

*Банецкая Н. В., Башлак О. В., Комар Е. Б., Суворова И. М.,
Лашкевич А. Н.*

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА МАССЫ ТЕЛА У ДЕТЕЙ

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск

Определены соотношения жирового, мышечного и костного компонентов в составе массы тела девочек и мальчиков (второе детство) методом биоимпедансометрии.

Ключевые слова: *состав массы тела, дети, биоимпедансный метод.*

Banetskaya N. V., Bashlak O. V., Komar E. B., Suvorova I. M., Lashkevich A. N.
THE STUDY OF CHILDRENS' BODY MASS COMPOSITION
Belarusian State University of Physical Culture, Minsk

The ratio of fat, muscle and bone components is determined in girls' and boys' bodies mass composition by the bioimpedance method.

Key words: *mass composition, children, the bioimpedance method.*

Компонентный состав массы тела характеризует состояние здоровья детей и взрослых [1]. Более полные сведения о выраженности отдельных компонентов состава массы тела могут быть получены современным биоимпедансным методом исследования [2].

Цель настоящего исследования — изучить методом биоимпедансного анализа некоторые параметры состава массы тела девочек и мальчиков (второе детство).

Материалы и методы. Исследования проведены среди детей до начала занятий в секции у-шу на кафедре физической реабилитации Белорусского государственного университета физической культуры (БГУФК). Всего обследовано 13 девочек в возрасте от 8 до 11 лет и 15 мальчиков в возрасте от 8 до 12 лет — второе детство (согласно данным Всемирной организации здравоохранения).

Проводились антропометрические измерения, которые включали определение массы (Р) и длины (L) тела, окружности талии (ОТ). Измерения выполняли по стандартной методике [2]. Определялся индекс массы тела (ИМТ).

У обследованных детей оценивали состояние компонентов массы тела методом биоимпедансометрии на анализаторе оценки баланса водных секторов организма с программным обеспечением АВС-01 «МЕДАСС» (Россия). Определялись абсолютные и относительные показатели жировой массы (ЖМ), активной клеточной массы (АКМ), скелетно-мышечной массы (СММ), а также основного обмена (ОО) и фазового угла (ФУ).

Полученные методом антропометрии и биоимпедансометрии данные сравнивали с нормой (с должными возрастными параметрами), которые заложены в программу прибора.

Результаты исследований обработаны статистически.

Результаты и обсуждение. Установлено, что ИМТ у девочек равен $16,99 \pm 1,71$ кг/м² (табл. 1; норма — от 15,50 до 18,30 кг/м²), а у мальчиков был несколько выше — $17,15 \pm 2,04$ кг/м² (при норме 14,80–18,10 кг/м²). Таким образом, обследованные дети имели нормальную массу тела.

Таблица 1

Антропометрическая характеристика обследованных девочек и мальчиков

Обследованные дети	Исследуемые показатели		
	L, см	P, кг	ИМТ, кг/м ²
Девочки	$139,46 \pm 6,15$	$33,00 \pm 5,29$	$16,99 \pm 1,71$
Мальчики	$142,00 \pm 8,22$	$33,73 \pm 6,23$	$17,15 \pm 2,04$

При исследовании компонентного состава массы тела детей установлено, что % ЖМ в организме девочек составлял $21,39 \pm 5,19$ % (табл. 2) при возрастной норме 10,00–23,00 %. Следует отметить, что у большинства девочек показатель % ЖМ приближался к верхней границе физиологической нормы.

В организме мальчиков % ЖМ составлял $20,61 \pm 5,77$ % (табл. 2, норма — 9,00–19,00 %), т. е. несколько выше физиологической нормы. Этот показатель варьировал от 11,00 % до 27,00 %, причем у пяти мальчиков % ЖМ был существенно выше физиологической нормы.

Таблица 2

Показатели состава массы тела и основного обмена у обследованных девочек и мальчиков

Обследованные дети	Исследуемые показатели				
	ЖМТ, %	АКМ, %	СММ, %	ФУ, град.	ОО, ккал/сут
Девочки	$21,39 \pm 5,19$	$54,31 \pm 4,12$	$49,65 \pm 1,72$	$6,17 \pm 0,89$	$1075,54 \pm 64,41$
Мальчики	$20,61 \pm 5,77$	$53,40 \pm 2,29$	$51,94 \pm 3,48$	$5,85 \pm 0,44$	$1067,93 \pm 97,58$

Объем мышечной массы характеризуют такие показатели как процентное содержание АКМ и СММ. АКМ является частью безжировой массы и включает в себя мышечный компонент и клетки всех органов.

Установлено, что среднее значение показателя АКМ в организме девочек составляло $54,31 \pm 4,12$ % (табл. 2) при физиологической норме 50,00–56,00 %. Среди обследованных также были девочки с более высокими значениями АКМ. Среднее значение показателя АКМ у мальчиков было равно $53,40 \pm 2,99$ % (табл. 2, норма — 53,00–59,00 %), т. е. на уровне нижней границы. У некоторых мальчиков значения АКМ были достаточно низкими.

Доля СММ у девочек составляла $49,65 \pm 1,72$ % (табл. 2) при норме 36,60–46,50 %, а у мальчиков — $51,94 \pm 3,48$ % (табл. 2, норма — 33,70–

49,30 %), т. е. полученные значения СММ как у девочек, так и у мальчиков были несколько выше физиологической нормы, что связано, вероятно, с ускоренным формированием костного компонента.

Важным показателем, характеризующим функциональное состояние органов и, соответственно, общий уровень работоспособности организма, его тренированность, является ФУ.

Среднее значение показателя ФУ у девочек составило $6,25 \pm 0,89$ град., а у мальчиков — $5,85 \pm 0,44$ град. (табл. 2; норма — 5,40–7,80 град.).

У девочек значение ОО веществ было равно $1075,54 \pm 64,46$ ккал/сут, а у мальчиков — $1067,93 \pm 97,58$ ккал/сут (табл. 2).

Выводы. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что основные показатели (относительные содержания жировой массы тела, активной клеточной массы, значения фазового угла), характеризующие морфофункциональное состояние организма обследованных детей (девочек и мальчиков), находились в пределах возрастной физиологической нормы. Вместе с тем, выявлено наличие индивидуальных различий. У некоторых девочек и мальчиков содержание жирового компонента было выше физиологической нормы, а значения показателей активной клеточной массы и фазового угла ниже. В процессе обследования детей были даны рекомендации по индивидуальному подбору интенсивности тренировочных нагрузок, режима отдыха и питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *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.
2. *Биоимпедансный анализ состава тела человека* / Д. В. Николаев [и др.]. Москва : Наука, 2009. 392 с.