

Занятие от 22 июня 2023 года
ЦМД «Сокольники»

Тема занятия: показатели, характеризующие здоровье человека

Рассмотрены вопросы:

- тест 6-и минутной ходьбы – 6MWT;
- индекс массы тела - ИМТ;
- важность значений объема талии, бедер, запястья;
- тренировочные пульсовые зоны.

Что такое тест шестиминутной ходьбы (6MWT)?

Тест 6-минутной ходьбы - это тест с субмаксимальной нагрузкой, который измеряет расстояние, пройденное за 6 минут. Это быстрый и недорогой способ измерения физической функции, отражающий способность выполнять повседневные действия, который удобно использовать для оценки функционального состояния человека.

Расстояние 6-минутной ходьбы (6MWD) сокращается при нескольких типах заболеваний, включая обструктивную болезнь легких, сердечную недостаточность, артрит и нервно-мышечное заболевание.

Для оценки среднего расстояния, которое могут пройти здоровые взрослые люди, были проведены измерения у 117 здоровых мужчин и 173 здоровых женщин в возрасте от 40 до 80 лет. В результате были разработаны уравнения, определяющие для этого теста средние прогнозируемые расстояния (6MWD_i):

$$\text{МУЖЧИНЫ: } 6\text{MWD}_i = (7,57 * \text{рост}) - (5,02 * \text{возраст}) - (1,76 * \text{вес}) - 309$$

$$\text{ЖЕНЩИНЫ: } 6\text{MWD}_i = (2,11 * \text{рост}) - (5,78 * \text{возраст}) - (2,29 * \text{вес}) + 667$$

где: 6MWD_i – среднее прогнозируемое расстояние, пройденное за 6 минут ходьбы, выраженное в метрах; рост - в см; возраст - в годах; вес - в кг.

Разницу (6MWD - 6MWD_i) можно рассматривать как показатель резерва функциональности - "запас здоровья" человека, выраженный в метрах. Однако более удобно использовать для этих целей безразмерный показатель $\frac{6\text{MWD} - 6\text{MWD}_i}{6\text{MWD}_i}$.



РОО «АКТИВНЫЙ ПЕНСИОНЕР»

15 июня 2023 года
в Олимпийском центре
имени братьев Знаменских,
совместно с ЦМД «Сокольники»,
было проведено 6MWT - тестирование
группы Активных Пенсионеров

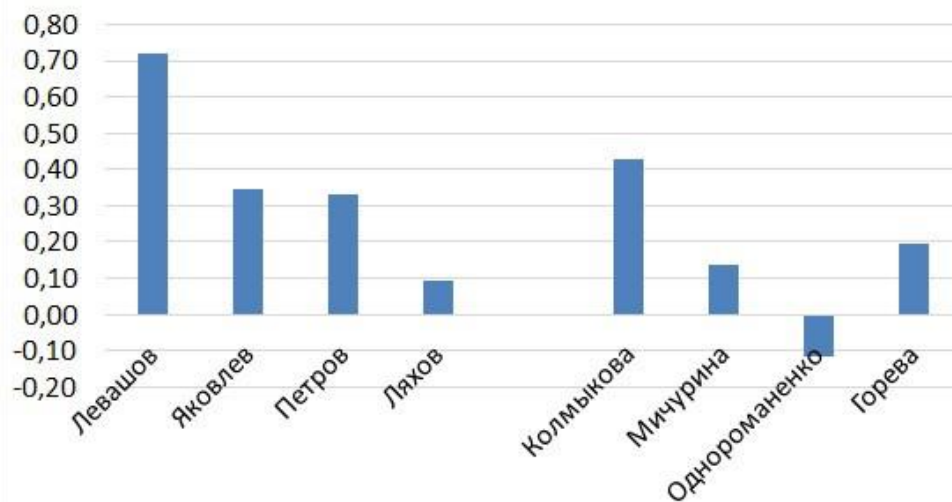


В ходе теста дистанция, пройденная за 6 мин. (6MWD), сопоставлялась с должным показателем (6MWDi), определяемым расчетным путем для каждого участника. Практически все участники «уложились» в свою норму. Лучший результат продемонстрировал самый «возрастной» (83 года) участник (на фото крайний слева – Левашов Олег Вадимович).

Участники и организаторы мероприятия подтвердили свою приверженность к развитию спортивной компоненты Проекта «Московское Долголетие» с одновременным обучением граждан пенсионного возраста мониторингу показателей состояния своего здоровья.



Результаты теста 6-и минутной ходьбы по показателю $(6MWD - 6MWDi) / 6MWDi$, отражающему резерв функциональности участников - "запас здоровья"



Индекс Массы Тела (ИМТ)

Масса тела и рост являются важнейшими антропологическими показателями, соотношение которых, именуемое как Индекс Массы Тела (ИМТ), позволяет оценить степень соответствия массы человека и его роста, тем самым косвенно судить о том, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной.

Индекс Массы Тела измеряется в кг/м² и рассчитывается по формуле: $ИМТ = \frac{m}{h^2}$, где:

- m — масса тела в килограммах,
- h — рост в метрах.

Например, масса человека = 77 кг, рост = 170 см. $\Rightarrow ИМТ = 77 / (1,70 \times 1,70) \approx 26,64 \text{ кг/м}^2$

ИМТ	Интерпретация показателей ИМТ, разработанная ВОЗ	Увеличиваются риски развития
менее 16	Выраженный дефицит массы тела	Синдромов мальнутриции, саркопении, старческой астении
16 - 18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела	
18,5 - 25	Норма	---
25 - 30	Избыточная масса тела (предожирение)	Онкологии, сердечно-сосудистых заболеваний, диабета 2-го типа
30 - 35	Ожирение 1 степени	
35 - 40	Ожирение 2 степени	
более 40	Ожирение 3 степени	

Рекомендованная ВОЗ интерпретация показателей ИМТ не учитывает ни пол, ни возраст, ни тип телосложения человека. При этом статистика показывает, что ИМТ у мужчин несколько выше, чем у женщин. У людей возраста **65+** ИМТ выше, чем у молодежи. У людей астенического телосложения ИМТ примерно на **10%** ниже, а у гиперстеников на **10%** выше, чем у нормостеников.



**ТИП ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ
МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ
ИЗМЕРИВ ОКРУЖНОСТЬ
ЗАПЯСТЬЯ**

Тип телосложения	Окружность запястья	
	женщины	мужчины
Астеники	< 16 см	< 18 см
Нормостеники	16–17 см	18–20 см
Гиперстеники	> 17 см	> 20 см

Окружность Талии (ОТ) как уточнение показателя Индекса Массы Тела (ИМТ)

ИМТ характеризует наличие избыточной массы тела, однако не отражает распределение жира в организме, хотя именно этот фактор играет главную роль в зависимости рисков различных заболеваний от степени ожирения.

Такие риски в значительной мере определяются объёмами ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЖИРА, который окружает внутренние органы.

Избыточная масса в области живота свидетельствует о группе повышенного риска болезней сердца и сосудов.

Поэтому ОТ может служить в качестве существенного прогностического показателя, уточняющего и конкретизирующего показатель ИМТ.

норма для
женской талии



<80 см

норма для
для мужской



<94 см

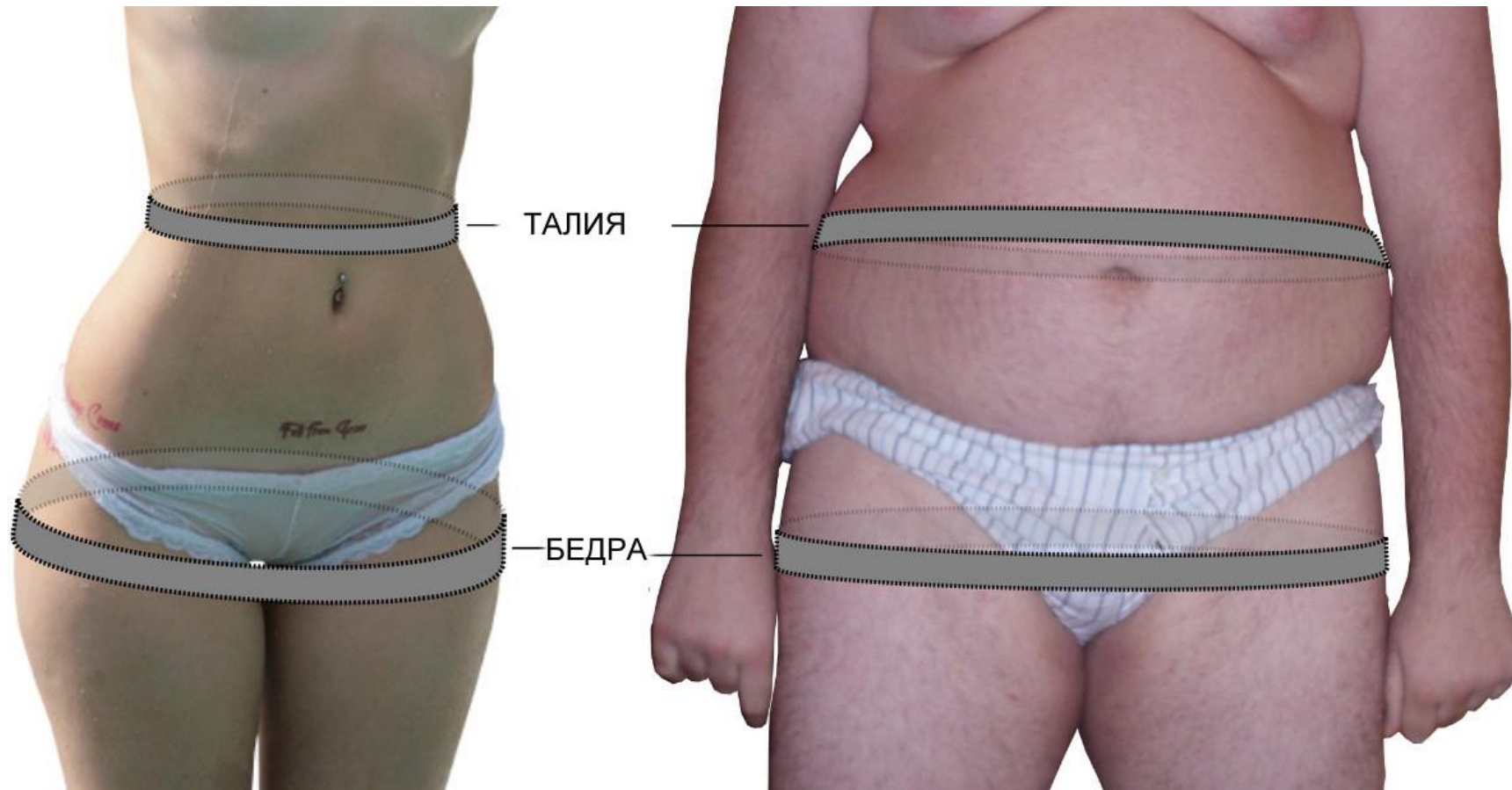
Соотношение окружностей талии и бёдер используется как индикатор состояния здоровья человека и риска развития у него серьезных заболеваний

	<u>DGSP</u> (Германия)		<u>ВОЗ</u> (ООН)		<u>NIDDK</u> (США)	
	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины
недостаток веса	Не определено	Не определено	Не определено	Не определено	Не определено	Не определено
нормальный вес	< 0,80	< 0,90	Не определено	Не определено	Не определено	Не определено
избыточный вес	0,80-0,84	0,90-0,99	Не определено	Не определено	Не определено	Не определено
ожирение	> 0,85	> 1,00	> 0,85	> 0,90	> 0,80	> 1,00

Было установлено, что соотношение Талии и Бёдер более эффективно прогнозирует смертность у пожилых людей (старше 75 лет), чем абсолютное значение окружности Талии и чем индекс массы тела (ИМТ). При определении ожирения с помощью соотношения Талии и Бёдер вместо ИМТ, доля населения классифицируемого, как находящееся под угрозой сердечного приступа во всем мире возрастает втрое.

Важно, что соотношение талии и бёдер учитывает различия в строении тела. То есть, два человека могут иметь совершенно различные значения ИМТ при одинаковом соотношении Талии и Бёдер. И наоборот, можно иметь одинаковый ИМТ при значительно различающихся соотношениях Талии и Бёдер.

Измерение окружностей талии и бедер



Окружность талии следует измерять посередине между нижним краем последних пальпируемых ребер и вершиной гребня подвздошной кости.

Окружность бедер следует измерять по самой широкой части ягодиц, при этом рулетка должна быть параллельна полу.

Интенсивность нагрузки (ИН) и частота сердечных сокращений (ЧСС)

Различают несколько тренировочных зон, определяющих **ИН** в зависимости от **ЧСС** в ходе тренинга.

Зона умеренной нагрузки. Интенсивность нагрузки **50-60 %** считается подходящей для разминки, восстановления организма и для тех, кто только встал на путь оздоровления. Это пульс упражнений с минимальной интенсивностью или даже прогулки.

Зона фитнеса. Интенсивность нагрузки в **60-70 %** - это уровень бега трусцой, подъем по лестнице, гимнастики в среднем темпе. Умеренная нагрузка, повышает выносливость и оптимально сжигает лишний жир в организме.

Аэробная зона. Интенсивность нагрузки в **70-80 %** - высокая нагрузка способствует повышению кардиовыносливости. Активно используется кислород.

ПАНО - порог анаэробного обмена.

Анаэробная тренировка. Интенсивность нагрузки в **80-90 %** - улучшаешь физическую выносливость. Самый сильный фактор здесь - быстрое увеличение выработки молочной кислоты. Тренируясь в этой зоне улучшаем способность организма сопротивляться закислению.

Интенсивность нагрузки определяется как: $ИТ = (ЧСС - ЧСС_{покоя}) / (МЧСС - ЧСС_{покоя})$, где
МЧСС – это максимальная частота сердечных сокращений:

Для мужчин: $МЧСС = 208 - (0,7 * \text{возраст})$.

Для женщин: $МЧСС = 206 - (0,88 * \text{возраст})$.

ЧСС_{покоя} – это частота сердечных сокращений покоя, измеряется утром после пробуждения.

ЧСС, соответствующая определенной нагрузке, определяется как:

$$ЧСС = ЧСС_{покоя} + ИТ * (МЧСС - ЧСС_{покоя})$$

ПРИМЕР.

Определим диапазон ЧСС (**ЧСС1** и **ЧСС2**) для тренинга в аэробной зоне (ИТ 70-80%) 74-летнего мужчины.

Сначала определяем **ЧСС_{покоя}**, например **60**.

Затем определяем $МЧСС = 208 - (0,7 * 74) = 208 - 52 = 156$.

И находим разницу: $МЧСС - ЧСС_{покоя} = 156 - 60 = 96$.

И теперь: $ЧСС1 = 60 + 0,7 * 96 = 127$.

$ЧСС2 = 60 + 0,8 * 96 = 137$.