

## НТЦ "Медасс"



### Оценка состава тела (биоимпедансный анализ) Терехов Артур

Базовые данные		Прибор N 3467		R <sub>c1</sub> = 435.1		R <sub>c2</sub> = 362.5 Ом		
Дата обследования		10.10.2023 12:07:30		Сопрот. (акт. на 5 и 50 кГц, реакт. на 50 кГц), Ом		785 / 692 / 77		
Возраст, лет / Пол		14, М		Фазовый угол (50 кГц), град.		6.3		
Рост, см / Вес, кг		165 / 52.0		Клеточная жидкость, кг		15.7		
Окр. талии / Окр. бедер, см		69 / 91		Удельный основной обмен (ккал/м²/сут.)		818.5		
Состав тела								
Индекс массы тела		19.1 ▼						43.0
		17.4		22.4		96%		
Жировая масса (кг) <small>ЖМ 1/1</small>		13.7 ▼						74.0
		6.6		13.2		79%		
Тощая масса (кг)		38.3 ▼						32.0
		38.3		58.6		79%		
Активная клеточная масса (кг)		21.2 ▼						25.0
		21.1		32.2		79%		
Доля активной клеточной массы (%) <small>%АКМ 1</small>		55.3 ▼						56.0
		53.0		59.0		99%		
Скелетно-мышечная масса (кг)		23.0 ▼						35.0
		20.3		29.0		93%		
Доля скелетно-мышечной массы (%)		60.1 ▼						96.0
		53.4		58.6		107%		
Основной обмен (ккал/сут.) <small>ОО</small>		1285 ▼						24.0
		1233.1		1514.9		94%		
Общая жидкость (кг) <small>ОВО</small>		28.0 ▼						32.0
		28.0		42.8		79%		
Внеклеточная жидкость (кг) <small>ВЮК 2</small>		12.3 ▼						31.0
		12.6		15.2		88%		
Минеральная масса костной ткани (кг)		1.91 ▼						36.0
		1.70		2.35		95%		
Индекс талия-бедра		0.76 ▼						17.0
		0.75		0.86		94%		
Доля жировой массы (%) <small>%ЖМ 1</small>		26.3 ▼						79.0
		Истощение	Фитнес-стандарт	Норма	Избыточный вес	Ожирение		151%

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: 19.1 кг/м<sup>2</sup> (диапазон нормальных значений 17.4 - 22.4)**

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: 13.7 кг (диапазон нормальных значений 6.6 - 13.2)**

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: 38.3 кг (диапазон нормальных значений 38.3 - 58.6)**

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 свидетельствуют об особенностях конституции человека: влево - ближе к астеническому, вправо - к гиперстеническому типу.

### Активная клеточная масса тела (АКМ)

**Ваша активная клеточная масса составляет: 21.2 кг (диапазон нормальных значений 21.1 - 32.2)**

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: 55.3 % (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: 23.0 кг (диапазон нормальных значений 20.3 - 29.0)**

Величина СММ используется для характеристики физического развития индивида.

### Процент СММ в тощей массе (%СММ)

**Ваш процент скелетно-мышечной массы составляет: 60.1% (диапазон нормальных значений 53.4 - 58.6)**

Величина СММ используется для характеристики силовых качеств и выносливости.



### Основной обмен (ОО)

**Ваш основной обмен: 1285 ккал/сут (диапазон нормальных значений 1233.1 - 1514.9)**

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: 818.5 ккал/м<sup>2</sup>/сут (диапазон нормальных значений 828.0 - 963.4)**

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: 28.0 кг (диапазон нормальных значений 28.0 - 42.8)**

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: 0.78 (диапазон нормальных значений 0.74 - 0.82)**

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: 12.3 кг (диапазон нормальных значений 12.6 - 15.2)**

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: 1.91 кг (диапазон нормальных значений 1.70 - 2.35)**

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: 0.76 (диапазон нормальных значений 0.75 - 0.86)**

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: 26.3 % (диапазон нормальных значений 14.7 - 20.3)**

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
<b>Норма</b>	Нормальные	Нормальные
<b>Недостаточный вес</b>	Низкие	Нормальные
<b>Саркопения</b>	Нормальные	Низкие
<b>Кахексия</b>	Низкие	Низкие
<b>Ожирение</b>	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
<b>Норма и выше нормы</b>	$\geq 21 \text{ кг/м}^2$	$\geq 16 \text{ кг/м}^2$	$\geq 21 \text{ кг/м}^2$	$\geq 15 \text{ кг/м}^2$
<b>Недоедание (semi-starvation)</b>	$< 21 \text{ кг/м}^2$	$\geq 16 \text{ кг/м}^2$	$< 21 \text{ кг/м}^2$	$\geq 15 \text{ кг/м}^2$
<b>Мышечная атрофия (muscle atrophy)</b>	$\geq 21 \text{ кг/м}^2$	$< 16 \text{ кг/м}^2$	$\geq 21 \text{ кг/м}^2$	$< 15 \text{ кг/м}^2$
<b>Истощение (cachexia)</b>	$< 21 \text{ кг/м}^2$	$< 16 \text{ кг/м}^2$	$< 21 \text{ кг/м}^2$	$< 15 \text{ кг/м}^2$

*Schols A.M.W.J., Broekhuizen R., Weling-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
<b>Низкий</b>	иСММ $> 10,75 \text{ кг/м}^2$	иСММ $> 6,75 \text{ кг/м}^2$
<b>Повышенный</b>	$8,50 \text{ кг/м}^2 < \text{иСММ} \leq 10,75 \text{ кг/м}^2$	$5,75 \text{ кг/м}^2 < \text{иСММ} \leq 6,75 \text{ кг/м}^2$
<b>Высокий</b>	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*

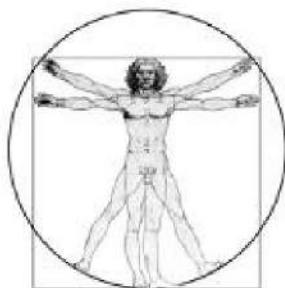
## Питание

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

Сложные углеводы:	53.0 - 74.1 г
Белок:	14.8 - 21.2 г
Жир:	10.6 - 14.8 г
Энергетическая ценность:	376.4 - 528.7 ккал

Для употребляющих натуральные продукты, этот расчет недействителен.





## НТЦ "Медасс"

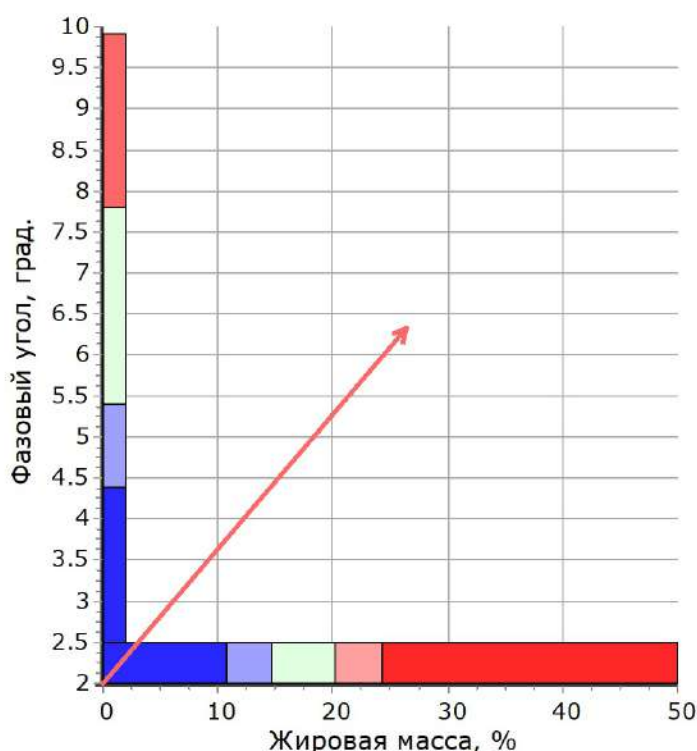


### Оценка состояния по фазовому углу биоимпеданса Терехов Артур

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 лет<sup>1</sup>:

- 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.

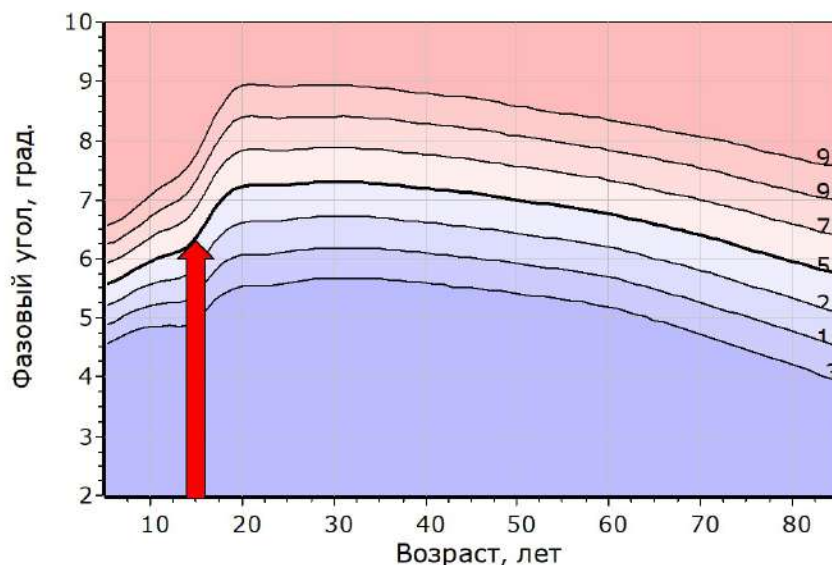
**Ваш фазовый угол: 6.32 градусов**

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: 26.3 %**

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: 101.7%**

**Z-скор: 0.148**

**Персентиль: 56**

<sup>1</sup> 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.