

Нутрициология

Занятие 1

- **Нутрициология (от лат. nutritio - питание и греч. logos - учение)**
– это наука о пище и питании, о продуктах питания, о пищевых веществах и других компонентах, содержащихся в этих продуктах, об их действии и взаимодействии, об их потреблении, усвоении, расходовании и выведении из организма, об их роли в поддержании здоровья или возникновении заболеваний.

Общая нутрициология

включает

- общие сведения о питании, пище и пищевых веществах, основных, эссенциальных и заменимых компонентах пищи.
- сведения о содержании пищевых веществ в отдельных продуктах питания.
- сведения о белковом, жировом, витаминном и других видах обмена веществ.

Частная нутрициология

Включает:

- Нутриентную обеспеченность различных групп населения и общества в целом,
- применение продуктов питания в профилактических и лечебных целях,
- прикладные вопросы науки о питании.

Макронутриенты

- это основные пищевые вещества, нужные организму в больших количествах (измеряемых десятками граммов ежедневно) - белки, жиры, углеводы, которые при окислении дают организму энергию, необходимую для выполнения всех его функций.
- Белки и жиры, поставляют также "строительный материал" для организма (в виде продуктов своего метаболизма - свободных аминокислот и жирных кислот).
- К основным компонентам питания, необходимым организму в больших количествах (от 1,5 до 2 л ежедневно), следует относить и питьевую воду.

Микронутриенты

- это пищевые вещества, нужные организму в малых количествах. Суточная потребность в этих веществах часто измеряется долями граммов (миллиграммами и микрограммами).
- Микронутриенты представлены витаминами, биоэлементами, некоторыми минеральными веществами и т.д.
- Микронутриенты не являются источниками энергии, но участвуют в ее усвоении, а также в регуляции различных функций и осуществлении процессов роста и развития организма.

- ***Питание - это процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ, необходимых для покрытия его энергетических затрат, построения и обновления тканей, поддержания репродуктивной способности, обеспечения и регуляции функций организма.***

- Полноценное питание - это питание с достаточным количеством всех компонентов, необходимых для нормальной жизнедеятельности.
- Сбалансированное питание - это полноценное питание с оптимальными количеством и соотношением всех компонентов пищи, в соответствии с индивидуальными физиологическими потребностями организма.
- Режим питания - это характеристика питания, включающая кратность, время приема пищи и распределение ее по калорийности и химическому составу, а также поведение человека во время еды.
- Рациональное питание - это сбалансированное питание при оптимальном режиме приема пищи.
- «Здоровое питание», "оптимальное питание" – в значениях, подразумевающих не только удовлетворение физиологических потребностей в необходимых веществах и энергии, но и профилактическое действие пищи на организм человека.

Классические теории питания

- античная
- сбалансированного питания
- адекватного питания (рационального).

Постулаты рационального питания

- **Закон первый** - необходимо соблюдать равновесие между поступающей с пищей энергией (калорийность пищи) и энергетическими затратами организма.
- **Закон второй** - необходима сбалансированность между поступающими в организм белками, жирами, углеводами, витаминами, минеральными веществами и балластными веществами (соотношение белков, жиров и углеводов 1:1,2:4).
- **Закон третий** - необходимо соблюдать режим питания
- **Закон четвертый** - для формирования профилактической направленности рациона питания необходимо учитывать возрастные потребности и степень двигательной активности.

Концепция функционального питания - использование биологически активных добавок к пище и продуктов питания, которые контролируют и модулируют (оптимизируют) конкретные физиологические функции, снижают риск возникновения заболеваний и ускоряют процесс выздоровления.

Альтернативные теории питания

- Вегетарианство
- Лечебное голодание
- Сыроедение и сухоедение
- Раздельное питание
- Теория главного пищевого фактора
- Теория индексов (30 ккал – 1 очко)
- Теория «мнимых» лекарств

- Пищеварение - это совокупность физических, химических и физиологических процессов, в результате которых питательные вещества расщепляются до более простых химических соединений.

Эти соединения способны проходить через стенку желудочно-кишечного тракта, поступать в кровотоки и усваиваться клетками организма. Кроме того, компоненты пищи должны утратить свою видовую специфичность, иначе они будут приниматься иммунной системой как чужеродные вещества.

Белки

- высокомолекулярные соединения, построенные из остатков аминокислот, соединенных в определенной последовательности пептидными связями.

Белки состоят в основном из двадцати аминокислот (заменимых и незаменимых).

Наиболее оптимальным является соотношение незаменимых аминокислот в продуктах животного происхождения - молоке, мясе, рыбе, яйцах.

Основные поставщики белка растительного происхождения – семена бобовых культур (соя, фасоль, горох, арахис), зерно зерновых и крупяных растений (пшеница, рис, кукуруза, ячмень, гречиха), семена масличных растений (подсолнечник, лен).

- Для взрослых оптимальным считается поступление белка из расчета не менее 0,75 или 1,0 г на 1 кг массы тела в сутки.

Жиры

Жиры - это полные эфиры глицерина и высших жирных кислот, относящиеся к классу липидов.

- Липиды - жироподобные вещества, входящие в состав всех живых клеток и играющие важную роль в жизненных процессах.

Животные жиры присутствуют в молоке и молочных продуктах, свином сале, бараньем, говяжьим, рыбьим жиром.

Растительные жиры (жирные масла) получают из семян подсолнечника, кукурузы, сои, арахиса и других масличных растений.

Рекомендуемое содержание жира в рационе человека от 90 до 100 г в сутки. При этом 1/3 их потребности в жирах должна удовлетворяться за счет растительных масел, а 2/3 - за счет животных жиров.

Углеводы

- Простые (сахара) – глюкоза, фруктоза, галактоза.
- Сложные углеводы (полисахариды) делятся на усваиваемые (крахмальные) полисахариды и неусваиваемые (некрахмальные) полисахариды – пищевые волокна.

На углеводы приходится от 55 до 75 % калорийности пищи.

- Более половины углеводов поступает в организм с зерновыми продуктами, около четверти - с сахаром и сахаросодержащими продуктами, с овощами от 10 до 15 %, с фруктами от 5 до 10 %.

Другие компоненты пищи для нормального пищеварения

- Органические кислоты (лимонная , молочная, винная и т.д.)
- Дубильные вещества (танины)
- Пигменты
- Фитонциды

Витамины

Биологически активные органические вещества растительного и животного происхождения.

Поступают в организм с пищевыми продуктами, в которых находятся в свободной или связанном состоянии, а также в виде провитаминов.

Частично синтезируются в организме человека, преимущественно в кишечнике, с участием нормальной кишечной микрофлоры.

В группу жирорастворимых витаминов входят витамины А, D, Е, К, F.

Группа водорастворимых витаминов включает витамины С, В1, В2, В6, В12, РР, фолиевую и пантотеновую кислоту, биотин.

Макроэлементы

- Эта группа представлена биоэлементами, содержание которых в организме колеблется от 1 кг (кальций) до нескольких десятков граммов (магний).
- Помимо кальция и магния в эту группу входят фосфор, калий, натрий, сера и хлор. Все макроэлементы поступают в организм с пищей и относятся к числу незаменимых микронутриентов.

- **Кальций** - много кальция в молочных продуктах (сливки, молоко, сыр, творог). В организме до 99 % кальция находится в костях скелета и зубах.
- **Фосфор** в больших количествах присутствует во многих пищевых продуктах (молоко, мясо, рыба, хлеб, овощи, яйца). В организме основное количество фосфора содержится в костях (около 85 %), много фосфора в мышцах и нервной ткани.
- **Сера** - наиболее богаты серой нежирная говядина, рыба, моллюски, яйца, сыры, молоко, капуста и фасоль. Много серы в мышцах, скелете, печени, нервной ткани, крови.

- **Калий** - много калия содержится в молочных продуктах, мясе, какао, томатах, бобовых, картофеле, петрушке, абрикосах (кураге, урюке), изюме, черносливе, бананах, дыне и черном чае.
- **натрий** содержится соли, в колбасе, сале, соленой рыбе, икре, сыре, соленьях, маслинах, кетчупе, кукурузные хлопьях.
- **Магний** - особенно много этого элемента в зерне злаковых растений, крупах, горохе, фасоли, семенах подсолнечника

Микроэлементы

- Эта группа представлена биоэлементами, содержание которых в организме колеблется от нескольких граммов (железо) до тысячных долей грамма (кобальт, йод).
- Помимо железа, кобальта и йода в эту группу входят цинк, медь, марганец, хром, селен. Сюда же следует, по-видимому, отнести и фтор - в связи с его важной ролью для состояния костей и зубов.

- О питании и здоровье / А. И. Пальцев. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2008. - 196 с.
- Болезни избыточного и недостаточного питания : учебное пособие / В. А. Доценко, Л. В. Мосийчук. - СПб. : Фолиант, 2004. - 111 с.
- Диета при сердечно-сосудистых заболеваниях / М. М. Гурвич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 342 с.
- Питание и здоровье : материалы XI Всероссийского Конгресса диетологов и нутрициологов. 30 ноября - 2 декабря 2009г.. - М. : б/и, 2009. - 204 с.
- Питание как фактор сохранения и укрепления здоровья [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Семенова, В. Г. Рябухин, Н. А. Галузо [и др.]. - Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2010. - 68 с. (рациональное питание, функция пищи)
- Питание при болезнях органов пищеварения / В. Т. Ивашкин, В. П. Шевченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 352 с.
- Продукты здорового питания: новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения [Электронный ресурс] / В. М. Позняковский. - Б. м. : Сибирское университетское издательство, 2005
- Физиология питания: Учебник [Электронный ресурс] / П. Е. Влощинский. - Б. м. : Сибирское университетское издательство, 2007