

Тема: Меню с умом.

Основы рационального питания, нутрициологии.



Диетология. Нутрициология.

- ▶ Диетология- наука, изучающая лечебное питание. Лечение больных с помощью коррекции их питания.
- ▶ Диета- специально подобранный по количеству, химическому составу, калорийности и кулинарной обработке рацион, включающий определённые требования к режиму питания и составленный из основных пищевых ингредиентов.
- ▶ Нутрициология (или наука о питании) – наука, направленная на изучение функциональных, метаболических, гигиенических и клинических аспектов взаимодействия питательных веществ и то, как они влияют на организм.

Взаимосвязь питания и здоровья.

«Мы едим, чтобы жить» и «Мы то, что мы едим»

От того, ЧТО, КАК и В КАКИХ КОЛИЧЕСТВАХ мы едим, зависит наше здоровье.

Биологически значимые элементы — химические элементы, необходимые живым организмам для обеспечения нормальной жизнедеятельности.

Элементы, обеспечивающие жизнедеятельность организма, классифицируют по разным признакам — содержанию в организме, степени необходимости, биологической роли, тканевой специфичности и др.

Макронутриенты.

- ▶ **Макронутриенты**- пищевые вещества (белки, жиры и углеводы), необходимые человеку в количествах, измеряемых граммами, обеспечивают пластические, энергетические и иные потребности организма.



БЕЛКИ

- ▶ Высокомолекулярные азотсодержащие биополимеры, состоящие из L-аминокислот.

Функции белков:

- ▶ Пластическая
- ▶ Энергетическая
- ▶ Каталитическая
- ▶ Гормональная
- ▶ Регуляторная
- ▶ Защитная
- ▶ Транспортная

Являются единственным источником усвояемого организмом азота.

- ▶ Потребность в белке - эволюционно сложившаяся доминанта в питании человека, обусловленная необходимостью обеспечивать оптимальный физиологический уровень поступления незаменимых аминокислот.
- ▶ При недостатке белка возникают многообразные нарушения, связанные с их функциями, у детей расстройства необратимы.
- ▶ При чрезмерном количестве белка в организме могут возникнуть заб-я ЖКТ и/или подагра.

Источники белка

Животные белки

▶ МОЛОКО

- ▶ Молочные продукты (творог, кефир, сметана)
- ▶ Яйца
- ▶ Мясопродукты
- ▶ Морепродукты
- ▶ Рыба

- 1) содержат полный набор незаменимых аминокислот
- 2) белки животного происхождения усваиваются организмом на 93-96%.

Растительные белки

▶ БОБОВЫЕ

- ▶ Злаковые
- ▶ Грибы
- ▶ Овощи

- 1) в них имеется дефицит незаменимых аминокислот
- 2) хуже усваиваются - на 62-80%, а белок высших грибов - только на 20-40%

ЖИРЫ (ЛИПИДЫ)

- ▶ Сложные эфиры глицерина и высших жирных карбоновых кислот, являются важнейшими источниками энергии. Жиры растительного и животного происхождения имеют различный состав жирных кислот, определяющий их физиолого-биохимические эффекты. Жирные кислоты подразделяются на два основных класса - насыщенные и ненасыщенные. Насыщенность жира определяется количеством атомов водорода, которое содержит каждая жирная кислота. От насыщенности жира зависит его физиологическое значение. Жирные кислоты со средней длиной цепи способны усваиваться в пищеварительном тракте, не депонируются в печени и подвергаются β-окислению.

Функции жиров

- ▶ Структурная(пластическая)
- ▶ Растворение витаминов
- ▶ Защитная
- ▶ Энергетическая
- ▶ Обменная(регуляторная)
- ▶ Запасающая
- ▶ Гормональная

При недостатке жиров- нарушения центральной нервной системы, раздражительность, ухудшение настроения, ослабление иммунитета, изменения со стороны кожи, почек, зрения.

При избытке жиров- метаболический синдром, ожирение, заб-ния ССС, гормональной системы, бесплодие.

Источники жиров

Животные жиры

- ▶ Рыба жирных сортов
- ▶ Мясо жирных сортов
- ▶ Сливочное масло
- ▶ Сало
- ▶ Сыр
- ▶ Яйца
- ▶ Масло ГХИ

Растительные жиры

- ▶ Орехи
- ▶ Авокадо
- ▶ Льняные семена
- ▶ Растительные масла
- ▶ Пасты (урбЕчи)

УГЛЕВОДЫ

Органические вещества, содержащие карбонильную группу и несколько гидроксильных групп.

- ▶ Простые углеводы

- Моносахариды (глюкоза, фруктоза, галактоза)

- Дисахариды (сахароза, мальтоза, лактоза)

- ▶ Сложные углеводы

- Полисахариды (крахмал, гликоген)

- Неусвояемые полисахариды (клетчатка, гемицеллюлоза, пектин)

Функции углеводов

- ▶ Энергетическая
- ▶ Пластическая
- ▶ Запасающая
- ▶ Структурная
- ▶ Осмотическая
- ▶ Рецепторная

При недостатке/избытке углеводов: слабость, истощение, в раннем детстве нарушения эндокринной и ЦНС, ожирение, сахарный диабет, метаболический синдром.

Простые углеводы

Они моментально всасываются в кровоток, что приводит к всплеску уровня глюкозы и инсулина, который должен ее нейтрализовать.

При частом и обильном употреблении пищи, богатой простыми сахарами, поджелудочная железа может не выдержать нагрузки и перестать реагировать на повышение концентрации глюкозы в крови.

Такое состояние чревато развитием сахарного диабета первого типа и препятствует похудению.

Сложные углеводы

Они медленно расщепляются до простых сахаров и неспешно попадают в кровоток, обеспечивая длительное и постепенное снабжение организма энергией.

Употребляя пищу, богатую медленными углеводами, человек надолго насыщается и лучше себя чувствует, поскольку в его крови не происходит всплесков глюкозы.

Пищевые волокна

- ▶ В группу пищевых волокон входят, в основном растительные полисахариды, перевариваются в толстом кишечнике в незначительной степени и существенно влияют на процессы переваривания, усвоения, микробиоценоз и эвакуацию пищи.
- ▶ ПЕКТИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА подавляют рост гнилостной патогенной микрофлоры, продуцируют некоторые дефицитные аминокислоты и витамины группы В.
- ▶ КЛЕТЧАТКА стимулирует перистальтику кишечника, способствует выведению из организма холестерина

Источники углеводов

Простые углеводы

- ▶ Фрукты
- ▶ Овощи
- ▶ Ягоды
- ▶ Какао-бобы
- ▶ Кондитерские изделия
- ▶ Молочные продукты

Сложные углеводы

- ▶ Крупы
- ▶ Бобовые
- ▶ Овощи
- ▶ Зелень
- ▶ Фрукты

Микронутриенты

- ▶ **Микронутриенты**- пищевые вещества (витамины, минеральные вещества и микроэлементы), которые содержатся в пище в очень малых количествах - миллиграммах или микрограммах.

Они не являются источниками энергии, но участвуют в усвоении пищи, регуляции функций, осуществлении процессов роста, адаптации и развития организма.

Витамины

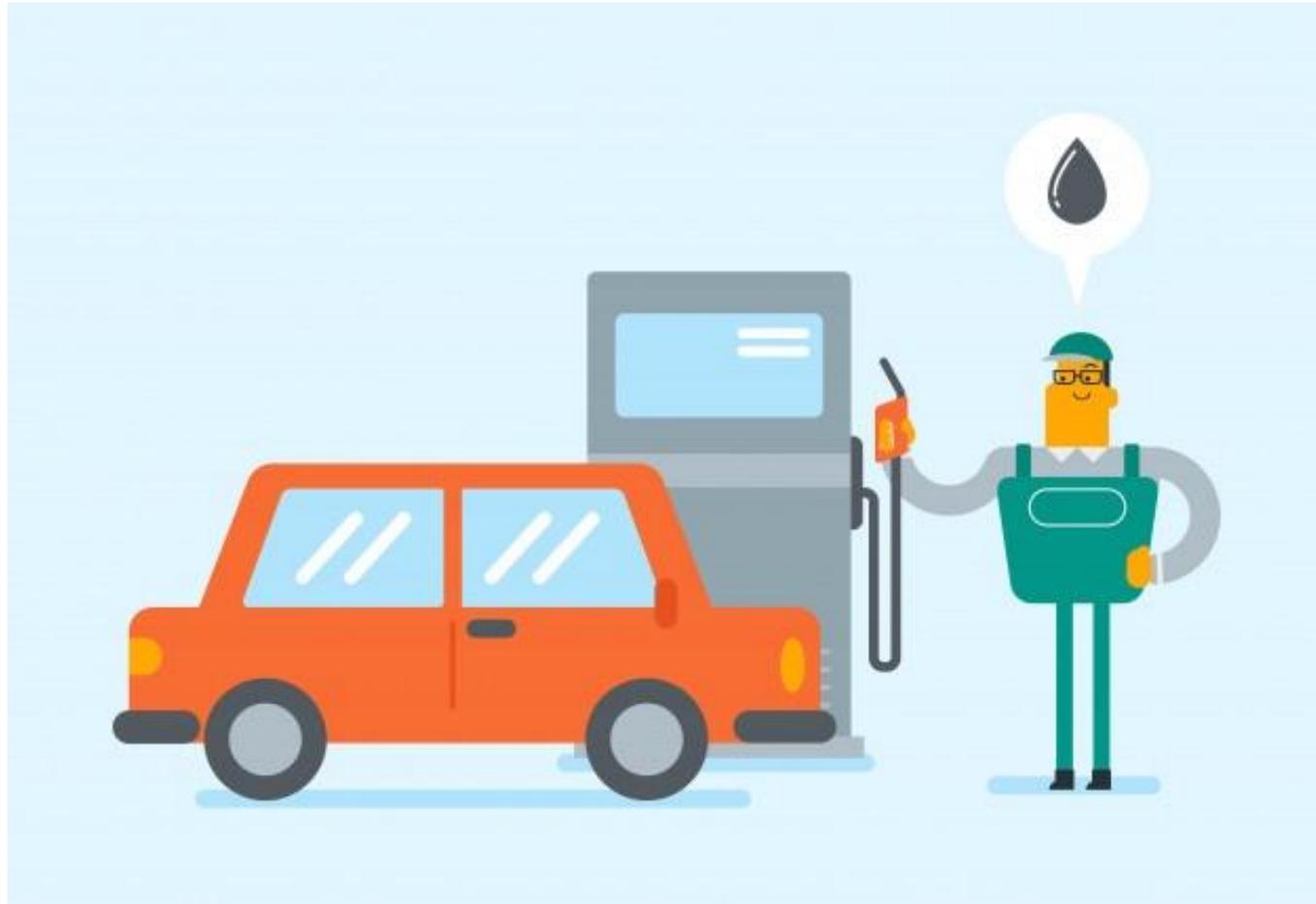
Группа эссенциальных микронутриентов, участвующих в регуляции и ферментативном обеспечении большинства метаболических процессов.

Витамин		Основные источники	Функция
Обозначение	Название		
Жирорастворимые витамины			
А	Ретинол	Рыбий жир, печень, молоко, шпинат, кресс-салат, морковь	Необходим для нормального роста и формирования эпителиальных тканей
Д	Кальциферол	Рыбий жир, яичный желток, дрожжи пивные	Регулирует всасывание из пищи Са, необходим для образования костей и зубов. Способствует усвоению Р
Е	Токоферол	Зародыши пшеницы, ржаная мука, печень, зеленые овощи	Участвует в формировании и регуляции деятельности кровеносной системы, в работе печени
К	Филлохинон	Шпинат, капуста	Участвует в синтезе веществ, отвечающих за свертываемость крови

Водорастворимые витамины

Водорастворимые витамины				
В ₁	Тиамин	Зародыши пшеницы, дрожжи, субпродукты	Участвует в тканевом дыхании	
В ₂	Рибофлавин	Мясные, молочные продукты, яичный желток	Поддерживает зрительную функцию глаз, участвует в синтезе гемоглобина	
В ₃ (РР)	Никотиновая кислота	Мясо, дрожжи, печень, зерновой хлеб	Необходим для нормального метаболизма	
В ₅	Пантотеновая кислота	Широко распространен	Необходим мышцам	
В ₆	Пиридоксин	Яйца, печень, почки, хлеб грубого помола	Необходим для нормального метаболизма	
В ₁₂	Цианкобаламин	Мясо, молоко, яйца, рыба, сыр	Участвует в синтезе РНК	
Вс	Фолиевая кислота	Печень, белая рыба, зеленые части овощей, почки	Участвует в образовании эритроцитов	
Н	Биотин	Зародыши пшеницы, печень, почки	Участвует в синтезе белка	
С	Аскорбиновая кислота	Цитрусовые, картофель, томаты, зеленые овощи	Участвует в метаболизме соединительной ткани	

- ▶ К основным минералам (макроэлементам) относятся: калий, кальций, магний, хлор, фосфор, сера. Эти макроэлементы участвуют в процессах обмена веществ и необходимы для нормальной работы всех органов и систем.
- ▶ К микроэлементам относят медь, хром, селен, молибден, марганец, фтор. Потребность организма в них очень низкая и обычно составляет от 10 - 100 миллиграмм.



Расчёт КБЖУ.

Формула Миффлина-Сан-Жеора:

- ▶ для мужчин: $10 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст (г)} + 5$;
- ▶ для женщин: $10 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст (г)} - 161$

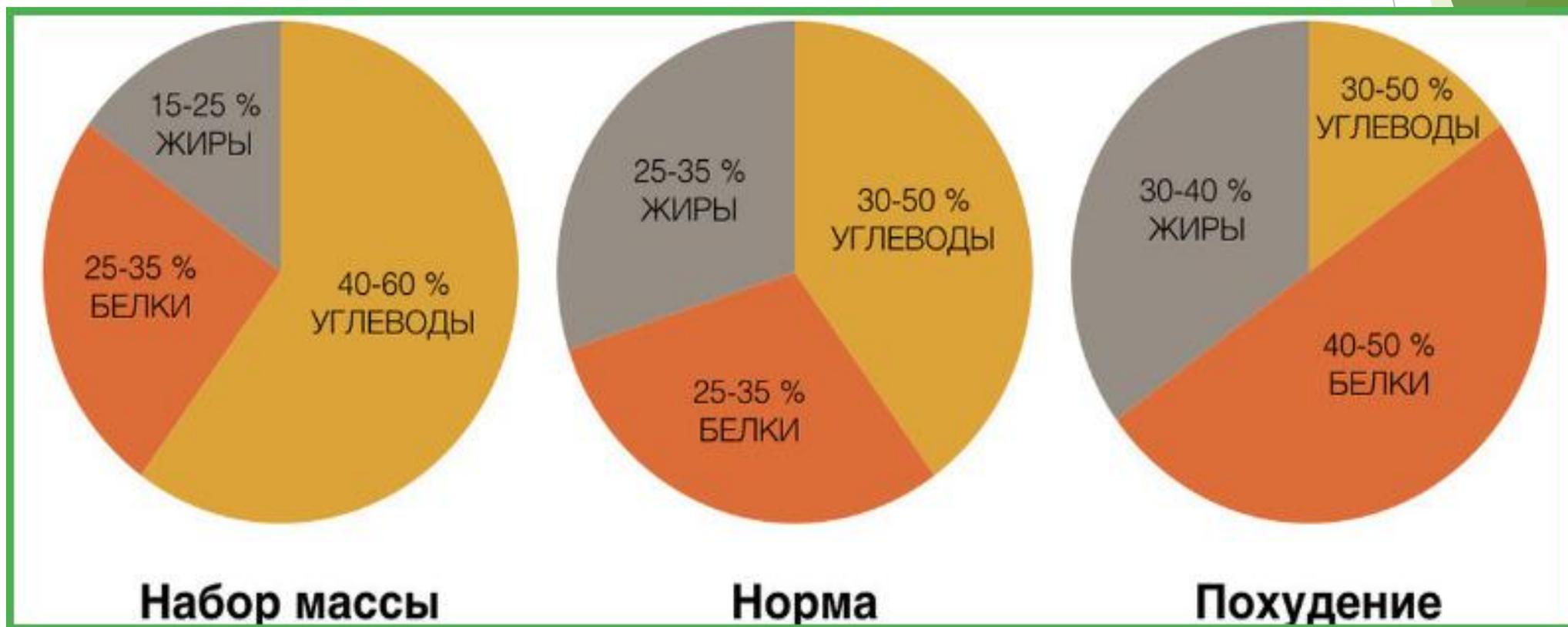
С учётом коэффициента физической активности (КФА):

- ▶ для мужчин: $(10 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст (г)} + 5) \times A$;
- ▶ для женщин: $(10 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст (г)} - 161) \times A$.

КФА

- ▶ Минимальная активность: $A = 1,2$.
- ▶ Слабая активность: $A = 1,375$.
- ▶ Средняя активность: $A = 1,55$.
- ▶ Высокая активность: $A = 1,725$.
- ▶ Экстра-активность: $A = 1,9$.

Соотношение КБЖУ



Благодарю за внимание!

