Рационально питание это питание которое покрывает все энерго затраты организма удовлетворяет биологическим потребностям организма в макронутриентах (белки, жиры, углеводы) и миркоутриентах (витамины, минеральные вещества) а так же направлена на профилактику алиментарных заболеваний

Теория рационального питания-была сформулированна Пакроским 1964 выделяет 5 принципов:

1.принцип изокалорийности

2.принцип сбалансированности

3.принцип правильного распределения суточной калорийности

4.принцип достаточного поступления всех незаменимых веществ

5.принцип правильной кулинарной обработки

**1 Принцип**

энергия наимение расходуемая долона быть равно энергии наименее потребляемой

Виды энерго затрат:

1.нерегулируеммые, основной обмен это количество энергии которая необходима для нормального функционирования наших органов и систем. Велечина оновного обмена зависит от пола (у мужчины выше у женщин меньше) и основных антропометических параметров( вес, рост),

В среднем от 900-2000 ккал/сутки

Специфическое

Динамическое действие пищи это энергия которая расходуется на расщепление переработку и усвоение поступающей пищи в среднем 10% от величины основного обмена

2.регулируемые энерго затраты зависят от вида деятельности человека. Все взрослое трудоспособное население разделено на 5 групп интенсивности труда:

1.люди преимущественно умственного труда (учителя, студенты, науч. Работники) тратят 2500 ккал/сутки

2.люди легкого физ. Труда (студенты математики, медики кроме врачей хирургического профиля и санитарок, менеджеры и работники связи) 2700 ккал/сутки

3.люди со средним физ. Трудом (врачи хирургического профиля, продавцы слесари и сантехники)3000 ккал/сутки

4.люди тяжелого физ. труда (сельхоз рабочие строители) 3500 ккал/сутки

5.люди очень тяжелого физ. труда (грузчики, шахтеры) 4000 ккал/сутки

ТОЛЬКО ДЛЯ МУЖЧИН!!!!

Второй способ метод хронометража- человек фиксирует все свои действия в течении суток, после рассчитывает затраченные килокалории

Энергопотребление это вся энергия которая поступает в наш организм, первый принцип заключается в том случае, если разница между энерго затратами и эенрго потребление не выше 15 %

**2 Принцип**

Рациональным считается питание 4 раза в сутки со следующим распределением:

1. Завтрак 25%
2. Обед 35%
3. Полдник10-15%
4. Ужин 20-25%

1.завтрак 30-35%

2.обед 40-45%

3.ужин 20-25%

Интервалы должны быть не более 6 часов

**3 Принцип**

Первый порядок:

Все поступающие в наш организм белки жиры углеводы должны поступать в определенном соотношении:

1.соотношение по калорийности или энергетическое соотношение. То есть все белки жиры углеводы должны соотносится. 1 сбалансированная мега калория = 1000 ккал

Б 120 ккал Ж 333 УВ 538 – на каждую 1000 ккал

Если брать Б за 1 то Ж 2,7 УВ 4,6

Второе соотношение по весу

При сгорании: 1 грамм Б = 4 ккал, 1 г Ж = 9, 1 г УВ = 4

На каждую тысячу ккал:

30 г Б = 1

37 г Ж = 1,2

137 г УВ = 4,6

Второй порядок- все поступающие Б Ж УВ должны поступать не только в определенном соотношении друг с другом но и каждая внутри своей группы

1.Белки отличаются по соотношение аминокислот (сбалансированностью)

Преобладающе должны быть природного происхождения 55=65% (Белки яйца)

40-45% должны приходиться на белки растительного происхождения (бобовые орехи крупы) - они участвуют в поддержание азотистого равновесия

2.Жиры ЖК делят на:

Насыщенные ЖК - до 30 % суточного количества жиров (мяса) характеризуется тугоплавкостью, плохо усваиваются

Мононенасыщенные ЖК – 60% (молочные) легко плавкие и легко усваиваемые

Полиненасыщенные 10% (растительные масла, рыба) являются атеросклеротическим фактором

3.Углеводы

Простые 25% не более (моно- дисахариды) фрукты, сахар, молоко.

Пектины 3% (фрукты, яблоки, ягоды). Функция - подавляют гнилостные процессы в нашем кишечнике нормализуя микрофлору и способные удерживать воду вокруг себя

Сложные 70% (крахмал, гликоген). Функция – энергия для организма.

2% - клетчатка (овощи и фрукты – кожура, злаковые, продуты из цельного зерна). Функции:

1. Не усваивается в нашем организме
2. Стимулирует перистальтику ЖКТ
3. Выводит шлаки и токсины
4. Участвует в формировании каловых масс

Соотношение самых важных минеральных веществ

Ca, P, Mg = 1:1,5 :0,5 При условии что кальция поступает в 800-1200 миллиграмм в стуки

**4 Принцип**

Незаменимые аминокислоты для характеристики белков, для характеристики его полноценности:

3 АК-незаменимые и наиболее важные:

Лизин

Триптофан

Метионин

За 1 принимают триптофан = 1:3:3

Метионин:

1.участвует в жировом обмене предупреждая ожирение печени

2.является антиатеросклеротическим фактором, то есть регулирует жировой обмен

3.способствует наиболее полноценному действию витаминов группы Б и фолиевой кислоты

4.предохраняет организм от лучевого поражения

5.защищает организм от бактериального воздействия

Продукты:

Молоко(казеин), печень трески, яйца, мясо

Лизин:

1.оказывает влияние на кроветворение при недостатке снижается количество эритроцитов и количество гемоглобина

2.участвует в кальцификации костей

3.участвует в формировании мышечной ткани

4.влияет на процессы роста и развития организма

Продукты:

Молочный белок (больше всего в твороге), мясо

Триптофан – участвует в синтезе РР образование сывороточных белков, в образование гемоглобина, является фактором роста организма.

Продукты:

Яйца, молочные продукты , но при нагревании молока больше 70 ° Аминокислоты разрушаются

Пятый принцип правильный кулинарной обработки

1 пища должна вызывать аппетит у человека

2 продукты должны обрабатываться таким образом, чтобы максимально сохранить полезные питательные свойства

Комбинация продуктов:

Витамин C:

1 разрушается при термической обработки для меньшего разрушения снижают доступ кислорода

2 комплекс с антивитамином

Алиментарные заболевания: Это заболевание связанное с нерациональным (избыточного или недостаточного) поступления питательных веществ

Один недостаток поступления белков

Появление у детей заболевание носит название - квашиоркор это связано с одним из характерных симптомов: бронзовая окраска кожи; дистрофия кахексия , увеличенный живот за счет разрастания тканей печени

У взрослых Это заболевание — алиментарный маразм ( болезнь трущоб) дистрофия, атрофия мышц , отсутствие подкожно-жировой клетчатки , психические нарушения , снижение памяти

2 заболевания связанные с недостаточным поступлением микроэлементов

Гиповитаминоз: пример элементарного заболевания недостаток PP

Недостаток микроэлементов

Например йод( из продуктов питания только эндемических зоб при недостатке йода)

II избыток веществ

Пример избыток макронутриентов

Избыток животного происхождения + углеводы — риск развития ожирения

Ожирение является фактором риска различных заболеваний: панкреатит холецистит заболевания сердечно-сосудистой системы сахарный диабет 2 типа

Переизбыток- возможен только жирорастворимых витаминов витаминов . Чистый витамин А( печень и морских котиков тюлений белых медведей)

Все вещества поступающие в наш организм двери на три группы:1- белки и минеральные соли (макронутриенты) и преимущественное функция пластическая

2- жиры и углеводы- энергетическая функция

3- витамины и микроэлементы(йод, фтор, железо) роль нормализаторОВ или регуляторов обменных процессов

Белки:

Функция:

1) обеспечивает структуры и функции ферментов и гормонов

2) защитная функция (участвует в образовании специфических гамма-глобулинов и ИММУНОТЕл

3) участвует в процессе сокращения мышц (путем построения миозина и актина)

4) участвует в образовании Глобина, входящий в состав гемоглобина

5) обеспечивает транспорт кислорода

6) образует родопсин то есть участвует в нормализации зрительных восприятий

7) определяют активность биологически активных веществ

8) при больших физических нагрузках, при недостаточном поступлении жиров и углеводов , белки способны участвовать в энергетическом обмене

Строение состоят из аминокислот

Незаменимые аминокислоты: 1) Метионин - 2-4 грамм в сутки 2) Лизин 3-5 грамм в сутки 3) триптофан 1 грамм в сутки 4) гистидин: участвует в построении гемоглобина, при недостатке- снижение уровня гемоглобина в крови 2) при декарбоксилировании переходит в гистамин , которые влияют на растяжение сосудистой стенки, ее проницаемости на секрецию желудочного сока

Суточная норма- 1,2-2Г

5, 6 изолейцин- лейцин

Входит состав всех белков организма , кроме гемоглобина. При недостатке этих аминокислот в питании возникает отрицательный азотистый баланс, замедляет процессы роста и развития организма. Суточная норма 3-4 грамм

7. Фенилаланин 1) это связано с нормальной работы щитовидной железы , служит основой для формирования Тироксина

2) влияет на функции надпочечников 3) из него синтезируется тирозин, а из него Адреналин. Суточная норма 2-4 грамма

8.треонин

1) поддерживает белковый баланс в организме 2) участвует в синтезе коллагена и эластина. Суточная норма 3-4 грамма

Полноценность белка: считается полноценным, если в его состав входят все незаменимые аминокислоты (это белок яйца, белки молока, мяса, рыбы) 90 процентная усвояемость

Белки растительные- содержит неполноценные белки (недостаток Лизина и метионина) усвояемость 60%

Заменимые аминокислоты это аминокислоты, потребность которых выполняется за счет синтеза организмом

Формируется за счет эндогенного синтеза:

1. Аргинин суточная норма 6 грамм

2. Тирозин суточная норма 4 граммов

3.аланин 3 грамма

4. Серин триграмма

5. Цистеин 2 грамма

6. Глютаминовая кислота 16 грамм

ее много в свежих продуктах. В процессе хранения разрешается и при этом продукты теряют свои вкусовые свойства и качества. При консервировании, отваривании разрушается.

Глютамат натрия- усилитель вкуса, соль глутаминовой кислоты ( колбасные изделия, чипсы, сухарики, соусы, сухие супы, фастфуд, приправы)

1. Вызывает привыкание 2. Невыясненные отдаленные последствия 3. Используется при опрыскивании овощей и фруктов

Суточная потребность - в зависимости от массы тела + возраст

1. Для детей до 3 лет- 4 грамм на 1 килограмм тела

2. Для детей от 3 до 7 лет- 3, 5 грамма на 1 килограмм

3. Дети школьного возраста2- 2, 5 грамм на 1 килограмм

4 взрослый человек- 1,5 на 1 килограмм

Жиры

1. Структурный

2. Резервный

1\* его количество постоянно и не изменяется Даже при голодании

2\* подкожно-жировой слой, около почечный жир количество зависит от рациона питания , от энергозатрат, возраста , пола, характер работы внутренней секреции

Физиологическая роль жиров:

1. Является источником энергии, превосходит все вещества

2. Участвуют в пластических процессах формируя клеточной мембраны

3. Является растворителем витаминов а д е к

При отсутствии жиров витамины не усваиваются

4. Жир она поступает биологически активные вещества (полиненасыщенные жирные кислоты, Лецитин, витамины, токоферолы)

Состав жиров

Основная структура жиров- жирные кислоты или поздно и вещества (фосфолипиды, стерины)

1. Насыщенные жирные кислоты ( стеариновая, пальмитиновая, масляная, капроновая-) эти жиры по своему химическому составу- разные, это трудно усвояемые, тугоплавкие жиры. отрицательное влияние на жировой обмен, яный фактором риска атеросклероза

2. Ненасыщенные жирные кислоты

Мононенасыщенные 60%- молочные продукты, в небольшом количестве в свином жире (олеиновая, пальмитолеиновая)

Полиненасыщенные жирные кислоты 10%

Источники: 1. Продукты с наивысшим содержанием полиненасыщенных жирных кислот (рыбий жир, растительное масло 2. Продукты со средним содержанием полиненасыщенных жирных кислот (куриный жир, свиное сало, гусиный жир ) 3. Продукты с самым низким содержанием полиненасыщенных жирных кислот (бараний и говяжий жир, маргарин )

Уровень полиненасыщенные жирные кислоты влияет на развитие атеросклероза-снижается риск развития

Жироподобные вещества (липоидные)

Фосфатиды,лецитин, кефалин,сфингомиелин

Функции фосфатидов:

 1.в Комплексе с белком входят в состав нервной ткани, печени сердечной мышцы половых желез

2.фосфатиды участвуют в процессе свертывания крови

3.Предупреждают жировую инфильтрацию печени

4. Обладает антисклеротические функции, так как способствует выведению из организма холестерина

Содержится в яйцах (яичном желтке), печени животных, в мозгах животных, мясо, сметана, сливках.

Суточная потребность 5-10 грамм в сутки

Жироподобные вещества-стерины

Фитостерины.Главный представитель-сингостерин и Сигмастерин

Функция:один)особенно образовывать нерастворимые комплексы с зоостерином, тем самымпрепятствует всасыванию в кишечнике, оказывает атеросклеротическая действия:продукт - в арахисовом масле,оливковое масло, подсолнечное, кукурузное масло, соевые продукты (масло, соус)

Зоостерин

Холестерин:1.Удерживает влагу в клетке обеспечивает необходимый тургор2.Участвует в образовании гормонов (стероидных). 3.Формирование желчи 4.Способен нейтрализовать яды

Отрицательные функции:атеросклероз

Продукты:яйца жиры животного происхождения

Потребность: жиры:сутки- 80-100 грамм. 1:1,2 =б:ж

Полиненасыщенные жирные кислоты 3-6 грамм в сутки

Холестерин1 грамм в сутки

фосфолипиды 5- 10 грамм в сутки

Жирные кислоты-оставшееся

За счет жиров должно покрывать 53%условия севера 40%

Углеводы:

Функции:1. Энергетическая 1 грамм углеводов=4 килокалорий

2.Пластическая(входит в состав клеток и тканей нашего организма)

3.Участвует в жировом обмене - при недостатке поступления углеводов и больших физических нагрузках, организм образует углеводы из жира, находящиеся в жировых депо

Избыточное поступление углеводов и недостаточной физической нагрузки образования жира и отложений его жировых депо

4.Углеводы участвует в обмене белка: при недостаточном поступлении углеводов и активной физической нагрузки образование углеводов из белков и обратной реакции нет

5.Участок защитных реакций организма. Глюкуроновая кислота способна связывать токсические вещества печени и в нерастворимом состоянии выводит Эти вещества с мочой

6.Является биологически активным веществам. Например: Гепарин влияет на процесс свертывания крови, гиалуроновая кислота препятствует проникновению в клетках различных белков

7.Обеспечивает сладкий привкус пищи, стимулирует ЦНС

В 1844 году введено понятие углеводы

Классификация:

Простые:моносахара (Глюкоза фруктоза галактоза)дисахара - лактоза сахароза мальтоза

Полисахариды (сложное)крахмал, гликоген,клетчатка,пектин

Моносахариды:

Глюкоза 1) очень быстро способность оставаться в кровь, быстро сгорает, обеспечивает организм энергией. Используется у спортсменов

2) участвует в образовании гликогена

3) участвует в работе мышц особенно сердечной

4) пустят ли в стимуляции работы головного мозга

Избыток Глюкозы легко и быстро превращаются в жиры

Продукты: фрукты (виноград, бананы, персики, хурма, яблоки), в пчелином меде - 37 процентов

Фруктоза : один) обладают теми же функциями, что и Глюкоза, Но более медленное всасывание (в 2 раза) крайне быстро покидает кровяное русло 2) Слаще всех остальных Сахаров 3) собственно предотвращению коррекция развития гнилостных процессов в кишечнике 4) месяц тексты хоров переходят в жиры

Источники: в свободном виде дыни арбузы груши яблоки черная смородина бананы хурма виноград Пчелиный мед

Инсулин- связанное состояние фруктозы. Например: цикорий артишоки топинамбур

Галактоза: чистом виде практически не встречается в продуктах питания. Получается при гидролизе лактозы. Может содержаться в чистом виде в ферментативных молочных продуктов (йогурт)

дисахара:

1. Сахароза. Источник: сахар (из сахарного тростника и из свеклы) в среднем человек в год потребляет 40- 45 килограмм сахара

Очень быстро переходят жиры и влияет на жировой и кислотно основной обмен. Оказывает отрицательное влияние на микрофлору кишечника усиливает удельный вес гнилостной микрофлоры. Провоцирует риска развития кариеса. Источники газированные напитки, кондитерские изделия (печенье, хлебцы)

2. Лактоза углеводы животного происхождения при гидролизе Глюкоза + галактоза

1) очень медленно и постепенно усваиваются нашим организмом 2) подавляет гнилостные микрофлора 3) очень мало жира практически не влияет на жировой обмен. Источники: молоко, Молочные продукты (жидкие)

3. Мальтоза распадается до Глюкозы . Источник: хлеб, мед, пиво

Полисахариды

1. Представитель крахмал 80% потребл. углеводов

Источники: хлебобулочные изделия, картофель, крупы. Основная функция: является источником Глюкозы. Усвоение крахмала возможно только в продуктах, термически обработанных (образуется крахмальный клейстер)

Существует модель модифицированный крахмал хлопья каша и так далее

2. Гликоген углевод животного происхождения. Источник: печень животных, мясо, рыба. Гликоген является депо углеводов, которая расходуется при недостаточном поступлении углеводов пищи. Запасы гликогена исчерпываются через 18ч. При полном распаде гликогена процесс вовлекаются жиры, происходит распад жирных кислот- жировая дистрофия печени

3. Пектины. Могут содержаться в виде про пептидов, которые обладают пплохой астворимостью. в незрелых ягодах, фруктах

Когда созревает пропектины - пектины. функции:

Один) тормозят гнилостные процессы в клетке 2) удерживают воду вокруг себя 3) связывают и выводят из организма токсические вещества. Продукты: яблоки абрикосы и ягоды тыквы редис

4. Клетчатка

Один) стимуляция перистальтики 2) выведения из организма токсических веществ ) формирование каловых масс 4) способен обеспечивать чувство сытости нашего организма

Фрукты, овощи, крупы, бобовые, зерновые, орехи

Нормирование углеводов суточная потребность 400-500 грамм

350-400 крахмал

50-100 моно и дисахара

25 грамм балластные вещества (целлюлоза, пектин)

Минеральные вещества: 1. Макроэлементы (должны присутствовать нашем питании в десятках и 100 миллиграмм) кальций фосфор магний калий марганец

2. Микроэлементы при суточном рационе менее 1 миллиграмма йод, фтор, кобальт

3. Ультрамикроэлементы Крайне мала меньше нескольких микрограмм плюмбум грибы и ягоды, ртуть, аурум- кукуруза)

Кальций суточная норма для взрослого 800 1200 миллиграмм в сутки . Потребность кальция может меняться при повышение потребности (период беременности и лактации)

Функции: 1) является главным структурным элементом костного скелета 89 процентов кальция идет на формирование костей 2) участвуют в нормальном свертывания крови 3) участвует в переносе веществ через клеточную мембрану, регулирует проницаемость клеточных мембран 4) принимает участие в мышечном сокращении 5) регулирует работы биологически активных веществ

Лечение нарушения поступления кальция - остеомаляции

Причины дефицита: один) национальное питания 2) нарушается баланс между поступлением кальция и фосфора 3)избыточное поступление жира в рациональном питании. Оптимальное соотношение на 1 грамм жира 10 миллиграмм кальция

4)неблагоприятные влияние различных веществ

5)недостаточное поступление кальция относительно магния избыток магния - кальций не усваивается из-за образования труднорастворимых соединений

6)недостаточное поступление витамина Д

Продукты: молоко, Молочные продукты, петрушка, зеленый лук, фасоль, ягоды, фрукты

Продукты растительного происхождения Са в Связном состоянии с пектиновой кислотой Он практически не усваивается