снижением жировой массы ($17,3 \pm 4,0$ кг) и активной клеточной массы ($28,9 \pm 1,2$ кг). Значение тощей массы ($51,4 \pm 4,5$ кг), как и скелетно-мышечной ($26,7 \pm 1,7$ кг) увеличилось. Сохранилась тенденция снижения удельного обмена, его уровень – $831,6 \pm 27,3$ ккал/м².

В результате биоимпедансных измерений в V фазе ОМЦ выявлено, что данный период отличается увеличением следующих важных параметров: массы тела – $69,0 \pm 2,6$ кг, выше только в I фазе; активной клеточной массы – $30,7 \pm 2,0$ кг и скелетно-мышечной массы – $27,0 \pm 1,2$ кг (выше только во II фазе). Ряд компонентов имеет наивысшие показатели за период ОМЦ: тощая масса – $51,9 \pm 3,6$ кг, активная клеточная масса – $59,3 \pm 0,9$ %, общая жидкость – $38,0 \pm 2,1$ кг, удельный обмен – $869,0 \pm 32,3$ ккал/м².

Следует обратить внимание на фазовый угол – параметр, отражающий состояние клеток организма, жизнеспособность биологических тканей, уровень общей работоспособности и интенсивности обмена веществ. Изучение динамики данного показателя биоимпедансным методом позволяет дать оценку степени работоспособности [2, 6]. Так, уменьшение фазового угла может быть одним из признаков её снижения и накопления продуктов метаболизма, что будет свидетельствовать о перетренированности спортсмена. Д.В. Николаевым [6] предложена шкала, по которой показатели, находящиеся в пределах 4,4 градусов считаются критическими («ниже нормы»); в свою очередь показатель более 7,8 градуса характеризует критерий по шкале «выше нормы», что свойственно для атлетически сложенных спортсменов.

В нашем исследовании зафиксированы следующие показатели фазового угла: самые низкие в I ($6,52 \pm 0,5$ град) и III фазах ($6,47 \pm 0,5$ град). В V фазе – $7,07 \pm 0,5$ град, в IV – $7,21 \pm 0,5$ град. И самое высокое значение во II фазе – $7,42 \pm 0,5$ град. Полученные результаты указывают на изменение уровня работоспособности спортсменок на протяжении биоритмологического цикла.

Заключение. В ходе проведенных исследований установлено, что показатели компонентного состава тела квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции, соответствуют специфике данного вида спорта. Полученные результаты подтверждают многочисленные данные об изменении морфофункционального состояния функций женского организма на протяжении ОМЦ и могут являться информативным показателем для применения различных тренирующих воздействий.

Таким образом, применение биоимпедансометрии способствует индивидуализации тренировочного процесса девушек-спортсменок, позволяя наблюдать за особен-

ностями морфофункциональных изменений в их организме на протяжении овариально-менструального цикла.

Список использованных источников

1. Врублевский Е.П., Костюченко В.Ф. Морфофункциональные аспекты отбора и тренировки спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2009. № 4 (50). С. 33-38.
2. Врублевский Е.П. Технология индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменок (теоретико-методические аспекты): монография / Е.П. Врублевский [и др.]. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. 223с.
3. Шахлина Л.Я-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. Киев: Наук. думка, 2001. 328 с.
4. Врублевский Е.П., Кожедуб М.С. The level of specific motor properties in the individual phases of the menstrual cycle among young sportswomen practicing sprints // Rocznik Lubuski. 2018. t. 44. cz. 2A. S. 105
5. Кожедуб М.С. Принципиальная схема построения базового мезоцикла подготовки квалифицированных легкоатлеток // Мир спорта. № 3 (72). 2018. С. 11.
6. Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д.В. Николаев [и др.]; под. общ. ред. Д.В. Николаева. М. : Наука, 2009. 392 с.

УДК 796.021

Козлов Роман Сергеевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания,
Ашхамахов Казбек Идадович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, Майкопский государственный технологический университет, Россия, 385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191, e-mail: roma.kozlov.71@mail.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ В СТРУКТУРЕ АТАЛЫЧЕСТВА У АДЫГОВ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы теоретического обоснования известного на Кавказе, уникального национального общественного явления, аталычества (древний обычай, зафиксированный в этнографии Кавказа, по которому ребёнок вскоре после своего рождения переходит на некоторое время в другую семью (для воспитания), а затем возвращается к родителям по истечении определенного обычаем времени).

Результаты проведённого теоретического исследования, возможно, могут быть применены и в учебном и в воспитательном процессе, как в высших учебных заведениях, так и в классных коллективах.

Ключевые слова: аталычество, педагогика, функция, воспитанник, учитель.

Следует обратить внимание на то, что общественное явление аталычество, помимо адыгов, практиковалось и у некоторых других народов Кавказа.

В частности у абхазов, осетин, карачаевцев, балкарцев, но имели некоторые незначительные специфические особенности.