

ФГБОУ ВО ЯГМУ «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, кафедра физической культуры и спорта, кафедра медицинской реабилитации и спортивной медицины.

Характеристика компонентного состава тела представителей игрового и циклического видов спорта.

Автор: М.А. Кузнецов,
студент 9 группы 5 курса
педиатрического факультета.

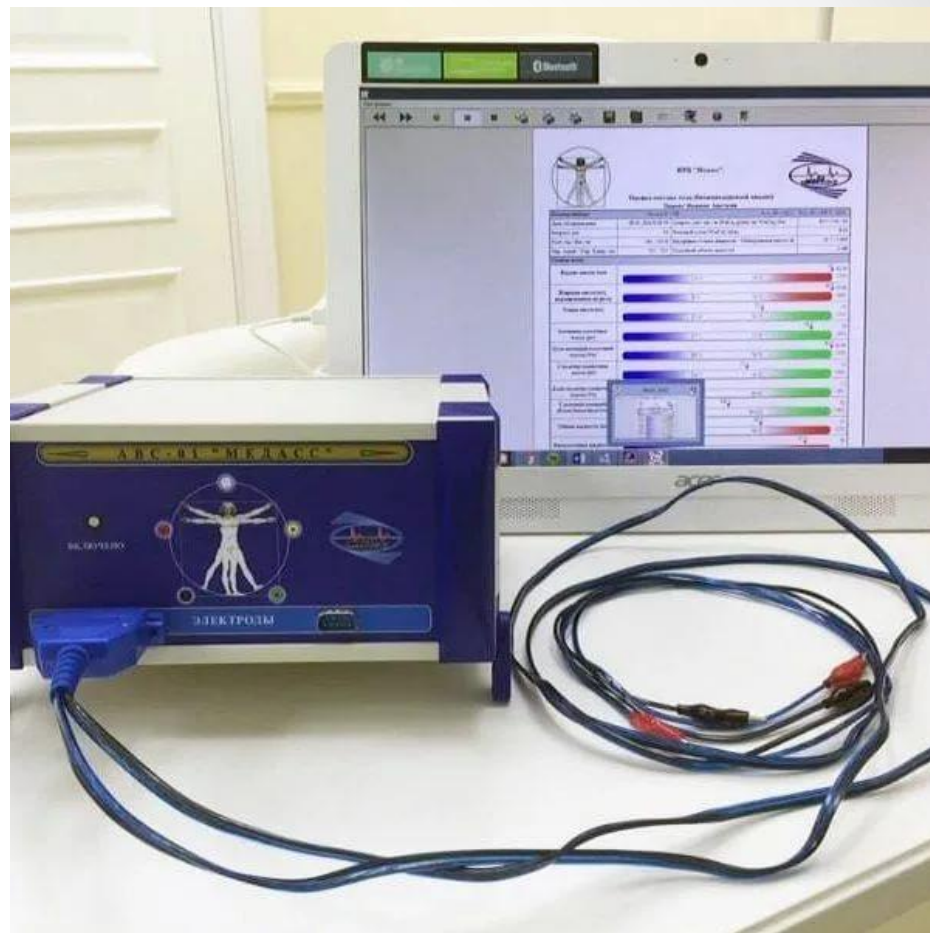
Ярославль,
2020.

Биоимпедансный анализ – контактный метод измерения электрической проводимости биологических тканей, дающий возможность оценки широкого спектра морфологических и физиологических параметров организма.



Оборудование, необходимое для биоимпедансных исследований, включает:

- биоимпедансный анализатор, подключенный к персональному компьютеру с установленным на нем специальным программным обеспечением;
- кушетку шириной не менее 85–90 см (для обеспечения возможности обследования тучных пациентов);
- ростомер;
- весы с диапазоном измерений до 150–180 кг и ценой деления 0,1 кг;
- мерную ленту для определения обхватов талии и бедер.



Цель исследования: определить компонентный состав тела студентов, специализирующихся в волейболе и легкой атлетике и провести сравнительный анализ полученных результатов.



https://vk.com/album-69443236_280016395

На основании данных биоимпедансометрии можно оценить следующие показатели:

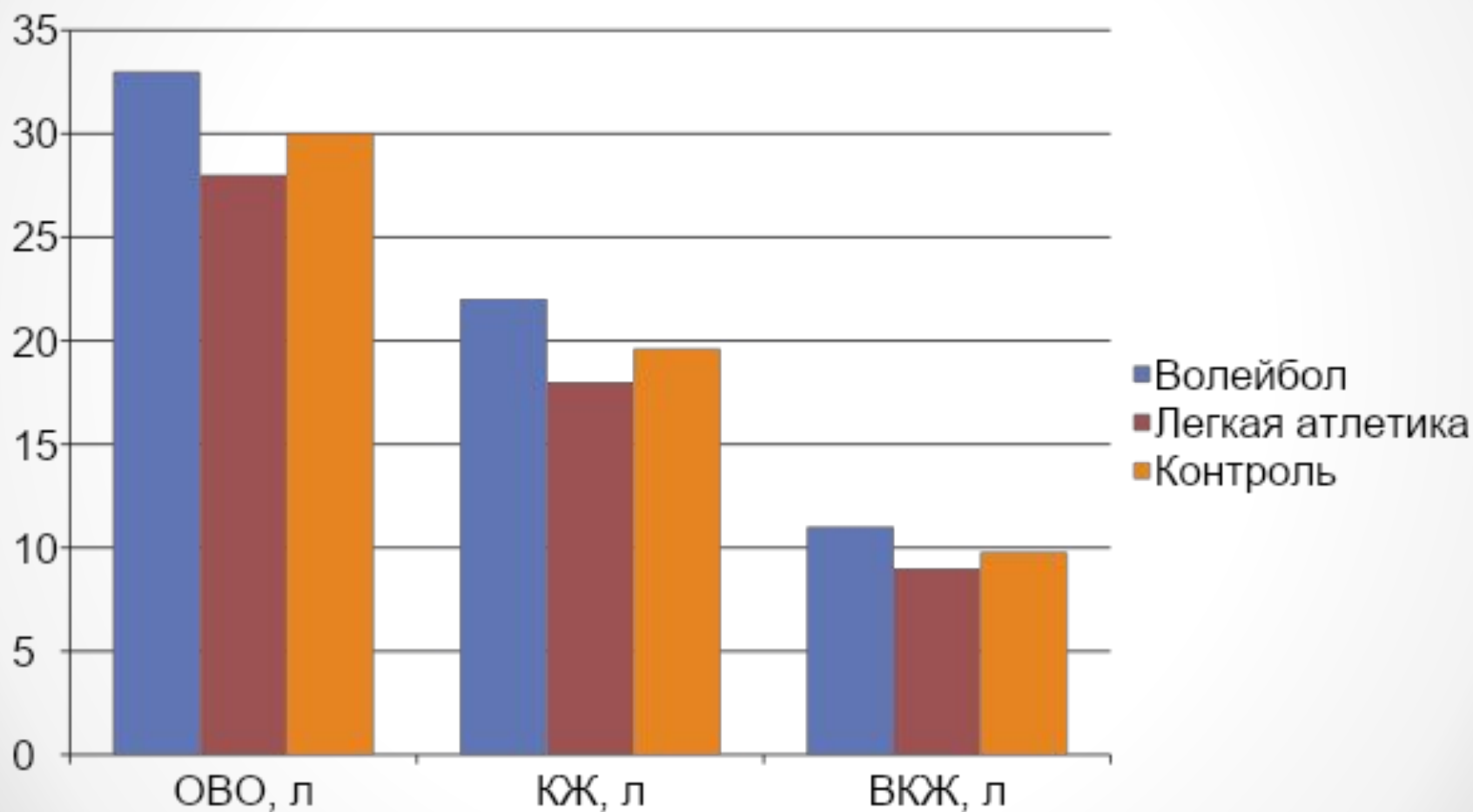
- индивидуальное значение идеального веса;
- количество жировой ткани в килограммах и в отношении к общему весу;
- количество внеклеточной жидкости (кровь, лимфа);
- количество внутриклеточной жидкости;
- количество жидкости, находящейся в организме в связанном состоянии;
- количество в килограммах и процентах активной клеточной массы (мышцы, органы, мозг и нервные клетки);
- ИМТ;
- основной обмен веществ (ккал) — обмен веществ за 24 часа в состоянии покоя;
- соотношение ионов натрия и калия в организме (Na^+/K^+);
- отклонение измеренных величин от нормы;
- динамику изменений.

Результаты антропометрии студенток спортивного и основного отделений.

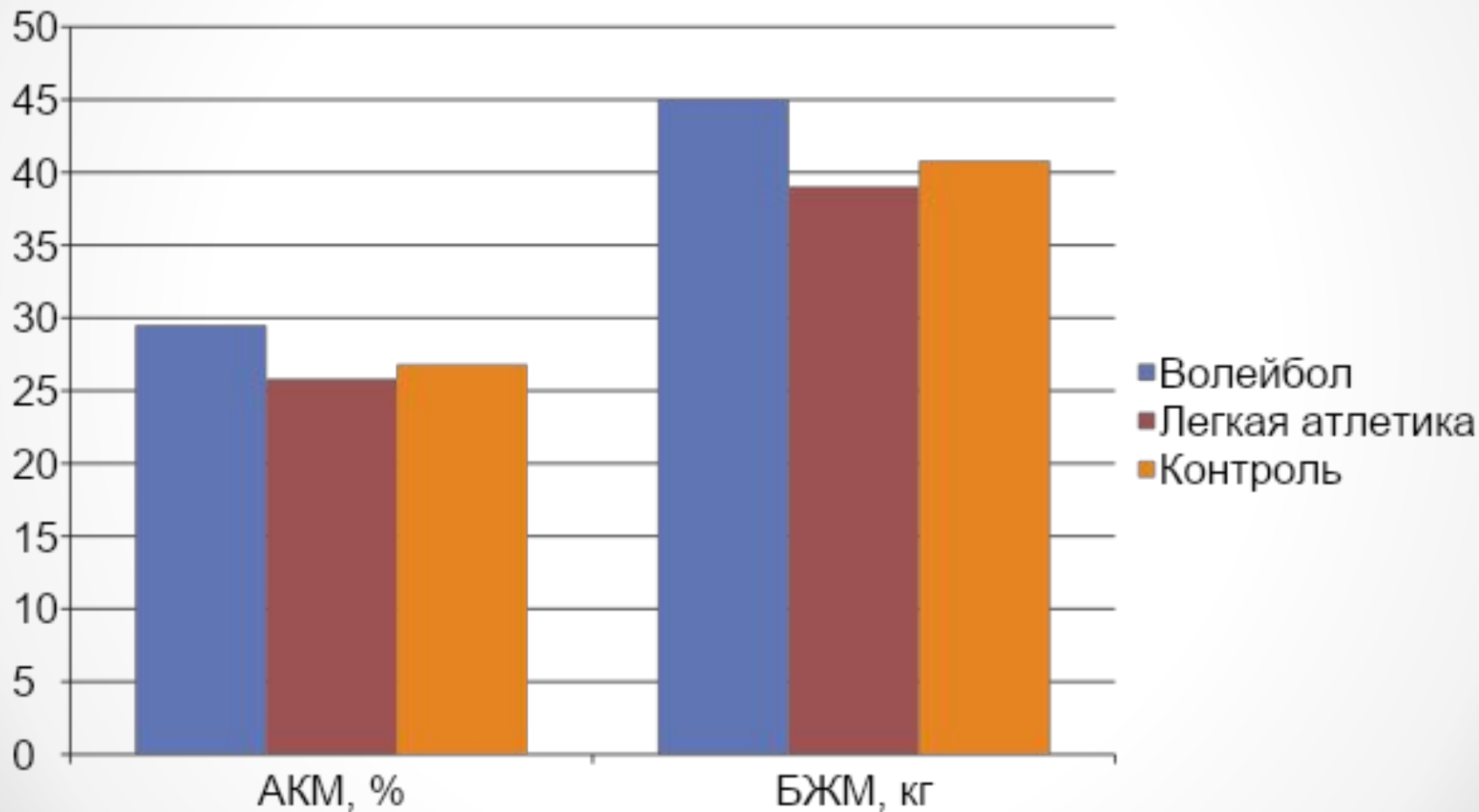
Показатель	Волейбол, M±σ (n=10)	Легкая атлетика, M±σ (n=10)	Контроль, M±σ (n=16)	P ¹	P ²	P ³
Возраст (лет)	19,3±1,6	19,6±1,7	17,9±0,9		0,007	0,002
Рост (см)	170,4±6,9	162,7±5,8	164,1±6,8	0,01	0,03	
Масса (кг)	69,6±10,0	54,9±7,5	61,3±8,8	0,002	0,03	
ИМТ (кг/м ²)	23,9±2,9	20,7±1,8	22,7±2,8	0,008		0,05
ОТ (см)	76,5±5,0	67,2±4,44	73,1±6,9	0,001		0,03
ОБ (см)	105,1±6,1	93,5±7,1	96,7±6,4	0,001	0,003	
ОЗ (см)	15,9±0,9	14,6±0,7	14,9±0,8	0,005	0,01	
ОГК (см)	103,2±27,1	90,0±5,0	95,1±5,9			0,03

P¹ - достоверность различий по t-критерию Стьюдента между показателями волейболисток и легкоатлеток; P² - достоверность различий между показателями волейболисток и группы контроля; P³ - достоверность различий между показателями легкоатлеток и группы контроля.

Значения общей гидратации организма и ее отдельных параметров в исследуемых группах девушек.



Значения АКМ и БЖМ в организме исследуемых групп девушек.



Результаты биоимпедансного анализа студенток спортивного и основного отделений.

Показатель	Волейбол, M±σ (n=10)	Легкая атлетика, M±σ (n=10)	Контроль, M±σ (n=16)	P ¹	P ²	P ³
ОО (ккал/сут)	1547,0±78,4	1461,7±68,2	1484,3±78,5	0,02		
Площадь тела (м ²)	1,7±0,2	1,4±0,1	1,5±0,1	0,002	0,02	
ВКЖ (л)	11,0±1,3	9,1±1,1	9,8±1,0	0,003		
КЖ (л)	22,0±2,7	18,2±2,3	19,6±2,0	0,003	0,02	
ОВО (л)	32,9±3,5	28,8±2,9	29,8±3,4	0,01	0,04	
БЖМ (кг)	44,9±4,8	39,4±4,1	40,8±4,6	0,01	0,04	
АКМ (%)	29,5±3,2	25,8±2,7	26,8±3,1	0,01	0,04	
ЖМ (кг)	14,9±1,6	13,0±1,3	13,5±1,5	0,01	0,04	
ИМТ (кг/м ²)	23,9±2,9	20,7±1,8	22,7±2,8	0,008		0,05

P¹ - достоверность различий по t-критерию Стьюдента между показателями волейболисток и легкоатлеток; P² - достоверность различий между показателями волейболисток и группы контроля; P³ - достоверность различий между показателями легкоатлеток и группы контроля.

Результаты антропометрии студентов спортивного и основного отделений.

Показатель	Волейбол M±σ (n=10)	Контроль M±σ (n=14)
Возраст (лет)	19,2±1,6	18,0±1,5
Рост (см)	178,7±6,9	175,6±4,1
Масса (кг)	75,7±7,56	71,7±17,2
ИМТ (кг/м ²)	23,7±1,9	23,1±2,4
ОТ (см)	81,3±4,1	80,4±10,9
ОБ (см)	99,5±4,2	93,8±20,2
ОЗ (см)	17,0±0,6	16,1±1,1
ОГК (см)	98,2±3,8	99,4±8,7

Результаты биоимпедансного анализа студентов спортивного и основного отделений.

Показатель	Волейбол M±σ (n=10)	Контроль M±σ (n=14)	P по Манна- Уитни
ОО (ккал/сут)	1909,4±128,6	1858,4±80, 2	
Площадь тела (м ²)	1,8±0,1	1,7±0,3	
ВКЖ (л)	12,3±0,9	11,6±1,3	
КЖ (л)	24,6±1,9	23,2±2,6	
ОВО (л)	41,8±4,2	38,9±2,9	0,04
БЖМ (кг)	57,1±5,7	53,1±4,1	0,04
АКМ (%)	37,4±3,8	34,86±2,7	0,04
ЖМ (кг)	12,6±1,3	11,7±0,9	0,04

Выводы:

- Выявлены отличия в компонентном составе тела спортсменок игрового и циклического видов спорта, а также в показателях биоимпеданса волейболисток и контрольной группы. У волейболисток более высокое содержание общей воды организма, внутри и внеклеточной воды, безжировой, жировой и активной клеточной массы по отношению к легкоатлеткам и контрольной группе. Различия полученных результатов более выражены в экспериментальных группах.
- В результате биоимпедансного анализа юношей определены значимые отличия компонентного состава тела волейболистов от нетренированных лиц. Показатели общей воды организма, безжировой, жировой и активной клеточной массы спортсменов на 7-10% превысили аналогичные показатели в группе контроля.

Выводы:

- Установлены различия в антропометрических измерениях в зависимости от спортивной специализации студенток. У волейболисток большие показатели массы, длины, индекса массы и площади тела, окружностей таза, бедер и запястья по отношению к результатам, полученным у легкоатлеток. Аналогичные различия выявлены при сравнении антропометрии волейболисток и группы контроля. Зафиксированы значимо меньшие величины индекса массы тела, окружности грудной клетки и таза легкоатлеток в сравнении с показателями студенток из контрольной группы. У юношей значимых отличий в показателях антропометрических измерений не зафиксировано, выявлена тенденция к увеличению массы, длины и площади тела, окружностей грудной клетки, бедер и запястья волейболистов.



Спасибо за
внимание!