

## Глава 1: Физическая подготовленность

### • Как можно определить, в хорошей ли вы физической форме?

Физическая подготовленность определяется многими компонентами.

- Мышечная сила – это сила, создаваемая мышцами, например, сила хвата.
- Выносливость – как долго мы можем продолжать выполнять определенный вид деятельности, например, как долго мы можем бежать или сколько сделать приседаний.
- Гибкость – насколько гибки наши суставы, к примеру, возможность дотянуться до пальцев ног.
- Ловкость – как легко и быстро мы можем вернуться во время движения.
- Скорость – например, как быстро мы можем бежать или плыть.
- Работоспособность сердечно-сосудистой системы – насколько хорошо наше сердце поставляет кислород к мышцам. От этого зависит выносливость.



Для определения физической подготовленности можно использовать такие факторы, как выносливость и мышечная сила

### • Рекомендуемые фильмы

- Что такое фитнес?
- Хорошая физическая форма

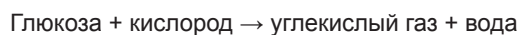
### • Что происходит с организмом во время физических упражнений?

Процесс, называемый дыханием, предоставляет энергию, используемую нашим организмом. Дыхание – это химическая реакция, происходящая в каждой клетке организма и превращающая глюкозу в энергию. Чем больше мы двигаемся, тем больше требуется энергии нашему организму, и тем чаще и глубже дышим.

Существует 2 вида дыхания.

#### Аэробное дыхание

В начале физических упражнений имеется достаточное количество кислорода, чтобы мышечные клетки дышали аэробно:



Это уравнение подобно сгоранию, за исключением того, что при сгорании произведенная энергия очень быстро высвобождается. При аэробном дыхании энергия высвобождается медленно, чтобы избежать повреждения белков и других молекул клеток.

#### Анаэробное дыхание

По мере истощения кислорода, поступающего в мышечные клетки, клетки начинают дышать анаэробно:



Глюкоза не полностью расщепляется и не вырабатывает столько же энергии, поэтому анаэробное дыхание не столь эффективно, как аэробное. Молочная кислота токсична для клеток, и, по мере её образования, мышцы начинают болеть. Если накапливается слишком много молочной кислоты, дыхание прекращается, и мышечные клетки ограничиваются в своем движении.



Физические упражнения могут понизить кровяное давление и помогают сохранить кости здоровыми

### • Рекомендуемый фильм

- Что такое фитнес?

### Дополнительный вопрос

#### В1. Как физические упражнения влияют на кровяное давление?

Во время сердцебиения сердце выводит кровь из полости в артерии. Когда оно расслабляется, работают артерии. Напряжение и расслабление артерий определяют как кровяное давление. При физических упражнениях сердце бьется сильнее и чаще, повышая кровяное давление. При прекращении занятий, давление падает. Если мы регулярно выполняем физические упражнения, то наше кровяное давление в состоянии покоя, вероятно, будет ниже, чем если бы мы их не выполняли.

### • Как можно улучшить физическую форму?



Регулярные физические упражнения и сбалансированное питание являются ключом к здоровью

- Рекомендуемые фильмы
  - Что такое фитнес?
  - Хорошая физическая форма

Повышение уровня физической подготовки поможет сбросить вес, почувствовать себя менее напряженным и снизить риск заболеваний. Физическая подготовленность может быть улучшена благодаря потреблению здоровой пищи, сбалансированному питанию и регулярным физическим упражнениям.

Здоровое сбалансированное питание содержит углеводы и жиры для энергии, белки для роста, витамины и минералы для профилактики заболеваний, клетчатку для предотвращения запоров, а также воду для работы клеток. Надо следить за тем, что мы едим столько, сколько нам необходимо, и избегать регулярного излишнего потребления калорий, так как неиспользованная энергия будет храниться в организме в виде жира. Избыточный вес, так же как и недостаточный, негативно влияет на здоровье.

В данном случае, регулярные физические упражнения, в основном, определяются видом любой физической активности, вызывающей ощущение тепла и небольшую одышку. Взрослым необходимо выполнять по крайней мере пять 30-минутных занятий в неделю, в то время как детям требуется не менее 60 минут физической активности ежедневно.

## Глава 2: Обмен веществ

### • Почему некоторые люди едят много и не набирают вес?

Мы потребляем пищу, чтобы обеспечить энергией клетки организма, и эта энергия используется клетками для снабжения химических реакций, поддерживающих организм. Эти реакции в совокупности называются обменом веществ, а скорость, при которой он происходит – скоростью обмена веществ. Скорость нашего обмена веществ зависит от наших генов, количества выполняемых нами физических упражнений, доли мышц и жира в организме, а также гормонов. Необходимое количество потребляемой пищи, не вызывающее набор веса, зависит от скорости нашего обмена веществ. Чем она выше, тем больше пищи мы можем потреблять, не набирая вес.

- Рекомендуемые фильмы
  - Что такое калория?
  - Почему так сложно избавиться от жира?



Скорость обмена веществ у всех различная

## ДИАГРАММА 01:



### Калории, сжигаемые при физических упражнениях

БИОЛОГИЯ • ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ • ФИТНЕС

Примерное количество калорий, сжигаемое за час у ребенка Вес

Деятельность	20 кг	30 кг	40 кг	50 кг	60 кг	
Аэробика	152	213	274	335	396	
Пеший туризм	164	230	295	361	426	
Велотренажер	164	230	295	361	426	
Велосипед	187	230	337	412	487	
Боулинг	70	98	127	155	183	
Танцы	105	148	190	232	274	
Бег трусцой (8 км/ч)	187	262	337	412	437	
Прыжки со скакалкой	234	328	442	515	609	
Сквош	164	230	295	361	426	
Бег (13 км/ч)	316	443	569	696	822	
Катание на коньках (роликах)	164	230	295	361	426	
Плавание	141	197	253	309	365	
Теннис	164	230	295	361	426	
Волейбол	70	98	127	155	183	
Ходьба (3 км/ч)	59	82	105	129	152	

### • Сколько нам требуется энергии?

Количество необходимой энергии (в калориях), как часть нашего рациона, отчасти, определяется тем, кто мы есть, и что мы делаем. Наш пол, вес, работа, где мы живем и сколько физических упражнений выполняем - всё это влияет на скорость обмена веществ. Чем она выше, тем больше богатой энергией пищи нам необходимо иметь в рационе.

Как правило, мужчины имеют более высокие потребности в энергии, чем женщины, так как они больше и обычно имеют большую долю мышц, что увеличивает скорость обмена веществ. Строители будут иметь более высокую скорость обмена веществ, чем офисные работники, так как они более физически активные. Любая физическая активность, будь то работа или упражнение, ускоряет обмен веществ. Температура окружающей среды также влияет на энергетические потребности. Чем холоднее, тем больше тепла мы вырабатываем, чтобы согреться. Для этого требуется энергия, которая увеличивает скорость обмена веществ.

### • Рекомендуемый фильм - Что такое калория?



Наш рацион должен содержать продукты с определенным количеством калорий для обеспечения энергией

### • Как физические упражнения влияют на скорость обмена веществ?



Физические упражнения повышают скорость обмена веществ

Физические упражнения увеличивают скорость обмена веществ двумя способами. По мере занятий мы увеличиваем объем мышц. Чем мы активнее и чем больше мышечных клеток имеем, тем больше требуется энергии, и тем выше скорость обмена веществ. Даже после завершения физических нагрузок скорость обмена веществ остается высокой. Чем дольше мы тренируемся, тем дольше скорость обмена веществ остается высокой, поэтому клеткам необходимо больше энергии.

### • Рекомендуемый фильм - Хорошая физическая форма



### Глава 3: Проблемы со здоровьем

#### • Что такое ожирение?

Так же как и недостаточный вес, избыточный может негативно влиять на здоровье. Если индекс массы тела (ИМТ) более 30, это значит, что показатель веса высокий. Для того, чтобы рассчитать ИМТ, нужно разделить вес (кг) на рост (м<sup>2</sup>).

Ожирение обычно происходит, когда человек получает больше энергии через пищу, чем теряет при работе. Богатый энергией рацион, ведущий к ожирению, как правило, имеет большое количество сахаров и жиров, мало клетчатки и углеводов. Иногда имеются другие факторы, приводящие к чрезмерному увеличению веса, например, редкое генетическое заболевание – синдром Прадера-Вилли, одним из симптомов которого является чрезмерное потребление пищи.

Избыток энергии из пищи хранится в виде жира, в случае недостатка еды. Жир также используется для защиты внутренних органов. Тем не менее, при ожирении большая часть хранящегося жира станет причиной серьезных заболеваний.

#### • Рекомендуемые фильмы

- Ожирение
- Инсулин и диабет

### ДИАГРАММА 02:

**Калькулятор ИМТ**  
БИОЛОГИЯ • ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ • ФИТНЕС

Вес	фунты	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	
кг	45,5	47,5	50,0	52,3	54,5	58,8	59,1	61,4	63,6	65,9	68,2	70,5	72,7	75,0	77,3	79,5	81,8	84,1	86,4	88,6	90,9	93,2	95,5	97,7		
Рост	дюймы	Недостаточный вес					Нормальный вес					Избыточный вес					Полный					Крайне полный				
/см																										
5'0"	152,4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
5'1"	154,9	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
5'2"	157,4	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
5'3"	160,0	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38			
5'4"	162,5	17	18	18	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	33	34	35	36	37	
5'5"	165,1	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	
5'6"	167,6	16	17	17	18	19	20	21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	34	
5'7"	170,1	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	
5'8"	172,7	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	
5'9"	175,2	14	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	31	
5'10"	177,8	14	15	15	16	17	18	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	
5'11"	180,3	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	
6'0"	182,8	13	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	29	
6'1"	185,4	13	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	
6'2"	187,9	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	
6'3"	190,5	12	13	13	14	15	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	
6'4"	193,0	12	12	13	14	14	15	15	16	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	

#### • Как ожирение влияет на здоровье?



ИМТ человека можно рассчитать путем сравнения веса к его росту

Ожирение создает большую нагрузку на организм. Крайне неудобно иметь избыточный вес, что также оказывает огромную нагрузку на суставы и кости. Может прогрессировать артрит, при котором поврежденные суставы воспаляются и при движении вызывают боль. Могут сузиться переносящие к сердцу кислород кровеносные сосуды, увеличивая кровеносное давление и риск сердечного приступа. Также ожирение ведет к появлению диабета 2 типа, при котором организм перестает контролировать уровень сахара в крови. Человек с ожирением рискует умереть раньше срока.

#### • Рекомендуемые фильмы

- Ожирение
- Инсулин и диабет

### • Какой самый безопасный способ похудения?

Некоторые будут пытаться быстро сбросить вес, пропуская приемы пищи, исключая сладкую и жирную пищу или не питаясь по несколько дней. И всё-таки это не является здоровым способом потери веса и, в любом случае, потерянный вес быстро вернется, возможно, порождая чувство низкой самооценки. Рацион, состоящий в основном из фруктов, овощей и малого количества калорий, в сочетании с усиленными физическими упражнениями – самый безопасный способ потери веса и его сохранения.

#### • Рекомендуемые фильмы

- Почему так сложно избавиться от жира?
- Как работает безуглеводная диета?
- Здоровое сердце



Увеличение нагрузки физических упражнений поможет избежать образования жировых клеток

## • Тест

## Ожирение

## Основной

• Когда ожирение стало глобальной проблемой?

- A – 100 лет назад
- B – в прошлом году
- C – 300 лет назад
- D – 5 лет назад

• Что означает ИМТ?

- A – счетчик основной массы
- B – метрический идеал тела
- C – индекс массы тела
- D – индекс большей массы

• На что указывает ИМТ более 30?

- A – избыточный вес
- B – недостаточный вес
- C – ожирение
- D – нормальный вес

• Какие продукты способствуют ожирению?

- A – высококалорийные продукты
- B – фрукты
- C – углеводы
- D – молочные продукты

## Углубленный

• Как рассчитать ИМТ?

- A – вес (в кг) умножить на рост (в метрах)
- B – половину роста (в метрах) разделить на вес (в кг)
- C – рост (в метрах) разделить на вес (в кг) и возвести в квадрат
- D – вес (в кг) разделить на рост (в метрах) и возвести в квадрат

• Чему равен ИМТ нормального веса?

- A – менее 10
- B – 18,5–24,9
- C – 7,5–17,5
- D – более 25

• Сколько взрослого населения страдает ожирением по всему миру?

- A – 5 миллионов
- B – 50 миллионов
- C – 5 миллиардов
- D – более 500 миллионов

• Для чего организм запасает жир?

- A – для силы во время охоты
- B – для более быстрой реакции в случае опасности
- C – для поддержания жизнедеятельности при недостатке пищи
- D – для сохранения здоровья мозга

## Что такое фитнес?

### Основной

#### • Что означает ИМТ?

- A – счетчик основной массы
- B – метрический идеал тела
- C – индекс массы тела
- D – индекс большей массы

#### • Что из нижеперечисленного не является основным показателем физической формы?

- A – ИМТ
- B – кровяное давление
- C – удобство
- D – частота сердечных сокращений в покое

#### • Что необходимо делать, чтобы быть подтянутым?

- A – выполнять только физические упражнения
- B – только меньше питаться
- C – сбалансированно питаться и регулярно выполнять физические упражнения
- D – больше питаться

#### • К какому виду физических упражнений относятся плавание, бег и езда на велосипеде?

- A – аэробный
- B – основной
- C – лечебный
- D – развивающий

### Углубленный

#### • Как рассчитать ИМТ?

- A – вес (в кг) умножить на рост (в метрах)
- B – половину роста (в метрах) разделить на вес (в кг)
- C – рост (в метрах) разделить на вес (в кг) и возвести в квадрат
- D – вес (в кг) разделить на рост (в метрах) и возвести в квадрат

#### • Чему равна средняя частота сердечных сокращений здорового взрослого человека?

- A – 40–60 уд/мин
- B – 60–100 уд/мин
- C – 100–120 уд/мин
- D – 140 уд/мин

#### • Каким должно быть нормальное кровяное давление?

- A – 120/80
- B – 100/60
- C – 140/40
- D – 80/140

#### • Как называются «химические вещества радости»?

- A – диоксины
- B – эндорфины
- C – инсулины
- D – статины

## • Ответы

## Ожирение

## Основной

• Когда ожирение стало глобальной проблемой?

B – в прошлом году

C – 300 лет назад

D – 5 лет назад

• Что означает ИМТ?

A – счетчик основной массы

B – метрический идеал тела

D – индекс большей массы

• На что указывает ИМТ более 30?

A – избыточный вес

B – недостаточный вес

D – нормальный вес

• Какие продукты способствуют ожирению?

B – фрукты

C – углеводы

D – молочные продукты

## Углубленный

• Как рассчитать ИМТ?

A – вес (в кг) умножить на рост (в метрах)

B – половину роста (в метрах) разделить на вес (в кг)

C – рост (в метрах) разделить на вес (в кг) и возвести в квадрат

• Чему равен ИМТ нормального веса?

A – менее 10

C – 7,5–17,5

D – более 25

• Сколько взрослого населения страдает ожирением по всему миру?

A – 5 миллионов

B – 50 миллионов

C – 5 миллиардов

• Для чего организм запасает жир?

A – для силы во время охоты

B – для более быстрой реакции в случае опасности

D – для сохранения здоровья мозга



## Что такое фитнес?

### Основной

• Что означает ИМТ?

A – счетчик основной массы

B – метрический идеал тела

**C – индекс массы тела**

D – индекс большей массы

• Что из нижеперечисленного не является основным показателем физической формы?

A – ИМТ

B – кровяное давление

**C – удобка**

D – частота сердечных сокращений в покое

• Что необходимо делать, чтобы быть подтянутым?

A – выполнять только физические упражнения

B – только меньше питаться

**C – сбалансированно питаться и регулярно выполнять физические упражнения**

D – больше питаться

• К какому виду физических упражнений относятся плавание, бег и езда на велосипеде?

**A – аэробный**

B – основной

C – лечебный

D – развивающий

### Углубленный

• Как рассчитать ИМТ?

A – вес (в кг) умножить на рост (в метрах)

B – половину роста (в метрах) разделить на вес (в кг)

C – рост (в метрах) разделить на вес (в кг) и возвести в квадрат

**D – вес (в кг) разделить на рост (в метрах) и возвести в квадрат**

• Чему равна средняя частота сердечных сокращений здорового взрослого человека?

A – 40–60 уд/мин

**B – 60–100 уд/мин**

C – 100–120 уд/мин

D – 140 уд/мин

• Каким должно быть нормальное кровяное давление?

**A – 120/80**

B – 100/60

C – 140/40

D – 80/140

• Как называются «химические вещества радости»?

A – диоксины

**B – эндорфины**

C – инсулины

D – статины