

ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Что такое рациональное питание ?

- **Рациональное питание это питание человека, которое учитывает его физиологические потребности в энергетической ценности, полезных питательных веществах (белки, жиры, углеводы, витамины, минералы, микроэлементы, другие полезные вещества, основываясь на данных о возрасте, заболеваниях, физической активности, занятости, окружающей среде)**

Границы компетенций фитнес тренера в вопросах питания

Вопросы входящие в компетенцию тренера

- Знакомить клиентов с правилами рационального сбалансированного питания
- Рассказывать об основах энергетического обмена, необходимых человеку питательных веществах, а так же о влиянии на здоровье при их нехватки или избытка
- Рассказывать о группах пищевых продуктах, которые следует включать в свой рацион
- Обучать анализу информации о питательных веществах
- Знакомить с методами приготовления пищи
- Обучать использованию мобильных приложений предназначенных для контроля рациона
- Обсуждать вопросы спортивного питания и БАДов
- Помогать с составлением рациона и плана потребления калорий. При этом тренер обязан учитывать состояние здоровья человека и указания его лечащего врача.

ВСЕ СОВЕТЫ ТРЕНЕРА ИМЕЮТ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕР!

Вопросы НЕ входящие в компетенцию тренера

- Не позиционировать себя как диетолога
- Отправлять клиента на медицинское обследование, чтобы поставить диагноз
- Составлять лечебные диеты
- Давать рекомендации , которые расходятся с рекомендациями лечащего врача
- Давать рекомендации, которые могут принести человеку вред
- Заниматься рекламой и продажей спортивного питания

Полноценность рациона

Белки Жиры Углеводы Вода. Каждый нутриент расщепляется до простых соединений и выполняет определенные функции

Функции белков

- **Строительная**
Белок является основным строительным материалом для клеток
- **Сократительная**
Белки мышц способствуют тому, чтобы могли сокращать наши мышцы
- **Опорная**
Коллаген и эластин, создают основу для наших костей , хрящей , суставов , кожи и связок. Именно поэтому профилактикой болезней суставов, будет потребление необходимого количества белка для конкретного человека.
- **Транспортная**
Белки так же транспортируют различные вещества по нашему организму
- **Регуляторная**
Это наши гормоны. Многие из них белковой природы, которые регулируют обмен веществ. Например гормон роста, инсулин
- **Защитная**
Это белки иммунной системы
- **Поддержка водного баланса.**
Белки участвуют в водном обмене
- **Наследственная**
ДНК хранится в клетке вместе с белками
- **Энергетическая**
Наш организм получает от 5 – до 10% энергии из белка

Заменяемые и незаменимые аминокислоты

В природе белков существуют такие понятия как заменяемые и незаменимые аминокислоты

Заменяемые – те которые наш организм способен синтезировать сам

Не заменяемые аминокислоты – которые мы должны получать из пищи, для того чтобы наш рацион был полноценным и наш организм получал все необходимые аминокислоты

Заменяемые и незаменимые аминокислоты

Заменяемые и условно заменяемые	Незаменимые и частично заменяемые
Аланин	Валин
Аспарагин	Лизин
Аспартат (аспарагиновая кислота)	Лейцин
Глицин	Изолейцин
Глутамин	Метионин
Глутамат (глутаминовая кислота)	Треонин
Пролин	Триптофан
Серин	Фенилаланин
Тирозин	Аргинин
Цистеин	Гистидин

Усвоение белка и его лимит

- В зависимости от организма и разных источников белка, он может усваиваться по-разному
- Так же на усвоение белка влияет то, какие продукты были съедены вместе с ним, в каком объеме, в какой форме этот белок, в жидком или твердом виде.

Лимит усвоения белка

Есть мнение что человек может за раз усвоить лишь небольшое количество белка, обычно это цифра 20-40 грамм белка - данное утверждение нельзя применить ко всем.

У каждого из нас, разный вес, объем мышечной массы, возраст, пол, кто то занимается спортом профессионально и из за этого потребность в белке выше и возможность усвоить за раз количество белка тоже выше, а кто то не занимается и вовсе, соответственно потребность в белке и его усвояемость будет меньше.

Вывод: это все индивидуально.

Более важно следить за тем, чтобы вы съедали свою суточную норму в течении дня.

Потребность в белке. Нормы

Таблица 3.3

Нормы потребления белка

	Сбалансированный по калорийности рацион	Рацион с дефицитом калорий
Малоподвижные люди	0,8–1,2 г/кг текущего веса (при нормальной массе тела) или рекомендованного веса (при избыточной/недостаточной массе тела)	1,2–1,4 г/кг текущего/рекомендованного веса
Люди с умеренным и высоким уровнем физической активности	1,2–1,4 г/кг текущего/рекомендованного веса	1,4–1,8 г/кг текущего/рекомендованного веса
Спортсмены, тренирующиеся на силу	1,4–1,8 г/кг текущего веса. При содержании жира ниже 15% — 1,6–2,2 г/кг текущего веса	1,8–2 г/кг текущего веса. При содержании жира ниже 15% — 2–2,4 г/кг текущего веса
Спортсмены, тренирующиеся на выносливость	1,4–1,6 г/кг текущего веса. При содержании жира ниже 15% — 1,6–1,8 г/кг текущего веса	1,6–2 г/кг текущего веса. При содержании жира ниже 15% — 1,8–2,4 г/кг текущего веса

Пищевые источники белка

- Яйцо
- Красное мясо
- Птица
- Рыба и морепродукты
- Молочные продукты
- Бобовые и орехи (не полноценный белок – отсутствует часть незаменимых аминокислот)
- Молочные продукты

ЖИРЫ

Функции. Заменяемые и незаменимые жирные кислоты. Потребность. Источники

Функции

- **Энергетическая**
Жиры являются важным источником энергии, в покое и при длительных физических нагрузках.
- **Структурная.**
Образуют основу для клеточных мембран
- **Регуляторная**
Из жиров и холестерина синтезируются часть гормонов, а в частности половых. На это стоит обратить внимание, так как многие боятся кушать жирную пищу, но проблема в том, что недостаточное поступление, будет создавать дефицит, и из за этого нашему организму будет сложнее синтезировать гормоны, о нормах и потребности, расскажу чуть позже.
- **Терморегуляторная.**
Слой подкожного жира играет роль теплоизоляции и согревает нас, и предотвращает переохлаждение внутренних органов
- **Транспортная**
Жиры помогают усваиваться жирорастворимым витаминам. Таким как А Д Е К

Но основным их свойством является обеспечения энергией, в условиях, когда человек голодает, именно жиры могут должным образом при расщеплении снабжать нас энергией длительное время

Насыщенные и не насыщенные

Существует две группы жиров

Насыщенные как принято считать, это жиры животного происхождения, которые при комнатной температуре обычно имеют твердую консистенцию.

Источники **насыщенных** жиров – жирное мясо, сало, молоко высокой жирности, сливочное масло

Кокосовое масло и пальмовое масло – насыщенные жиры растительного происхождения

- НЕ насыщенные жиры – имеют низкую температуру плавления. Преимущественно это растительные жиры. Различные масла, орехи, кунжут, оливки, авокадо и другие.
- Нормой считается потребление 60-70% жиров растительного происхождения и 30-40% жиров животного происхождения

Заменяемые и незаменимые жиры. Омега 3, Омега 6

Жирные кислоты, которые организм может вырабатывать самостоятельно, называются ЗАМЕНИМЫМИ (вырабатываются из углеводистых соединений и глюкозы).

Незаменимые – не синтезируются и должны поступать с пищей, такие как

- Омега 3 и омега 6

Омега 3-6

Окончание таблицы 3.0

Продукт	Омега-3, г	Омега-6, г	Соотношение омега-3/ом
Семена подсолнечника	0,03	23,00	1 : 766,67
Арахис	0	15,50	нет Омега-3
РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА			
Льняное масло	53,00	17,00	1 : 0,32
Масло грецкого ореха	10,50	53,00	1 : 5,05
Рапсовое масло	9,00	14,50	1 : 1,61
Масло зародышей пшеницы	6,90	54,80	1 : 7,94
Горчичное масло	5,90	15,00	1 : 2,54
Кукурузное масло	1,16	53,50	1 : 46,12
Оливковое масло	0,76	19,70	1 : 25,92
Подсолнечное масло	0,20	40,00	1 : 200,00

Содержание омега-3 и омега-6 ПНЖК в 100 г различных продуктов

Продукт	Омега-3, г	Омега-6, г	Соотношение омега-3/омега-6
РЫБА И МОЛЛЮСКИ			
Жир печени трески	19,70	0,93	1 : 0,05
Треска атлантическая	0,20	0,01	1 : 0,05
Скумбрия атлантическая	2,70	0,22	1 : 0,08
Скумбрия тихоокеанская	1,70	0,11	1 : 0,06
Лосось тихоокеанский	2,40	0,12	1 : 0,05
Сельдь тихоокеанская	2,00	0,19	1 : 0,09
Тунец	1,66	0,05	1 : 0,03
Сардины атлантические	1,48	0,11	1 : 0,07
Форель свежая	0,98	0,17	1 : 0,17
Горбуша	0,69	0,09	1 : 0,13
Мидии	0,50	0,02	1 : 0,04
Креветки	0,07	0,04	1 : 0,57
ОРЕХИ И СЕМЕНА			
Семена льна	22,80	5,90	1 : 0,26
Семена чиа	17,80	5,80	1 : 0,32
Грецкие орехи	2,67	33,76	1 : 12,64
Кешью	0,06	7,78	1 : 129,67

Трансжиры

- Группа жиров, которые неблагоприятно сказываются на работе нашего организма, а в частности, работы нашей сердечно сосудистой системы.
- Источники трансжиров

Потребность в жирах. Влияние жиров на здоровье

Нормой потребления жиров считается от 0,8 – 1,5 кг веса, для женщин нижняя граница это 1 грамм на кг веса.

Дефицит приводит к:

- Ухудшению самочувствия и работоспособности
- Затруднению синтеза половых гормонов, снижение либидо, нарушение менструального цикла
- Сухость кожи и волос

Избыток:

Ожирение (из за высокой калорийности рациона)

Сердечно сосудистые заболевания – образование тромбов, атеросклероз

Пищевые источники жира

- Красное мясо, птица, рыба и морепродукты, сало, яйца, молочные продукты – насыщенные жиры
- Орехи и растительные масла – ненасыщенные жиры

Углеводы

Функции. Структура. Потребность. Популярные мифы о сахаре.
Пищевые волокна. Источники углеводов. Сахарозаменители.

Функции углеводов

- Энергетическая (основная функция)
- Запасающая (углеводы, а если конкретнее глюкоза накапливается в мышцах и печени в виде гликогена)

Так же:

- структурная (входят в состав клеток, молекул днк и рнк)
- защитная
- регуляторная

Структуры углеводов

Простые углеводы (моносахариды, дисахариды) :

- Глюкоза, фруктоза, галактоза

Сложные углеводы (полисахариды) :

- Крахмал

- Целлюлоза (клетчатка или пищевые волокна) – в организме нет ферментов, которые предназначены для сложных углеводов этой группы

Потребность в углеводах

- Нормальный уровень усвоения и использования углеводов составляет в среднем 200-300 грамм в сутки (учитывая особенности организма)
- Низкий уровень активности – 3-5 г/кг
- Для активных людей и интенсивные тренировки – 5-7 г/кг
- Частые и объемные тренировки, тяжелый и физический труд – 7-10 г/кг

Мифы о сахаре

- Какие знаете?

- Сахар вызывает ожирение
- Сахар вызывает диабет и сердечно сосудистые заболевания
- Сахар влияет на поведение
- Сахар вызывает физиологическую зависимость

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА

Функции

- ускоряют наступление сытости, за счет увеличения пищевого комка, что помогает справляться с чрезмерным аппетитом
- сохраняют чувство сытости (овощи замедляют переваривание, что способствует длительному поступлению различных нутриентов в кровь)
- являются абсорбентом (помогают нашему организму выводить токсичные вещества)
- Служат пищей для микрофлоры кишечника

Пищевые источники углеводов

Пищевые источники углеводов

Категория продуктов	Примеры	Диетические свойства
Зерновые, крупы	Каши (гречневая, рисовая, овсяная, перловая, ячменная и т. д.), хлеб, макаронные изделия (спагетти, лапша, вермишель)	<ul style="list-style-type: none"> • 1–3 г клетчатки на порцию готового продукта • Умеренная калорийность: около 150 ккал на 100 г готового продукта • Обеспечивают длительное поступление углеводов в кровь (до 6–8 часов для макарон твердых сортов), хорошо насыщают • Содержат белок, витамины и минералы
Бобовые	Горох, фасоль (белая, красная и черная), чечевица (красная и коричневая), нут, соевые бобы и продукты из них	<ul style="list-style-type: none"> • 6–8 г клетчатки на порцию готового продукта • Умеренная калорийность: около 150 ккал на 100 г готового продукта • Обеспечивают длительное поступление углеводов в кровь, хорошо насыщают • Содержат много белка, минеральных соединений, а также витаминов (при длительной варке большая часть разрушается) • Могут вызывать расстройства кишечника из-за высокого содержания клетчатки
Овощи и зелень	Картофель, топинамбур, морковь, свекла, репа, редька, редис, хрен, сельдерей, капуста (белокочанная, краснокочанная, брюссельская, цветная, кольраби, брокколи, пекинская), салатные травы (латук, руккола, ромен, айсберг, кресс-салат), пряные травы (укроп, петрушка, эстрагон, чабер, базилик, майоран),	<ul style="list-style-type: none"> • 4–6 г клетчатки на 100 г продукта • Низкая калорийность: около 30 ккал на 100 г продукта, картофель — 78 ккал • Содержат витамины, минеральные соединения, антиоксиданты и другие ценные вещества • Широкий выбор имеющихся в продаже овощей помогает разнообразить рацион

Окончание табл. 3.7

Категория продуктов	Примеры	Диетические свойства
Фрукты и ягоды	Яблоки, груши, апельсины, мандарины, бананы, вишня, черешня, клубника, малина, дыня, арбуз и т. д.	<ul style="list-style-type: none"> • 3 г клетчатки на 100 г продукта • Низкая калорийность: около 40–50 ккал на 100 г продукта • Содержат витамины, минеральные соединения, антиоксиданты и другие ценные вещества • За счет сладкого вкуса могут выступать в качестве низкокалорийных десертов • Широкий выбор имеющихся в продаже фруктов и ягод помогает разнообразить рацион
Сладости, кондитерские изделия, калорийные напитки	Сахар, выпечка, конфеты, сладкая газировка	<ul style="list-style-type: none"> • Низкое содержание клетчатки • Высокая калорийность • Низкое содержание витаминов, минералов, белка • Высокий гликемический индекс (критично для людей с нарушениями углеводного обмена)

ВОДА

Функции

- Структурная – входит в состав клеток и межклеточного вещества
- Обменная – является растворителем для минеральных солей и органических соединений
- Транспортная – обеспечивает перенос веществ
- Терморегуляторная

Поступление:

- 50% из воды
- 40% из твердой пищи
- 10% из окисления жиров и углеводов

Потребности в потреблении воды

Общие рекомендации:

1. Ориентироваться на чувство жажды
2. Во время и после физ нагрузок восполнять потерю жидкости
3. Самый верный показатель – цвет мочи.

Утверждения в СМИ и литературе – 1,5-2 литра

Пить большое количество воды – вредно

Энергетический обмен и энергетический баланс

Метаболизм включает в себя два неразрывно связанных процесса:

-катаболизм или энергетический обмен (расщепление сложных веществ на более простые)

-анаболизм или пластический обмен (синтез сложных веществ из простых)

Гормоны влияющие на пищеварение и обмен

Основные гормоны, влияющие на пищеварение и обмен веществ

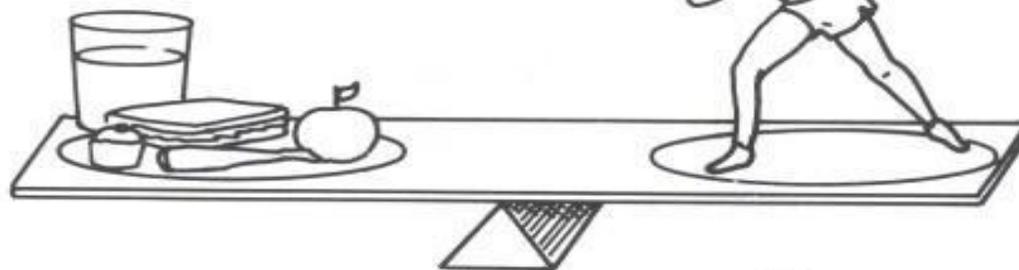
Железа	Гормон	Основные функции
Гипофиз	Гормон роста (соматотропный гормон, СТГ)	Синтез белков, глюконеогенез Расщепление жиров
Эпифиз	Мелатонин	Регуляция циркадных ритмов (см. ниже)
Щитовидная железа	Тироксин и трийодтиронин	Синтез белков Расщепление жиров и гликогена
Надпочечники	Адреналин	Расщепление жиров и гликогена
	Кортизол	Расщепление жиров и белков Усиление глюконеогенеза за счет высвободившихся аминокислот
Поджелудочная железа	Глюкагон	Расщепление гликогена, жиров и белков Усиление глюконеогенеза за счет высвободившихся аминокислот
	Инсулин	Синтез белков, жиров и гликогена
Яички	Андрогены (тестостерон)	Синтез белков Расщепление жиров
Яичники	Эстрогены	Синтез белков (влияют слабее, чем андрогены) и жиров

• 7

Что такое Энергетический баланс

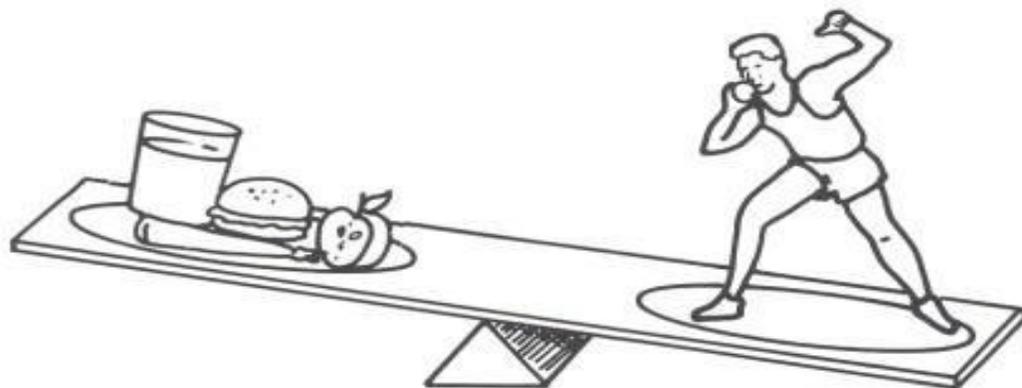
- Это соотношение между количеством энергии, поступающей с пищей и расходуемой организмом.
- Профицит (положительный энергетический баланс) и дефицит энергии (отрицательный энергетический баланс).

Вес неизменный



Потребление энергии
(калорий)

Затраты энергии
(сжигание калорий)



Сжигание калорий больше,
чем потребление. Вес снижается



Потребление калорий - больше,
чем траты. Вес растет.

Энергетический баланс

Расход энергии

Основной обмен (норма ОО) – это минимальное количество энергии которое требуется в сутки для обеспечения жизни в состоянии полного покоя

Перечислите факторы влияющие на основной обмен (BMR)

Расход энергии

- Состав тела/Возраст/Рост/Пол/Температура окружающей среды/Дефицит калорий/Стресс/Гормональный фон/Сон/Лихорадка)
- NEAT, TEF
- EAT – тренировочная активность , почему многие переоценивают ее ?

Расход энергии

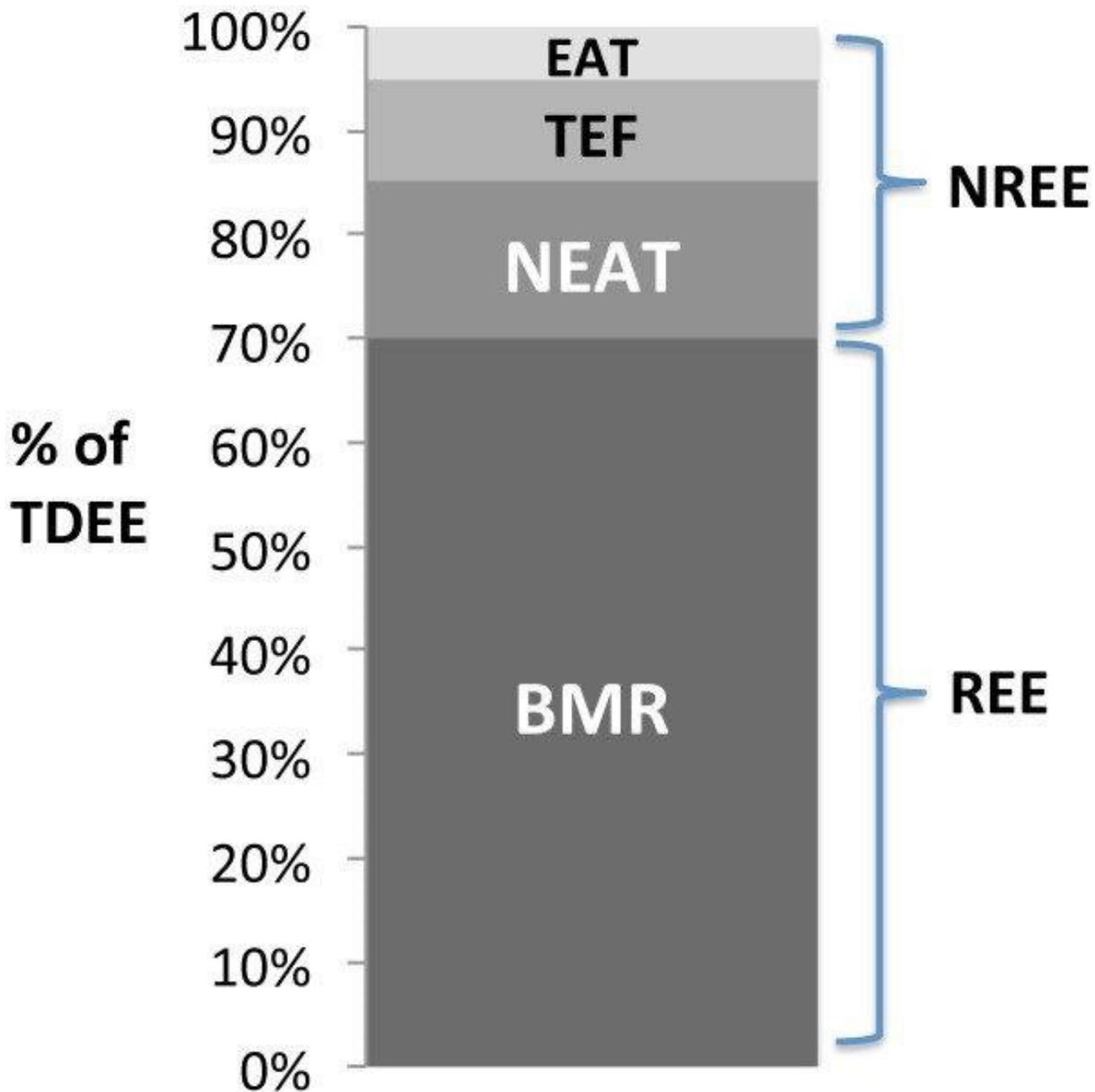
Базовая скорость обмена веществ (BMR) – количество калорий, сжигаемых в покое, чтобы поддерживать жизнь организма.

Термический эффект пищи (TEF) - количество калорий, необходимых для переваривания и поглощения пищи, которую мы едим.

~25-30% для белков ~3-10% для углеводов ~1-2% для жиров

Нетренировочная активность (NEAT)- том, что уравнение баланса неверно. А в том, количество калорий, сжигаемых при движении в повседневной жизни

Активный термогенез (EAT) - количество калорий, затрачиваемых во время физических упражнений.



Расчет энергетических затрат

- Формула Миффлина Джеора (ОО x КДА) +/- 15-20% от цели

Вычисление Основного обмена:

Для мужчин: $10 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст (лет)} + 5$

Для женщин: $10 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст (лет)} - 161$

хКДА (коэффициент двигательной активности)

1,200 – малоподвижные люди, тренировок мало они они отсутствуют

1,375 – для людей с низкой активностью, тренировки 1-3 раза в неделю

1,550 – для умеренно активных людей, работа средней тяжести, тренировки умеренной интенсивности 6-7 раз

1,725 – для очень активных людей, физическая работа, плюс интенсивные тренировки 6-7 раз

1,900 – для предельно активных людей, плюс очень интенсивные тренировки

Альтернатива

- Невысокая двигательная активность – 22-25 ккал/кг
 - Средняя двигательная активность – 25-30 ккал / кг
 - Высокая двигательная активность и тяжелый физический труд 30-35 ккал / кг
-
- ЧТО ВАЖНЕЕ БЖУ ИЛИ КАЛОРИЙНОСТЬ РАЦИОНА ???

Расчет энергии и БЖУ

- 1 ГРАММ БЕЛКА – 4 ККАЛ
- 1 ГРАММ ЖИРА 9 ККАЛ
- 1 ГРАММ УГЛЕВОДОВ 4 ККАЛ

1. Считаем ОО и КДА (например 1800 ккал)
2. Считаем кол во калорий на белки, исходя из норм под конкретного человека, см прошлый слайд (100 грамм белка x 4 ккал = 400 ккал)
3. Считаем кол во калорий на жиры (50 грамм жира x 9 ккал = 450 ккал)
4. Углеводы по остатку

Подойдут ли эти цифры для человека ?

Практическая часть

Принципы рационального режима питания

- Оптимальное количество приемов пищи от 3 до 6 в день.
- Слишком частые приемы пищи , не являются оптимальным вариантом
- Есть лучше в одно и тоже время, это способствует формированию условного рефлекса
- Необходимо учитывать чувство голода и так планировать режим питания, не возникало сильного подъема аппетита или падения работоспособности.
- Еда до тренировки? Чтобы хорошо себя чувствовать во время тренировки , рекомендуется есть за 1-2 часа
- Последний прием пищи , рекомендуется делать не позднее чем , за 2-3 часа до сна. Поздний ужин не вреден, но ухудшает качество сна.

Топ 5 ошибок в питании из за которых нет результата

- Много жирной еды
- Надеяться только на рацион
- Никак не отслеживать калории (на глаз, забыл про перекус и тд)
- Боятся определенных продуктов (из за этого я наберу вес) - дело не в продуктах, а в количестве
- Гнаться за идеальным рационом (чем сложнее питание – тем сложнее держать / должен быть подстроен под жизнь человека)

Стратегии коррекции веса

- Учитываем состояние здоровья, необходимо учитывать и исключить наличие болезней
- Контроль двигательной активности
- Привести в норму режим дня
- Обсудить запланированные изменения образа жизни со своим окружением
- Необходимо настраивать человека не на быстрое похудение, так как вес в таком случае быстро возвращается, а на плавное. Почему ?

Факторы способствующие накоплению жира

- Физиологические особенности

Главным физиологическим фактором является уровень гормонов и гормоноподобных веществ, влияющих на аппетит и протекание обменных реакций

- Поведенческие особенности

Переедание. (Почему мы переедаем ? Состав блюд)

Недостаток двигательной активности

Нарушение циркадных ритмов

Изменение микрофлоры кишечника ?

Социальное окружение

Приемы для снижения веса

- Уменьшения размеров порций
- Снижение энергетической ценности блюд
- Отказ от пустых калорий
- Отказ от жестких ограничений
- Акцент на белке и клетчатке
- Адекватный уровень физической активности
- Пищевой дневник
- Гибкая и комфортная диета
- Поддержка

Стратегии коррекции недостаточного веса

- Продукты с высокой энергетической ценностью
- Жидкие калории
- Дополнительные перекусы
- Содержание приемов пищи и их количество должно быть комфортным

Виды диет

- Самая лучшая диета – та, где есть все нутриенты
- Итог любой диеты – дефицит калорий

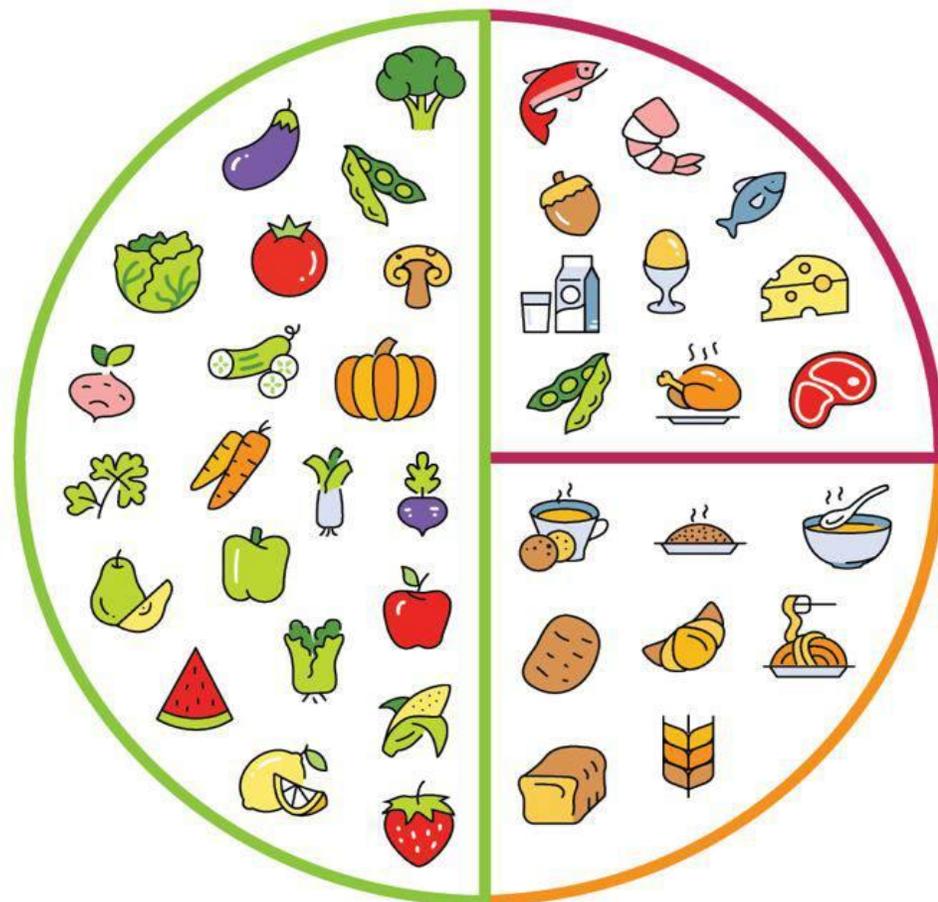
Сбалансированная тарелка



GetLean
проект здорового питания
клиники скандинавия

ЗДОРОВАЯ ТАРЕЛКА

ЧТО ЛУЧШЕ ПОЛОЖИТЬ НА ТАРЕЛКУ НА ЗАВТРАК, ОБЕД И УЖИН



ОВОЩИ И ФРУКТЫ

- Овощи и листья: салатные листья, зелень, сельдерей, капуста, морковь, огурцы и т. д.
- Фрукты и ягоды: цитрусовые, яблоки, груши, клубника, голубика, арбуз и т. д.

БЕЛКОВЫЕ

- Растительные белки: бобовые, тофу, орехи, семечки
 - Рыба и морепродукты
 - Нежирные молочные продукты
- Реже: нежирное мясо, птица, сыры

ЗЕРНОВЫЕ И КАРТОФЕЛЬ

- Цельные крупы и хлопья: гречка, рис, пшено, овсянка, булгур и т. д.
- Цельные продукты: макароны, хлеб, хлебцы, «картофель в мундире» и т. д.

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

- Подберите тарелку диаметром с ладонь
- Ешьте, когда голодны
- Ешьте натуральную минимально переработанную еду
- Ешьте больше овощей, чем фруктов
- Ешьте рыбу минимум 2 раза в неделю

ВОДА

- Предпочитайте воду другим напиткам
- Пейте воду регулярно, каждый раз, когда чувствуете жажду
- Пейте больше воды во время занятий спортом и в жарком климате

ЖИРЫ

- Растительные масла, орехи, семечки, авокадо, оливки, жирные сорта рыб
 - Небольшое количество (2-3 ст. л.) каждый день
- Реже: сливочное и кокосовое масло, жирное мясо и мясные деликатесы, жирные молочные продукты

Методы отслеживания рациона

- Дневник питания
- Подсчет калорий
- Здоровая тарелка

Методы отслеживания результатов клиента

- Замеры
- Вес
- Фото
- Калиппер