

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ МЕТОДОМ МЕДАСС И ДИАМАНТ

© Жугель Илья Михайлович

Научный руководитель: к.м.н., доцент Завьялова А.Н.
Кафедра пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода
Кафедра общей медицинской практики
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация Жугель Илья Михайлович — студент 5 курса Педиатрического факультета.
E-mail: dzugela@gmail.com.

Ключевые слова: метод биоимпедансометрии, компонентный состав тела, подростки, Медасс, Диамант.

Актуальность: методы оценки компонентного состава тела различны: калиперометрия с определением толщины кожно-жировой складки над трицепсом нерабочей руки, измерение окружности плеча, расчёт окружности мышц плеча, двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия и биоимпедансометрия (БИ) [1, 2].

Цели: сравнить показатели компонентного состава тела (КСТ): жировой (ЖМ), безжировой (БЖМ) и активной клеточной массы тела (АКМ) измеренного двумя методами БИ МЕДАСС (М) и Диамант АИСТ (Д).

Материалы и методы: оценили физическое развитие: рост, массу тела, индекс массы тела (ИМТ) [2], сравнили КСТ группы 73 здоровых мальчиков 15–18 лет, занимающихся интенсивными физическими нагрузками. Статистическая обработка материала проводилась с использованием пакета прикладных программ IBM STATA. Описание количественных данных представлены в виде медианы (Me) и квартилей Q1 и Q3 в формате Me (Q1-Q3). Гипотеза о нормальности распределения проверялась критериями Шапиро-Уилка. При уровне $p < 0,05$ результаты считали статистически значимыми.

Результаты: средний возраст $16,53 \pm 0,71$ лет, средний рост $175,95 \pm 5,77$ (162–189) см, массы тела $68,23 \pm 6,71$ (52,5–84) кг, ИМТ $22,02 \pm 1,67$ (18,7–27,4) кг/м² оценили КСТ. По показателю ЖМ имеются существенные расхождения средних, методом М-11,67 кг превышает тот же показатель, измеренный методом Д-8,50 кг ($t=2,89$ $p=0,0025$), распределение показателей имеет большее дисперсию методом Д. Доля ЖМ в процентах М-17% против Д-12,47% ($t=2,79$ $p=0,0033$). По показателю тощей массы или БЖМ в кг имеются существенные различия: М-59,73 кг превышает показатель Д-56,56 кг ($t=-2,89$ $p=0,0025$). По показателю АКМ, кг не смотря на различия средняя М-34,50 кг и Д-36,62 кг ($t=-3,89$ $p=0,0001$), графически кривые имеют одинаковое распределение. Доля АКМ, измеренная в процентах, М-69,94% и Д-53,77 ($t=8,62$ $p=0,00001$) также отражает большую дисперсию измерений методом Д. По основному обмену средние данные мало отличаются: М-1705,78 ккал, Д-1772,74 ккал. Показатели внутриклеточной воды М-24,66 кг и Д-23,42 имеют минимальные отличия, но значительную вариабельность в обоих измерениях.

Выводы: показатели приборов имеют существенные расхождения средних, как по выборке, так и по генеральной совокупности на уровне значимости 1%. Один прибор заменить другим нельзя, так как метод биоимпедансометрии Диамант дает более высокий разброс оценок по сравнению с методом МЕДАСС, точность измерения которого гораздо выше, гистограммы показателей более компактны по большинству переменных.

Таким образом, метод биоимпедансометрии МЕДАСС более надежен для измерения основного обмена и компонентного состава тела человека.

Литература

1. Николаев Д.В., Щелькалина С.П. Лекции по биоимпедансному анализу состава тела человека. 2016. 150с.
2. Новикова В.П., Грицинская В.Л., Гурова М.М., Бойцова Е.В., Нестеренко З.В., Завьялова А.Н., Матальгина О.А., Трухманов М.С., Богданова Н.М., Шестакова М.Д., Лагно О.В.,

Балашов А.Л., Шаповалова Н.С., Листопадова А.П., Евдокимова Н.В., Похлебкина А.А., Трапезникова А.Ю., Милнер Е.Б. Практикум по оценке физического развития детей. Учебно-методическое пособие / Санкт-Петербург, 2021. Сер. Библиотека педиатрического университета 36с.

3. Синюгина, А. И. Особенности физического развития и нутритивного статуса детей с аллергической энтеропатией / А. И. Синюгина, К. М. Григорьева // Forcipe. — 2021. — Т. 4. — № S1. — С. 80–81. — EDN VYJYIN.