

3. Храмов, Ю. А. Вегетативное обеспечение и гемодинамика при гипертонической болезни / Ю. А. Храмов, В. Р. Вебер. – Новосибирск: Наука, 1985. – 128 с.
4. Клинические рекомендации. Дерматовенерология / под ред. А. Кубановой. – М.: ДЭКС-Пресс, 2010. – 435 с.
5. Барбинов, В. В. Дерматовенерология: учеб. медицинских вузов / В. В. Барбинов, А. В. Самцов. – М.: СпецЛит, 2008. – 352 с.
6. Томас, П. Хэбир. Кожные болезни. Диагностика и лечение / П. Томас. – М.: МЕД пресс-информ, 2008. – 672 с.
7. Wilder, J. Stimulus and response. The law of initial value / J. Wilder. – Bristol. Wright J. And Sons LTD, 1967. – 352 p.
8. Калинина, И. Н. Методические аспекты врачебного контроля за лицами, страдающими варикозной болезнью нижних конечностей: учебное пособие / И. Н. Калинина, Л. Г. Харитоновна. – Омск: Изд-во Сиб-ГУФК, 2008. – 60 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА МАССЫ ТЕЛА ДЕВОЧЕК МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ У-ШУ

Банецкая Н.В., канд. биол. наук, доцент,

Башлак О.Б., канд. мед. наук, доцент,

Комар Е.Б.,

Суворова И.М.,

Копейкина С.А.,

Лашкевич А.Н.,

Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Формирование здорового образа жизни детей начинается в семье и является одной из основных задач образовательных учреждений. При оценке состояния здоровья человека используются различные показатели, в том числе и соотношение жировой, костной и мышечной массы тела [1; 2].

Роль двигательной активности в регуляции массы тела человека и в улучшении состояния здоровья весьма существенна. Занятия у-шу, наряду с другими видами оздоровительной физической культуры, позволяют развивать двигательные качества детей, улучшают функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем организма [3].

Определение основных компонентов массы тела детей позволяет контролировать состояние их организма в ходе занятий физической культурой.

В настоящее время наиболее современным и информативным методом определения компонентного состава массы тела человека является биоимпедансный метод [1; 4].

Цель настоящего исследования – изучить динамику некоторых компонентов состава массы тела девочек младшего возраста, занимающихся у-шу.

Исследования проведены в группе девочек, которые занимались в секции у-шу при кафедре физической реабилитации БГУФК.

Всего было обследовано 8 девочек в возрасте от 4 до 7 лет (первое детство по данным Всемирной организации здравоохранения).

Первое обследование детей было проведено до начала занятий у-шу. В дальнейшем исследовании проводились через 3 и 9 месяцев от начала занятий. В ходе каждого обследования давалась оценка морфофункционального состояния организма детей, занимающихся этим видом физической культуры.

Нами исследовались некоторые антропометрические показатели, в частности, мы определяли массу (P) и длину (L) тела. Измерения выполняли по стандартной методике [4] с использованием электронных напольных весов и стандартного ростометра. Определяли также индекс массы тела (ИМТ).

Проводили анализ состояния компонентного состава массы тела, используя метод биоимпедансометрии на анализаторе оценки баланса водных секторов организма с программным обеспечением ABC-01 «МЕДАСС» (Россия). Определялись абсолютные и относительные показатели.

Изучались абсолютные показатели значения жировой массы (ЖМ), тощей (безжировой) массы (ТМ), активной клеточной массы (АКМ), скелетно-мышечной массы (СММ) и основного обмена (ОО), а также содержание жидкостей – общей (ОЖ), внеклеточной (ВКЖ) и внутриклеточной (клеточной, КЖ).

Также определялись следующие относительные показатели: процентное содержание жира (ЖМТ), активной клеточной массы (АКМ), скелетно-мышечной массы (СММ) и значения фазового угла (ФУ). Последний показатель характеризует степень тренированности индивидуума.

Полученные методом антропометрии и биоимпедансометрии параметры сравнивали с нормой (с должными параметрами) для каждого ребенка, которые заложены в программу прибора [1].

Результаты исследований обработаны статистически.

Установлено, что индекс массы тела (ИМТ) у девочек до начала занятий у-шу равен $16,36 \pm 2,05$ кг/м² (таблица 1; при норме 15,50–18,10 кг/м²); т.е. обследованные девочки имели нормальную массу тела.

Таблица 1 – Динамика некоторых антропометрических показателей у девочек, занимающихся у-шу ($\bar{X} \pm S_x$)

Возраст, лет	Количество обследованных, n	Сроки наблюдения	Исследуемые показатели		
			L, см	P, кг	ИМТ, кг/м ²
5,80±0,84	8	до занятий	122,20±7,19	24,60±4,72	16,36±2,05
		через 3 мес.	123,80±7,33	25,20±5,12	16,28±2,02
		через 9 мес.	126,20±7,92	26,40±5,77	16,42±1,91

Полученные данные компонентного состава массы тела у девочек до начала занятий у-шу свидетельствуют о том, что относительное содержание жира (ЖМТ) в организме обследованных детей составляло $20,44 \pm 4,58$ % (таблица 2; норма 10,00–22,00 %). У большинства представительниц младшей возрастной группы значения показателя относительного содержания жирового компонента приближались к верхней границе физиологической нормы. У нескольких девочек показатель относительного содержания жира в организме был выше физиологической нормы.

Значение показателя АКМ составляло у девочек $52,12 \pm 1,73$ % (норма 50,00–56,00; таблица 2).

Установлено, что до начала занятий у-шу скелетно-мышечная масса у представительниц данной возрастной группы составляла $43,40 \pm 3,78$ % (таблица 2; норма 36,60–44,60 %).

Таблица 2 – Динамика некоторых показателей биоимпедансометрии у девочек, занимающихся у-шу ($\bar{X} \pm S_x$)

Возраст, лет	*n	Сроки наблюдения	Исследуемые показатели				
			ЖМТ, %	АКМ, %	СММ, %	ОО, ккал/сут	ФУ, град
5,80±0,84	8	до занятий	20,44±4,58	52,12±1,73	43,40±3,78	935,60±48,93	5,68±0,34
		через 3 мес.	19,96±6,19	51,92±1,99	44,32±3,33	943,00±52,71	5,65±0,37
		через 9 мес.	19,40±5,96	53,57±4,90	50,37±1,78	1085,50±98,92	5,80±0,48

Примечание – *n – количество обследованных детей

Таким образом, средние значения показателей АКМ и СММ свидетельствуют о формировании мышечного компонента массы тела девочек в пределах физиологической нормы.

Как мы уже отмечали выше, показатель фазового угла (ФУ) характеризует общий уровень работоспособности организма, его тренированность. У девочек данной возрастной группы его значение до начала занятий у-шу составляло $5,68 \pm 0,34$ град (таблица 2; норма 5,40–7,80 град.).

Установлено, что значение ОО у девочек в возрасте 4–7 лет составляло $935,60 \pm 48,93$ ккал/сут.

Определяли содержание и распределение воды в организме девочек (таблица 3). До начала занятий у-шу количество общей жидкости (ОЖ) у девочек составляло $14,58 \pm 2,19$ кг (норма 17,10–28,60 кг), т.е. несколько меньше физиологической нормы.

Содержание внеклеточной жидкости (ВКЖ) в организме детей было равно $7,44 \pm 0,78$ кг (таблица 3; норма 6,80–11,50 кг).

Таблица 3 – Динамика содержания и распределения жидкости по данным биоимпедансометрии в организме девочек, занимающихся у-шу ($\bar{X} \pm S_x$)

Возраст, лет	Количество обследованных, n	Сроки наблюдения	Исследуемые показатели		
			ОЖ, кг	ВКЖ, кг	КЖ, кг
5,80±0,84	8	до занятий	14,58±2,19	7,44±0,78	7,12±1,40
		через 3 мес.	14,96±2,14	7,58±0,79	7,36±1,34
		через 9 мес.	15,74±2,56	7,90±0,98	7,88±1,60

Нами проведена оценка основных антропометрических параметров и некоторых относительных показателей, характеризующих компонентный состав массы тела у девочек, которые занимались у-шу на протяжении девяти месяцев. Результаты исследований свидетельствуют об увеличении некоторых показателей физического развития (длины тела и веса тела) девочек в процессе занятий данным видом физической культуры (таблица 1).

При исследовании компонентов состава массы тела девочек, занимающихся ушу, установлено, что на протяжении всего периода наблюдения относительный показатель ЖМТ несколько уменьшился (таблица 2). Значение показателя АКМ существенно не изменялось, а значения показателя СММ в организме девочек несколько увеличилось (таблица 2). Наши данные согласуются с наблюдениями других исследователей [1], согласно которым при рациональных физических нагрузках и правильной программе питания показатели, характеризующие состояние мышечного компонента, не должны уменьшаться.

Значения показателя ОО у девочек к концу срока занятий данным видом физической культуры несколько увеличивались (таблица 2), что, вероятно, связано с увеличением линейных размеров тела и с некоторым развитием мышечного компонента, т. е. с увеличением тренированности. Подтверждением вышесказанного является тот факт, что через девять месяцев занятий у-шу показатель фазового угла имеет тенденцию к увеличению (таблица 2).

Средние значения показателей общего количества жидкости, а также внеклеточной и клеточной жидкости к концу срока занятий несколько увеличились (таблица 3).

Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют о том, что основные показатели (относительные содержания жировой массы тела, активной клеточной массы, скелетно-мышечной массы, а также количества жидкости и значения фазового угла), характеризующие морфофункциональное состояние организма обследованных девочек, до начала занятий у-шу находились в пределах возрастной физиологической нормы. Вместе с тем, следует отметить, что у большинства представительниц данной возрастной группы, значения показателя относительного содержания жирового компонента приближались к верхней границе физиологической нормы. Нами были даны соответствующие индивидуальные рекомендации по подбору интенсивности тренировочных нагрузок, питанию и режиму отдыха.

Анализ морфофункционального состояния организма девочек, занимающихся у-шу, показал, что занятия данным видом физической культуры способствовали улучшению основных показателей, характеризующих компонентный состав массы тела как в индивидуальном плане, так и в целом в группе. Уровень тренированности организма увеличился, девочки успешно выступили на ответственных соревнованиях. Исследования будут продолжены.

1. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д. В. Николаев [и др.]. – М.: Наука, 2009. – 392 с.
2. Тегако, Л. И. Конституция, индивидуальность, здоровье и характер человека / Л. И. Тегако; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т истории. – Минск: Беларус. навука. 2010. – 162 с.
3. Лошаков, В. Б. У-шу. Начальный этап тренировки: пособие: в 2 ч. / В. Б. Лошаков, А. Н. Лашкевич, С. А. Копейкина; под ред. Т. Д. Поляковой; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: БГУФК, 2008. – Ч. 1. – 104 с.
4. Мартиросов, Э. Г. Технологии определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с.