



PROSPORTLAB

Лаборатория спортивной адаптации
имени В. Н. Селуянова

РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И АНТРОПОМЕТРИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Фамилия Имя

Вид спорта: фитнес

Дата 1-го тестирования: 1 января 2024 г.

Дисклеймер

Информация, представленная в данном отчете, предназначена только для ознакомительных целей, не носит предписательный характер и не может использоваться в качестве замены медицинского осмотра и консультаций с медицинскими специалистами. Отчёт основан на анализе научной литературы из открытых источников, опыте сотрудников ООО «Спортивные и оздоровительные технологии» и предоставленных данных на основании спортивного тестирования в лабораториях партнёров.



ВВЕДЕНИЕ

Функциональные показатели

Каждая скелетная мышца человека делится на мышечные волокна. Мышечные волокна подразделяются по типу сокращения на быстрые мышечные волокна и медленные мышечные волокна. Процент этих волокон (мышечная композиция) генетически детерминирован, т.е. в процессе тренировки не меняется.

Мышечные волокна также подразделяются по типу энергообеспечения на:

- Окислительные Мышечные Волокна (ОМВ),
- Промежуточные Мышечные Волокна (ПМВ),
- Гликолитические Мышечные Волокна (ГМВ).

При работе только окислительных мышечных волокон (ОМВ) Вы можете выполнять нагрузку длительное время. Этот тип мышечных волокон отвечает за выносливость, в них находится большое количество митохондрий — энергетических субстанций. Если определенным образом тренировать ОМВ, то можно повысить уровень выносливости, а также улучшить состояние эндокринной (гормональной) и иммунной системы (повысить уровень здоровья).

При работе всех мышечных волокон (окислительных, промежуточных и гликолитических) человек проявляет максимальную силу, скорость или силу и скорость одновременно (скоростно-силовые возможности). Если определенным образом тренировать эти мышечные волокна, то можно увеличить скоростные и силовые показатели.

При выполнении постепенно возрастающей нагрузки на велоэргометре определяются *аэробный порог* (АЭП) и *анаэробный порог* (АнП), а также *уровень максимального потребления кислорода* (МПК).

АЭП свидетельствует о включении в работу всех ОМВ.

После прохождения АЭП в работу включаются промежуточные мышечные волокна. Из-за недостатка в них митохондрий, они начинают образовывать молочную кислоту и закислять мышцу. Применяя специальную тренировку можно повысить силу ОМВ, тем самым увеличить мощность работы на уровне АЭП и отодвинуть момент начала образования молочной кислоты (закисления мышцы).

АнП определяет предельный *баланс* между скоростью образования молочной кислоты во время нагрузки и ее устранения, т.е. момент, когда окислительные и промежуточные волокна работают на полной мощности, препятствуя закислению мышцы.

Чем выше уровень АнП, тем большую нагрузку Вы можете выполнить в течении длительного времени, не снижая мощности работы и не нанося вреда своему здоровью. После АнП в работу включаются гликолитические мышечные волокна.

При достижении предельно высокой нагрузки в работу включаются все мышечные волокна работающих мышц, наступает сильное локальное утомление этих мышц, после чего организм достигает уровень максимального потребления кислорода (МПК). При дальнейшем выполнении работы, после достижения уровня МПК, наступает снижение работоспособности. МПК — это сумма величин потребления кислорода окислительными мышечными волокнами, дыхательными мышцами и миокардом.

По уровню МПК и максимальному ударному объему сердца (УОС) можно определить состояние сердечно-сосудистой системы и ее потенциальные возможности (УОС_{max} и МПК_{потенциальное}). Для повышения работоспособности сердца и увеличения потенциальных возможностей сердечно-сосудистой системы необходима специальная тренировка.

По отношению значений потенциального МПК и суммарного потребления кислорода на уровне АнП мышцами ног и плечевого пояса можно определить лимитирующим звено в физической подготовленности.

Для определения скоростно-силовых возможностей мышц используется тест фиксирующий *максимальную алактатную мощность* (МAM). Чем выше МAM, тем большую силу и скорость Вы можете проявить.

По результатам функционального и антропометрического обследования составляются рекомендации по физической подготовке или индивидуальная тренировочная программа, направленная на развитие тех функций, которые являются наиболее значимыми для достижения высокого результата.

По результатам повторного тестирования определяется степень воздействия тренировочной программы на Ваш организм, проводится сравнительный анализ основных показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и мышечной систем. Проводится корректировка тренировочной программы и рекомендаций по приему пищевых добавок, при необходимости разрабатываются новые рекомендации или тренировочная программа.

Значения и оценка функциональных показателей подготовленности мышц ног, плечевого пояса и сердечно-сосудистой системы на уровне аэробного порога, анаэробного порога, максимального потребления кислорода, максимальной алактатной мощности, показатели ударного объема сердца и потенциальных возможностей сердечнососудистой системы представлены в таблицах и на диаграммах.

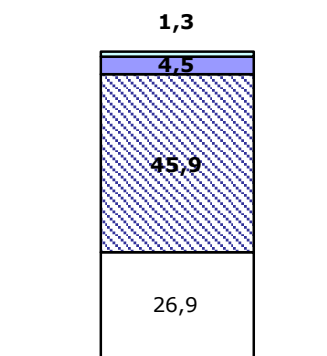
АНТРОПОМЕТРИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Антропометрические измерения

Дата: 1 января 2024 г.		Обхваты (см)		Кожно-жировые складки (мм)	
Возраст, лет	44,0	Кисть	21,0	Кисть	2,0
Рост, см	179,0	Запястье	17,5	Предплечье	3,1
Вес, кг	78,7	Предплечье пр.	27,7	Плечо спереди	2,2
Длина руки, см	82,9	Предплечье лев.	28,5	Грудь	3,6
Длина плеча, см	36,4	Плечо пр.	35,0	Меч. отросток	6,0
Длина предплечья, см	26,5	Плечо лев.	35,8	Живот	7,3
Длина кисти, см	20,0	Голова	57,5	Пер. подвзд.	3,2
Длина ноги, см	103,5	Шея	40,0	Плечо сзади	6,7
Длина бедра, см	54,0	Грудь	106,3	Лопатка	8,3
Длина голени, см	41,5	Талия	83,0	Спина	10,2
Ширина плеч, см	42,3	Живот	84,8	Талия сбоку	10,5
Фронтальный диаметр грудной клетки, см	31,5	Бёдра	101,0	Бедро сзади	4,7
		Бедро пр.	57,8	Бедро сбоку	6,4
Сагиттальный диаметр грудной клетки, см	18,5	Бедро лев.	57,4	Бедро внутри	5,2
		Голень пр.	38,0	Бедро спереди	6,1
Диаметр кисти, см	8,0	Голень лев.	37,2	Голень	8,0
Диаметр запястья, см	6,0	Лодыжка	22,3	Ягодицы	5,6
Диаметр локтя, см	7,2	Стопа	24,3		
Диаметр стопы, см	9,5				
Диаметр голеностопа, см	7,1				
Диаметр бедра, см	10,0				
Ширина таза, см	31,8				
Форма грудной клетки (градусы)					

Состав тела

Показатели	Значения
Масса тела	78,7 кг
Общий жир	5,8 кг (7,4 %)
Подкожный жир ■	4,5 кг (5,7 %)
Внутренний жир ■	1,3 кг (1,7 %)
Масса мышц ▨	45,9 кг (58,4 %)
Скелет и вн. органы □	26,9 кг (34,2 %)

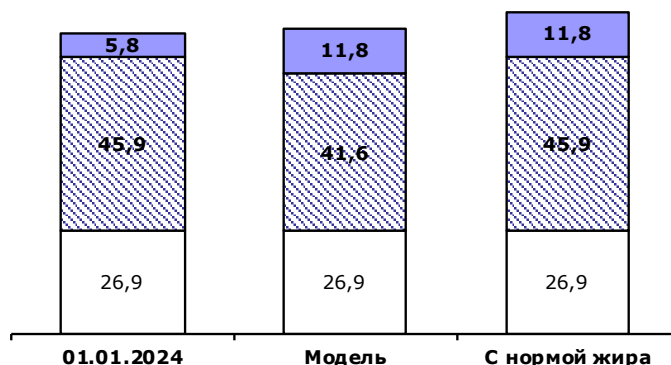


АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав тела

Ваши показатели	Расчетные показатели (норма жира и мышц)	Расчетные показатели (норма жира)*
Ваш вес: 78,7 кг	Вес модели: 80,3 кг	84,6 кг
Жир: 5,8 кг (7,4 %)	Жир: 11,8 кг (14,7 %)	11,8 кг (13,9 %) <input type="checkbox"/>
Мышцы: 45,9 кг (58,4 %)	Мышцы: 41,6 кг (51,8 %)	45,9 кг (54,3 %) <input checked="" type="checkbox"/>
Скелет и вн. органы: 26,9 кг		<input type="checkbox"/>

*С нормой жира - Вес тела с нормой жира (верхняя граница) и имеющейся у Вас массой мышц



Сегмент	Обхваты, см			Отклонения, см		Складки, мм			Отклонения, %		Тренировка		
	Реал.	Норма жира	Норма жира и мышц	Жир	Мышцы	Название	Реал.	Норма жира и мышц	Жир	Мышцы	Жир	Мышцы	
голень	38,0	37,4	37,9	0,6	-0,5							Да	
						голень	8,0	6,0	50,0			Да	
бедро	57,8	57,9	54,1	-0,1	3,9							Нет	
						б/сзади	4,7	6,0	-32,5			Нет	
						б/сбоку	6,4	6,0	10,0		14,8	Да	
						б/внутри	5,2	4,0	60,0			Да	
предпл-е	27,7	28,0	31,2	-0,3	-3,2							Да	
						предплечье	3,1	4,0	-45,0		-19,4	Нет	
плечо	35,0	34,8	33,2	0,2	1,6							Нет	
						п/спереди	2,2	4,0	-90,0		10,0	Нет	
грудь	106,3	106,5	106,7	-0,2	-0,2							Да	
						лопатка	8,3	8,0	5,0		-0,4	Да	
грудь						грудь	3,6	6,0	-60,0			Нет	
талия	83,0	83,0	83,0	0,0	0,0							Да	
						меч. отр.	6,0	6,0	0,0		0,0	Нет	
						живот	7,3	8,0	-11,7			Нет	
						спина	10,2	10,0	2,5			Да	
талия сбоку						талия сбоку	10,5	10,0	6,3			Да	
бедра	101,0	101,1	98,0	-0,1	3,1							Нет	
						пер. подвзд.	3,2	4,0	-40,0		6,5	Нет	
						ягодицы	5,6	6,0	-11,3			Нет	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Ваш вес — 78,7 кг. **Ниже нормы на 1,59 кг**

Ваш общий состав тела:

5,8 кг жира, что составляет 7,4% относительно массы тела

Ниже нормы на 5,94 кг

45,9 кг мышц, что составляет 58,4% относительно массы тела

Выше нормы на 4,35 кг (хороший показатель)

Части тела с избытком подкожного жира :	
<i>голень; плечо;</i>	
Обхват голень	по жировому компоненту больше нормы на 0,6 см
Обхват бедра	по жировому компоненту в норме
Наибольший избыток <i>на бедре сбоку; внутри; спереди</i>	
Обхват предплечья	по жировому компоненту в норме
Обхват плеча	по жировому компоненту больше нормы на 0,2 см
Обхват груди	по жировому компоненту в норме
Преобладающие складки: <i>на лопатке;</i>	
Обхват тали	по жировому компоненту в норме
Наибольший избыток <i>на спине; на талии сбоку</i>	
Обхват бедер	по жировому компоненту в норме
Части тела с недостатком мышечной массы :	
<i>голень; предплечье; грудь, верхняя часть спины; нижняя часть спины, живот, талия сбоку;</i>	

Результаты функционального тестирования

Показатели	Значение
Дата рождения	01.01.1980
Возраст, лет	44
Масса, кг	78,70

Абсолютные показатели

	ноги	руки (ПП)
Мощность АэП, Вт	115	40
ЧСС АэП, уд/мин	115	133
ПК АэП, л/мин	1,56	0,68
Мощность АнП, Вт	190	75
ЧСС АнП, уд/мин	147	148
ПК АнП, л/мин	2,59	1,36
Мощность МПК, Вт	280	150
МПК, л/мин	3,74	2,58
Потенциальное МПК, л/мин	4,85	
УОСтах, мл	150	77
ЧСС УОСтах, уд/мин	120–130	170–180
МAM, Вт	1390	1215
Окислительные МВ, %	17 %	7 %
Промежуточные МВ, %	11 %	6 %
Гликолитические МВ, %	73 %	88 %

Относительные показатели (относительно массы тела)

	ноги	оценка (0–10)	руки (ПП)	оценка (0–10)
Мощность АэП, Вт/кг	1,5	5,4	0,5	4,9
ПК АэП, мл/мин/кг	19,8		8,6	
Мощность АнП, Вт/кг	2,4	7,4	1,0	5,0
ПК АнП, мл/мин/кг	32,9		17,3	
Мощность МПК, Вт/кг	3,6	9,2	1,9	7,6
МПК, мл/мин/кг	47,5		32,8	
Потенциальное МПК, мл/мин/кг	61,6	10,0		
Потенциальное МПК (с нормой жира), мл/мин/кг	57,2	9,1		
УОСтах, мл/кг	1,91		0,98	
МAM, Вт/кг	17,7	10,0	15,4	10,0

ПП — плечевой пояс; МВ — мышечные волокна

Мощность АэП, ЧСС АэП, ПК АэП — мощность, частота сердечных сокращений и потребление кислорода на уровне аэробного порога, оценивается силовая подготовленность окислительных мышечных волокон (выносливость, окислительный потенциал);

Мощность АнП, ЧСС АнП, ПК АнП — мощность, частота сердечных сокращений и потребление кислорода на уровне анаэробного порога, оценивается аэробная подготовленность мышц (силовая выносливость, максимальный окислительный потенциал);

Мощность МПК — мощность на уровне МПК;

МПК — максимальное потребление кислорода на момент тестирования;

Потенциальное МПК — Потенциальные возможности сердечно-сосудистой системы с реальной массой тела;

Потенциальное МПК (с нормой жира) — Потенциальные возможности сердечно-сосудистой системы с расчетной массой тела с нормой жира;

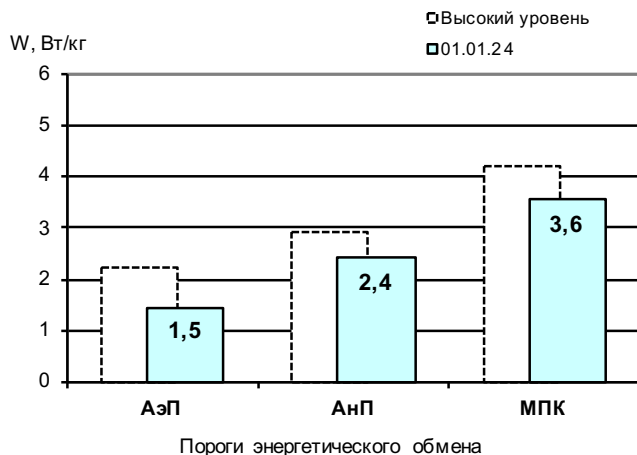
УОСтах — максимальный ударный объем сердца;

ЧСС УОСтах — частота сердечных сокращений на уровне максимального ударного объема сердца;

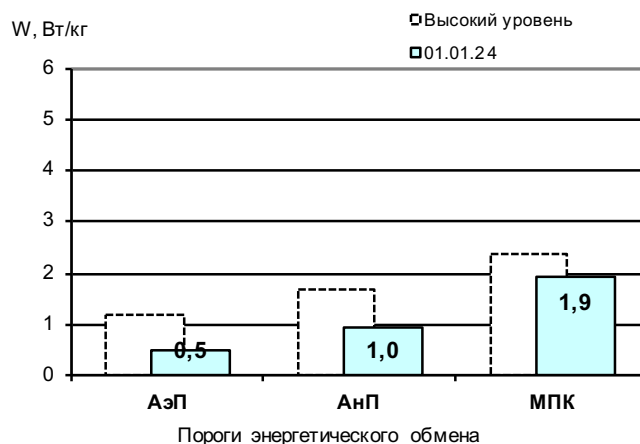
МAM — максимальная алактатная мощность (скоростно-силовые возможности);

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (относительно массы тела)

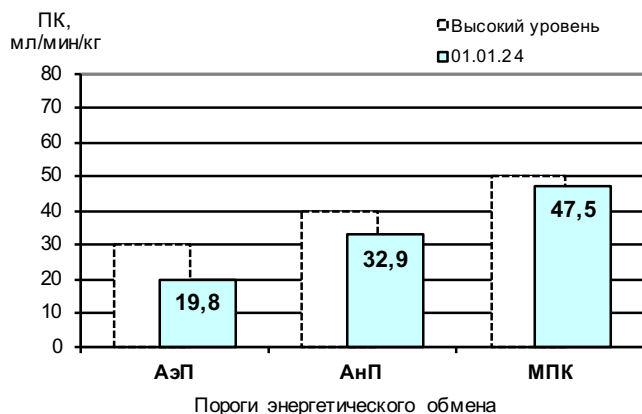
Мощность работы мышц ног



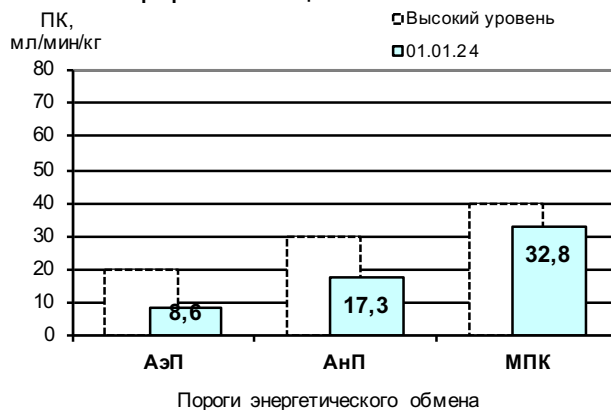
Мощность работы мышц плечевого пояса



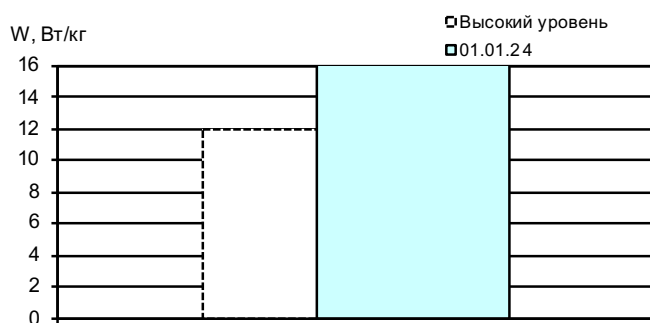
Потребление кислорода при работе мышцами ног



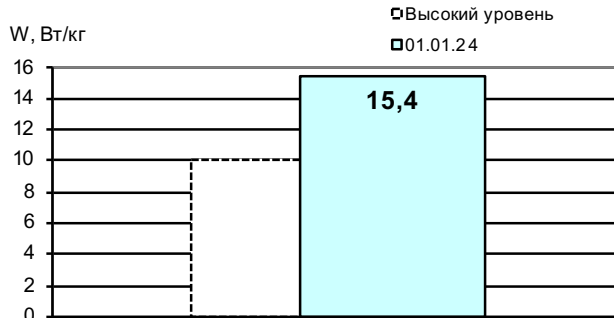
Потребление кислорода при работе мышцами плечевого пояса



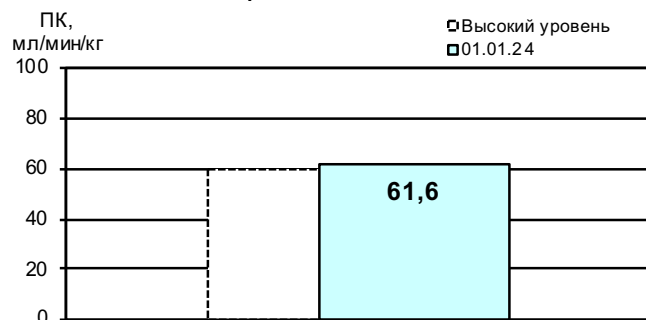
Максимальная алактатная мощность (МAM), скоростно-силовые возможности мышц ног



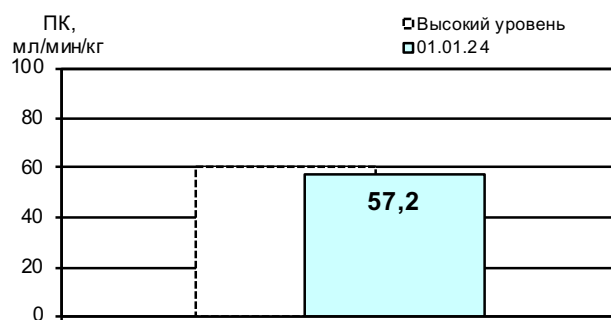
Максимальная алактатная мощность (МAM) мышц плечевого пояса



Потенциальное МПК, возможности сердечно-сосудистой системы с реальным весом



Потенциальное МПК, возможности сердечно-сосудистой системы с модельным весом



ПОКАЗАТЕЛИ СТУПЕНЧАТОГО ТЕСТА

Показатели ступенчатого теста при работе ногами

W, Вт	ПК, мл/мин/кг	ЛВ, л/мин	ЧСС, уд/мин	УОС, мл
38	6,4	24	95	96
75	12,7	31	101	136
113	19,1	43	115	148
150	25,4	48	130	150
188	31,8	74	147	148
225	38,1	101	165	142
263	44,5	141	183	138

W, Вт — мощность нагрузки;

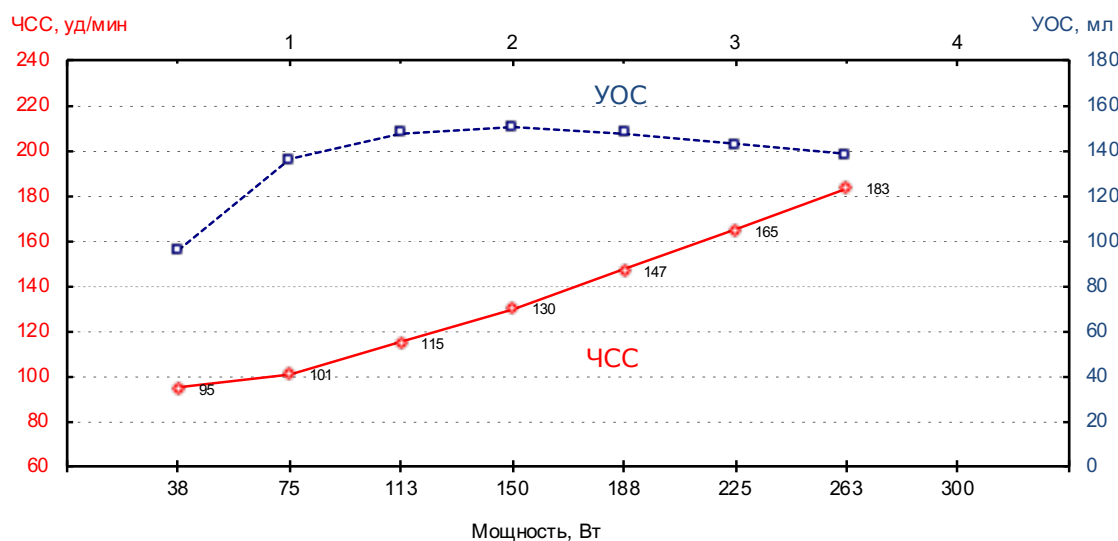
ПК, мл/мин/кг — потребление кислорода относительно массы тела;

ЛВ, л/мин — легочная вентиляция;

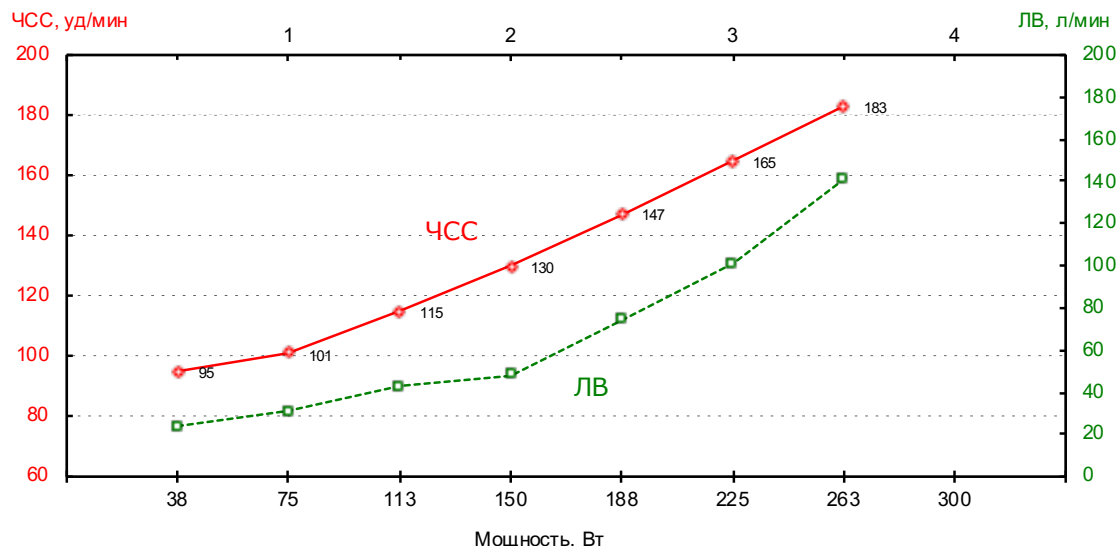
ЧСС, уд/мин — частота сердечных сокращений;

УОС, мл — ударный объем сердца.

ЧСС и Ударный объем сердца при работе ногами



ЧСС и Легочная вентиляция при работе ногами



ПОКАЗАТЕЛИ СТУПЕНЧАТОГО ТЕСТА

Показатели ступенчатого теста при работе руками

W, Вт	ПК, мл/мин/кг	ЛВ, л/мин	ЧСС, уд/мин	УОС, мл
19	4,2	35	129	37
38	8,3	38	133	51
56	12,5	45	141	60
75	16,5	66	148	68
94	20,7	87	162	69
56	24,8	97	169	75
131	29,0	123	180	77

W, Вт — мощность нагрузки;

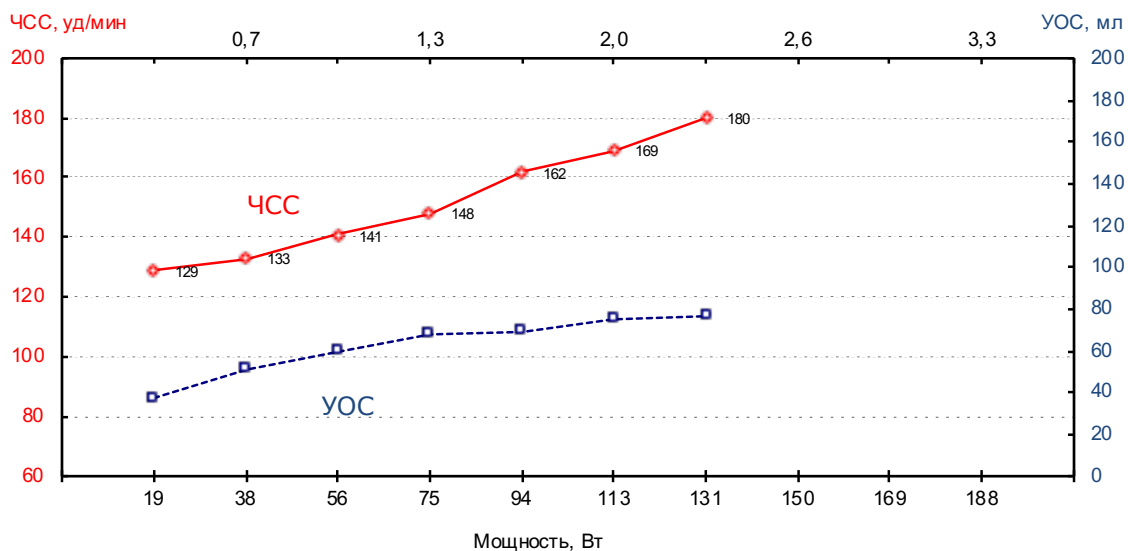
ПК, мл/мин/кг — потребление кислорода относительно массы тела;

ЛВ, л/мин — легочная вентиляция;

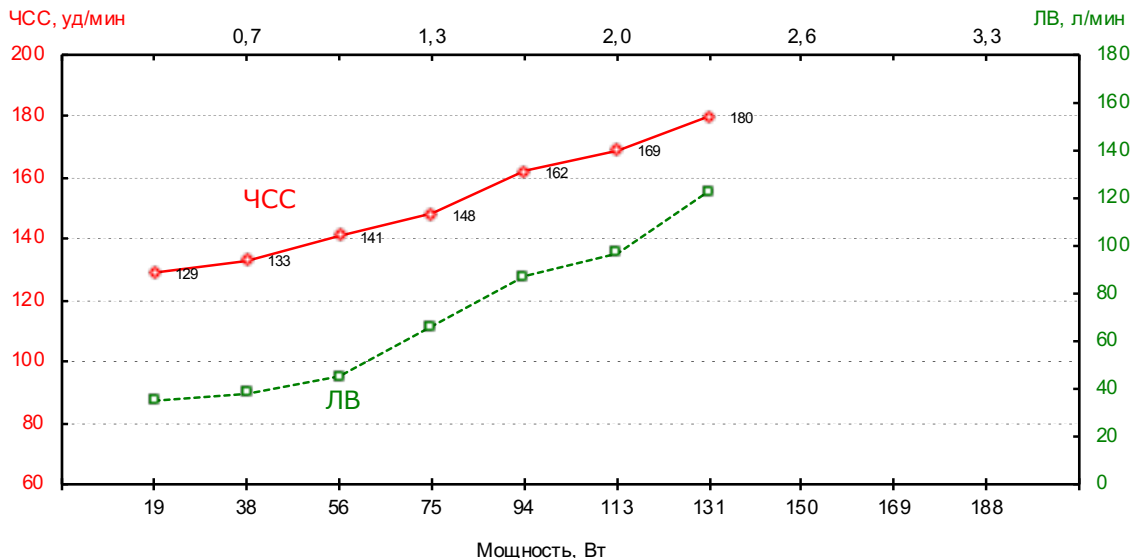
ЧСС, уд/мин — частота сердечных сокращений;

УОС, мл — ударный объем сердца.

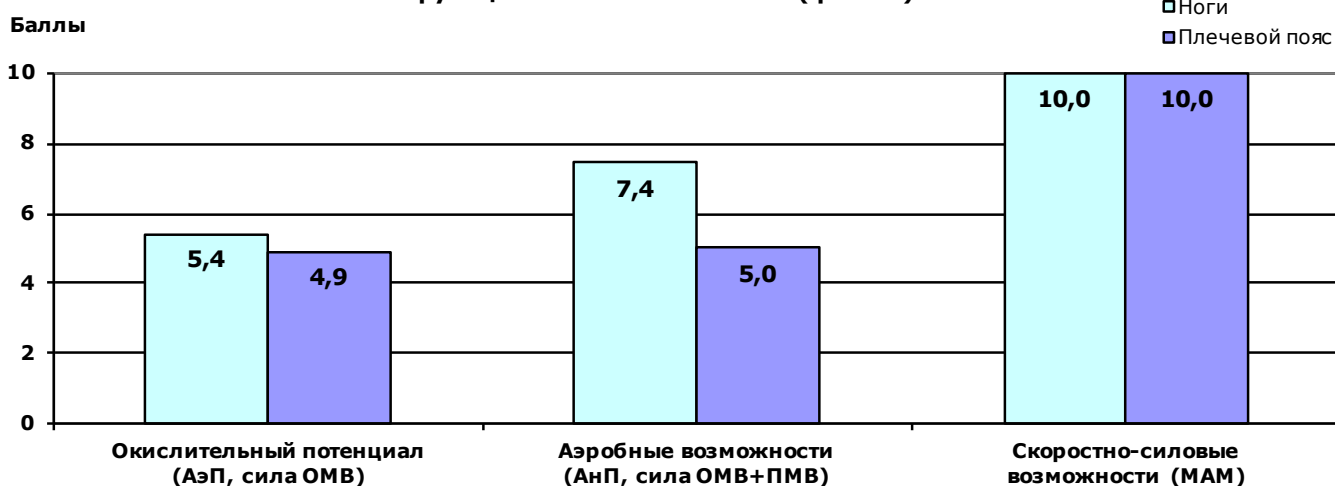
ЧСС и Ударный объем сердца при работе руками



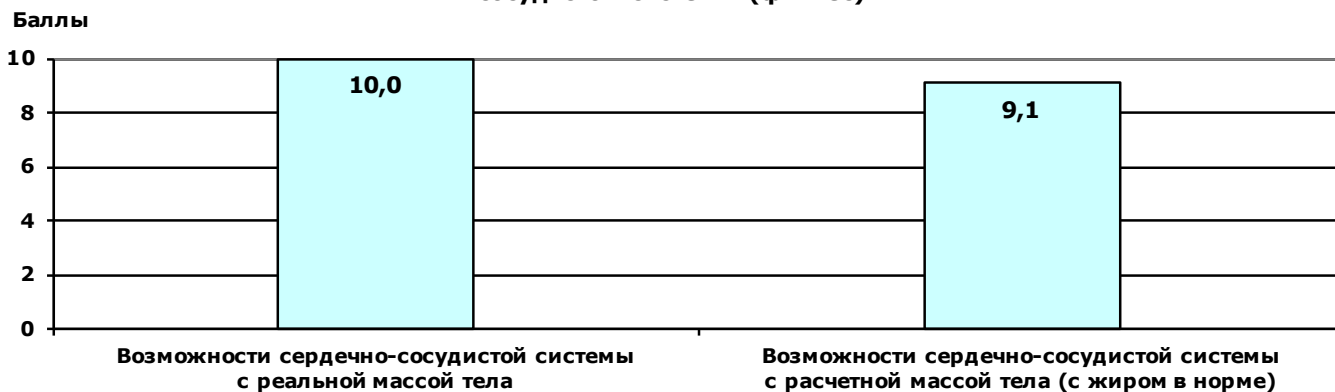
ЧСС и Легочная вентиляция при работе руками



Оценка физической подготовленности и функционального состояния (фитнес)



Оценка производительности и потенциальных возможностей сердечно-сосудистой системы (фитнес)



Общая оценка функционального состояния (фитнес)



Значения оценки (баллов) физической подготовленности и функционального состояния

Оценка	Значение
10	
9 (Отлично)	Очень высокий уровень физической подготовленности
8 (Очень хорошо)	Высокий уровень физической подготовленности
7 (Хорошо)	Хороший уровень физической подготовленности
6 (Выше среднего)	Уровень подготовленности выше среднего
5 (Умеренно)	Средний уровень физической подготовленности
4 (Удовлетворит.)	Удовлетворительный уровень физической подготовленности
3 (Плохо)	Низкий уровень физической подготовленности
2 (Очень плохо)	Очень низкий уровень физической подготовленности
1	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ

Физическая подготовленность относительно массы тела характеризуется средними показателями выносливости мышц ног (сила окислительных мышечных волокон) и хорошими показателями силовой выносливости мышц ног (аэробные возможности, максимальный окислительный потенциал мышц).

Физическая подготовленность плечевого пояса относительно массы тела характеризуется средними показателями выносливости (сила окислительных волокон) и средними показателями силовой выносливости (аэробные возможности мышц плечевого пояса, максимальный окислительный потенциал мышц).

Аэробная производительность гликолитических волокон мышц плечевого пояса и ног при работе выше анаэробного порога свидетельствует о необходимости перевода гликолитических мышечных волокон в промежуточные и повышения анаэробного порога.

Показатели скоростно-силовых возможностей ног относительно массы тела находятся на очень высоком уровне подготовленности, скоростно-силовые показатели плечевого пояса на очень высоком уровне подготовленности.

Сердечно-сосудистая система характеризуется очень высоким уровнем подготовленности, не является лимитирующим фактором аэробной производительности мышц.

Производительность сердечно-сосудистой системы позволяет улучшить аэробные возможности мышц ног на 75–85 %, мышц плечевого пояса на 245–255 %, суммарные аэробные возможности мышц ног и плечевого пояса на 25–30 % (суммарные аэробные возможности — для средних и длинных дистанций, при одновременной работе мышц ног и плечевого пояса на уровне анаэробного порога).

Общее функциональное состояние мышц ног находится на хорошем уровне подготовленности, мышц плечевого пояса находится на уровне подготовленности выше среднего. Общее функциональное состояние организма на высоком уровне развития.

ЧСС (пульс) на уровне Аэробного порога (интервалы отдыха).

при работе ногами: 115 уд/мин при мощности работы 115 Вт

при работе руками: 133 уд/мин при мощности работы 40 Вт

ЧСС (пульс) на уровне Анаэробного порога.

при работе ногами: 147 уд/мин при мощности работы 190 Вт

при работе руками: 148 уд/мин при мощности работы 75 Вт

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Физическая подготовленность относительно массы тела характеризуется средними показателями выносливости мышц ног (сила окислительных мышечных волокон) и хорошими показателями силовой выносливости мышц ног (аэробные возможности, максимальный окислительный потенциал мышц).

Физическая подготовленность плечевого пояса относительно массы тела характеризуется средними показателями выносливости (сила окислительных волокон) и средними показателями силовой выносливости (аэробные возможности мышц плечевого пояса, максимальный окислительный потенциал мышц).

Аэробная производительность гликолитических волокон мышц плечевого пояса и ног при работе выше анаэробного порога свидетельствует о необходимости перевода гликолитических мышечных волокон в промежуточные и повышения анаэробного порога.

Показатели скоростно-силовых возможностей ног относительно массы тела находятся на очень высоком уровне подготовленности, скоростно-силовые показатели плечевого пояса на очень высоком уровне подготовленности.

Сердечно-сосудистая система характеризуется очень высоким уровнем подготовленности, не является лимитирующим фактором аэробной производительности мышц.

Производительность сердечно-сосудистой системы позволяет улучшить аэробные возможности мышц ног на 75–85 %, мышц плечевого пояса на 245–255 %, суммарные аэробные возможности мышц ног и плечевого пояса на 25–30 % (суммарные аэробные возможности — для средних и длинных дистанций, при одновременной работе мышц ног и плечевого пояса на уровне анаэробного порога).

Общее функциональное состояние мышц ног находится на хорошем уровне подготовленности, мышц плечевого пояса находится на уровне подготовленности выше среднего. Общее функциональное состояние организма на высоком уровне развития.

Ваш вес ниже нормы на 1,59 кг. Ваш жировой компонент ниже нормы на 5,94 кг. Ваш общий мышечный компонент тела выше нормы на 4,35 кг (хороший показатель).

Части тела с избытком подкожного жира: голень; плечо;

Части тела с недостатком мышечной массы: голень; предплечье; грудь, верхняя часть спины; нижняя часть спины, живот, талия сбоку;

Рекомендованные способы улучшения функционального состояния:

— Увеличение силы и окислительных возможностей основных мышечных групп ног за счет силовых статодинамических тренировок.

— Увеличение аэробных возможностей мышц ног за счет аэробных интервальных, аэробных силовых и скоростных интервальных тренировок.

— Поддержание скоростно-силовых возможностей мышц плечевого пояса и поддержание скоростно-силовых возможностей мышц ног за счет силовых статодинамических, силовых динамических и скоростных интервальных тренировок.

— Увеличение силы и окислительных возможностей мышечных групп плечевого пояса, спины и живота за счет силовых статодинамических тренировок.

— Увеличение аэробных возможностей мышц плечевого пояса за счет аэробных интервальных и аэробных силовых тренировок.

— Поддержание производительности сердечно-сосудистой системы и капилляризации мышц ног и плечевого пояса за счет кардио аэробных и интервальных тренировок.