

НТЦ "Медасс"



Оценка состава тела (биоимпедансный анализ)

Федоров Дмитрий

Базовые данные		Прибор N 3467		R _{c1} =390.6		R _{c2} = 376.0 Ом		
Дата обследования		10.10.2023 12:05:54		Сопрот. (акт. на 5 и 50 кГц, реакт. на 50 кГц), Ом		652 / 556 / 73		
Возраст, лет / Пол		15, М		Фазовый угол (50 кГц), град.		7.5		
Рост, см / Вес, кг		183 / 70.0		Клеточная жидкость, кг		24.0		
Окр. талии / Окр. бедер, см		74 / 96		Удельный основной обмен (ккал/м²/сут.)		867.5		
Состав тела								
Индекс массы тела		20.9						59.0
		18.0		23.2		102%		
Жировая масса (кг) <small>ЖМ 1/1</small>		14.4						73.0
		7.3		14.6		91%		
Тощая масса (кг)		55.6						84.0
		48.9		73.2		91%		
Активная клеточная масса (кг)		33.5						89.0
		27.0		40.3		100%		
Доля активной клеточной массы (%) <small>%АКМ 1</small>		60.3						91.0
		53.0		59.0		108%		
Скелетно-мышечная масса (кг)		31.5						83.0
		23.3		31.6		115%		
Доля скелетно-мышечной массы (%)		56.7						57.0
		54.3		58.5		101%		
Основной обмен (ккал/сут.) <small>ОО</small>		1674						89.0
		1312.0		1622.0		114%		
Общая жидкость (кг) <small>ОВО</small>		40.7						84.0
		35.9		53.4		91%		
Внеклеточная жидкость (кг) <small>ВЮЖ 2</small>		16.7						85.0
		15.6		19.0		96%		
Минеральная масса костной ткани (кг)		2.51						84.0
		1.82		2.51		116%		
Индекс талия-бедра		0.77						30.0
		0.74		0.85		97%		
Доля жировой массы (%) <small>%ЖМ 1</small>		20.6						59.0
		11.0	14.9	20.5	24.6	117%		
Истощение Фитнес-стандарт Норма Избыточный вес Ожирение								

Числа справа от шкал нормальных значений признаков означают: нижние - процент от середины нормы; верхнее - значение центиля или z-сгора (в соответствии с параметрами настройки).

Центили рассчитаны относительно референтной общероссийской выборки пациентов, обследованных в российских Центрах здоровья в 2010-2012 гг.: Руднев С.Г., Соболева Н.П., Стерликов С.А., Николаев Д.В. и др. Биоимпедансное исследование состава тела населения России. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2014. 493 с.

Индекс массы тела (ИМТ)

Ваш индекс массы тела: 20.9 кг/м² (диапазон нормальных значений 18.0 - 23.2)

Величина ИМТ является характеристикой соответствия массы тела среднепопуляционным значениям для данного роста. В международной практике используется следующая классификация значений ИМТ:

ИМТ	Классификация	Риск заболеваемости
Менее 18,5	Дефицит массы тела	Повышенный
18,5 - 24,9	Нормальная масса тела	Минимальный
25,0 - 29,9	Избыточная масса тела	Повышенный
30,0 - 34,9	Ожирение I степени	Высокий
35,0 - 39,9	Ожирение II степени	Очень высокий
Свыше 40	Ожирение III степени	Чрезмерно высокий

К сожалению, ИМТ даёт лишь косвенную оценку развития жировой ткани, так как повышенные значения ИМТ могут быть связаны, например, с увеличенной мышечной массой или наличием отека. Для индивидуальной характеристики степени ожирения и оценки рисков развития заболеваний используют данные о компонентном составе тела.

Состав тела

Жировая масса тела (ЖМТ)

Ваша жировая масса тела: 14.4 кг (диапазон нормальных значений 7.3 - 14.6)

Жировая масса тела (т.е. липиды) представляет собой важнейшее депо энергии в организме и участвует в регуляции физиологических и обменных процессов. Нормальное содержание жировой ткани является условием поддержания здоровья, хорошего самочувствия и работоспособности. Избыточное содержание жировой ткани принято трактовать как фактор риска развития сердечно-сосудистых и других заболеваний. Причиной высокого содержания жира в организме, как правило, является избыточное питание в сочетании с малоподвижным образом жизни.

Тощая (безжировая) масса (ТМ)

Ваша тощая масса составляет: 55.6 кг (диапазон нормальных значений 48.9 - 73.2)

Тощая масса определяется как разность между массой тела и жировой массой, содержит как метаболически активные (например, скелетно-мышечная масса), так и сравнительно инертные ткани (соединительная ткань). Отклонения значений тощей массы от среднего свидетельствует об особенностях конституции человека: влево - ближе к астеническому, вправо - к гиперстеническому типу.

Активная клеточная масса тела (АКМ)

Ваша активная клеточная масса составляет: 33.5 кг (диапазон нормальных значений 27.0 - 40.3)

Активная клеточная масса характеризует содержание в организме метаболически активных тканей. Очень важно в процедурах коррекции массы тела снижать именно жировую массу и сохранять неизменной активную клеточную массу за счёт повышенной физической активности и сбалансированного питания. Отклонение АКМ в сторону меньших значений от среднего указывает на недостаточность белковой компоненты питания.

Процентная доля АКМ в тощей массе (%АКМ)

Ваша процентная доля АКМ составляет: 60.3 % (диапазон нормальных значений 53.0 - 59.0)

Величина процентной доли АКМ используется как коррелят двигательной активности, а при значениях ниже среднего - выраженности гиподинамии.

Скелетно-мышечная масса (СММ)

Ваша скелетно-мышечная масса составляет: 31.5 кг (диапазон нормальных значений 23.3 - 31.6)

Величина СММ используется для характеристики физического развития индивида.

Процент СММ в тощей массе (%СММ)

Ваш процент скелетно-мышечной массы составляет: 56.7% (диапазон нормальных значений 54.3 - 58.5)

Величина СММ используется для характеристики силовых качеств и выносливости.

Основной обмен (ОО)

Ваш основной обмен: 1674 ккал/сут (диапазон нормальных значений 1312.0 - 1622.0)

Величина основного обмена характеризует общий уровень метаболических процессов в организме. При одинаковой массе и длине тела значения ОО у людей атлетического телосложения на 10-15% выше, чем при избыточном содержании жира в организме. При ожирении 2-й степени значения основного обмена в среднем на 20-25%, а при ожирении 3-й степени - на 30% ниже, чем у здоровых людей. Значения оценок основного обмена используют для расчета калорийности диеты.

Удельный основной обмен (УОО)

Ваш удельный основной обмен: 867.5 ккал/м²/сут (диапазон нормальных значений 824.3 - 955.1)

Удельный основной обмен определяется путём нормировки значения основного обмена на площадь поверхности тела или тощую массу. Величина УОО используется для построения нагрузочных лекарственных тестов с использованием тормозящих или разгоняющих скорость обменных процессов лекарственных средств.

Общая вода организма (ОВО)

Ваша общая вода организма составляет: 40.7 кг (диапазон нормальных значений 35.9 - 53.4)

Общая вода организма представляет собой наибольший по массе компонент состава тела и обеспечивает процессы транспорта веществ в организме. В норме ОВО составляет около 73% тощей массы.

Отношение внеклеточной и клеточной жидкостей (ВКЖ/КЖ)

Ваш показатель ВКЖ/КЖ составляет: 0.69 (диапазон нормальных значений 0.71 - 0.79)

Соотношение внеклеточной и внутриклеточной жидкостей характеризует соотношение ионов натрия и калия в организме. Увеличение соотношения внеклеточной и внутриклеточной жидкостей характерно для внеклеточных отеков, в т.ч. кардиогенных, уменьшение соотношения встречается при обезвоживании

Внеклеточная жидкость организма (ВКЖ)

Ваша внеклеточная жидкость организма составляет: 16.7 кг (диапазон нормальных значений 15.6 - 19.0)

Внеклеточная жидкость организма представляет собой наиболее мобильный компонент жидких фракций организма: межклеточную жидкость и плазму крови. Наиболее распространенные виды отеков являются задержками внеклеточной жидкости.

Минеральная масса костной ткани (ММКТ)

Ваша минеральная масса костной ткани составляет: 2.51 кг (диапазон нормальных значений 1.82 - 2.51)

При снижении минеральной массы костной ткани развивается состояние остеопении, а затем остеопороза, которые увеличивают риск возникновения переломов. Частота развития остеопороза повышается в постменопаузу.

Индекс талия-бёдра (ИТБ)

Ваш показатель ИТБ составляет: 0.77 (диапазон нормальных значений 0.74 - 0.85)

Величина ИТБ представляет собой отношение длины обхвата талии к длине обхвата бёдер, характеризует тип жировоголожения человека. К указанным типам телосложения относятся гиноидный ("груша"), промежуточный и андроидный ("яблоко"). Величина ИТБ также используется для определения типа ожирения. При абдоминальном ожирении значение ИТБ у мужчин превышает 1,0, при гиноидном у женщин - 0,85.

Процент жировой массы (%ЖМ)

Ваш показатель %ЖМ составляет: 20.6 % (диапазон нормальных значений 14.9 - 20.5)

Классификация по процентному содержанию жировой массы в организме пациента - наиболее адекватно позволяет судить о степени жировоголожения.

Одновременное превышение нормы %ЖМ и ИТБ является прогностическим признаком метаболического синдрома, что подразумевает высокую вероятность развития артериальной гипертензии, сахарного диабета второго типа, желчекаменной болезни и ряда других заболеваний.

Критерии клинической диагностики на основе параметров компонентного состава тела

Классификация нарушений состава тела на основе двукомпонентной модели

	Значения ИМТ	Значения иБМТ
Норма	Нормальные	Нормальные
Недостаточный вес	Низкие	Нормальные
Саркопения	Нормальные	Низкие
Кахексия	Низкие	Низкие
Ожирение	Высокие	Нормальные

Schols A.M.W.J. Pulmonary cachexia // Int. J. Cardiol. 2002. V.85. P.101-110

Критерии оценки нутритивного статуса по индексу безжировой массы (иБМТ) и ИМТ у людей старше 60 лет

Состояние	Мужчины		Женщины	
	ИМТ	иБМТ	ИМТ	иБМТ
Норма и выше нормы	$\geq 21 \text{ кг/м}^2$	$\geq 16 \text{ кг/м}^2$	$\geq 21 \text{ кг/м}^2$	$\geq 15 \text{ кг/м}^2$
Недоедание (semi-starvation)	$< 21 \text{ кг/м}^2$	$\geq 16 \text{ кг/м}^2$	$< 21 \text{ кг/м}^2$	$\geq 15 \text{ кг/м}^2$
Мышечная атрофия (muscle atrophy)	$\geq 21 \text{ кг/м}^2$	$< 16 \text{ кг/м}^2$	$\geq 21 \text{ кг/м}^2$	$< 15 \text{ кг/м}^2$
Истощение (cachexia)	$< 21 \text{ кг/м}^2$	$< 16 \text{ кг/м}^2$	$< 21 \text{ кг/м}^2$	$< 15 \text{ кг/м}^2$

Schols A.M.W.J., Broekhuizen R., Welting-Scheepers C.A., Wouters E.F. Body composition and mortality in chronic obstructive pulmonary disease // Am. J. Clin. Nutr. 2005. V.82. P.53-59.

Критерии риска инвалидности у людей старше 60 лет по величине индекса скелетно-мышечной массы (иСММ)

Риск инвалидности	Мужчины	Женщины
Низкий	иСММ $> 10,75 \text{ кг/м}^2$	иСММ $> 6,75 \text{ кг/м}^2$
Повышенный	$8,50 \text{ кг/м}^2 < \text{иСММ} \leq 10,75 \text{ кг/м}^2$	$5,75 \text{ кг/м}^2 < \text{иСММ} \leq 6,75 \text{ кг/м}^2$
Высокий	иСММ $\leq 8,50 \text{ кг/м}^2$	иСММ $\leq 5,75 \text{ кг/м}^2$

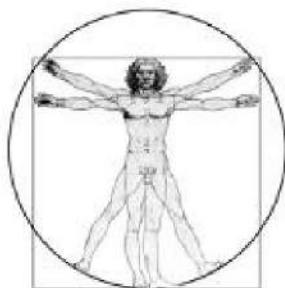
Janssen I., Heymsfield S.B., Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability // J. Am. Geriatr. Soc. 2002. V.50. P.889-896

Питание

По принятым нормам потребление питательных веществ во время основного приема пищи, для употребляющих на завтрак и ужин Vital-Shake, составляет:

Сложные углеводы:	83.7 - 117.2 г
Белок:	23.4 - 33.5 г
Жир:	16.7 - 23.4 г
Энергетическая ценность:	595.3 - 836.1 ккал

Для употребляющих натуральные продукты, этот расчет недействителен.



НТЦ "Медасс"



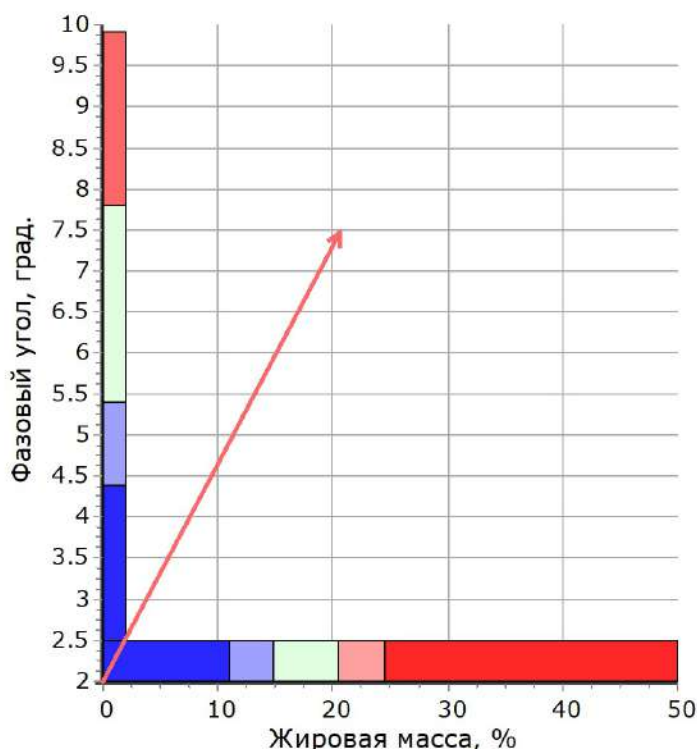
Оценка состояния по фазовому углу биоимпеданса

Федоров Дмитрий

Фазовый угол биоимпеданса является параметром, отражающим состояние клеточных мембран, скорости обменных процессов в организме, при высоких значениях трактуется как уровень тренированности мышечной системы, а при низких - как степень астенизации и выраженности катаболических процессов.

Фазовый угол биоимпеданса измеряется на частоте 50кГц.

На первом графике совместно показаны значения фазового угла и процентного содержания жира.



Клинические нормы фазового угла для контингента 18-55 лет¹:

- менее 4,4 градуса - существенно ниже нормы;
- от 4,4 до 5,4 градуса - ниже нормы;
- от 5,4 до 7,8 градуса - в норме;
- более 7,8 градуса - выше нормы.

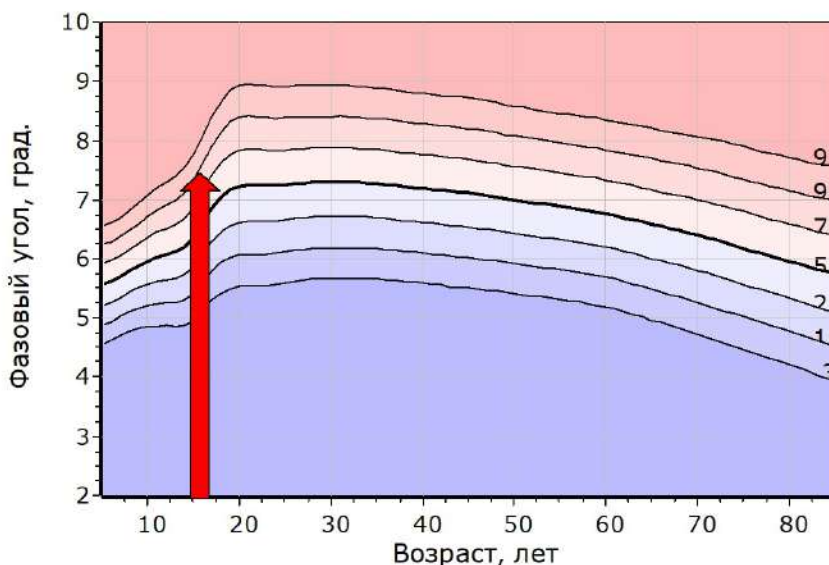
Ваш фазовый угол: 7.46 градусов

Нормы содержания жира для Вашей половозрастной группы:

- менее 10% - истощение;
- от 10% до 15% - пониженное содержание жира;
- от 15% до 20% - в норме;
- от 20% до 25% - повышенное содержание жира;

Ваше содержание жира: 20.6 %

Нормальные значения величины фазового угла зависят от пола и возраста. На втором графике показаны возрастные изменения диапазона значений фазового угла и его среднего значения для здоровых людей. Красная стрелка указывает на значение Вашего фазового угла.



Процент от нормы: 116.9%

Z-скор: 1.295

Персентиль: 90

¹ Selberg O., Selberg D. Norms and correlates of bioimpedance phase angle in healthy human subjects, hospitalized patients, and patients with liver cirrhosis // Eur. J. Appl. Physiol. 2002. Vol. 86. P. 509-516.