

МОУ Умётская средняя общеобразовательная школа имени
Героя Социалистического Труда П.С Плешакова

Пицца, которую мы едим.

Работу выполнила
ученица 9 «А» класса
Халеева Дарья
Учитель: Кувшинкина А.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.

Актуальность данной темы. Цели и задачи проекта	3-4
Обзор литературных источников	5

2. Основная часть.

<u>Глава 1. Основные химические вещества пищи: белки, жиры и углеводы</u>	6
---	---

1.1 Жиры	6
1.2 Углеводы	6
1.3 Белки как основа жизни	7

<u>Глава 2. Витамины как незаменимая часть пищевого</u>	8
---	---

2.1. Общая характеристика витаминов	8
2.2. Водорастворимые витамины	8

<u>Глава 3. Минеральные вещества</u>	9-10
--	------

3.1. Общая характеристика минеральных веществ	9
3.2. Макроэлементы	9-10
3.3 Микроэлементы	10

<u>Глава 4. Исследование пищевых продуктов</u>	11-12
--	-------

3. Заключение	13-14
--------------------------------	-------

4. Список литературы	15
---------------------------------------	----

5. Приложения	16-21
--------------------------------	-------

1. ВВЕДЕНИЕ.

АКТУАЛЬНОСТЬ ДАННОЙ ТЕМЫ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.

Пища – одна из главных основ здоровья человека, его работоспособности, жизнерадостности и долголетия. Но это достигается только при правильном питании, при своевременном снабжении нашего организма всеми необходимыми ему разнообразными веществами в нужном количестве и соотношении.

Для постоянной созидательной работы организма, для обмена веществ в нём. Требуются не только богатые энергией химические соединения, но и определенный качественный состав этих соединений, нехватка которых может привести к развитию многих заболеваний. Например, такие болезни, как цинга, рахит, пеллагра, обусловлены отсутствием или недостаточностью определенных веществ в пище.

Однако с пищей далеко не всегда может поступать оптимальное количество витаминов не только ввиду резких сезонных колебаний в содержании витаминов в таких продуктах, как овощи, фрукты, масло, молоко, но и вследствие все возрастающего потребления рафинированных продуктов, бедных витаминами или совершенно не содержащих их (сахар, белый хлеб, макаронные изделия и т.д.). Поэтому всё более ясной становится необходимость решительного повышения содержания витаминов в пищевом рационе, например путем рациональной витаминизации пищевых продуктов массового потребления.

Таким образом, можно сказать, что для того, чтобы организм человека нормально функционировал, у него должно быть сбалансированное питание. В то же время оно должно быть и рациональным, соответствовать положениям науки о питании.

При ООН и Всемирной организации здравоохранения существует комитет по пищевым добавкам. Туда поступают документы о побочных эффектах их действия. При необходимости добавки могут запретить.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ,

При подготовке проекта мною были использованы и проанализированы литературные источники, представленные в списке. Среди них хочется отметить книгу Н.М. Эмануэля, Г. Е.Занкова «Химия и пища», в которой рассказывается не только о составе пищевых продуктов, строении и свойствах веществ – основных компонентов пищи, но и о процессах, происходящих с ними в организме.

В «Книге для чтения по органической химии» Б.Ф. Бацкуса рассматриваются основные теоретические и практические вопросы органической химии, в том числе затрагиваются химические и физические свойства некоторых органических веществ, употребляемые в пищу человеком.

А вот из «Книги для чтения по неорганической химии», составителем которой является В.А. Крицман, можно узнать о некоторых наиболее важных для организма человека макро- и микроэлементах.

Хочется отметить две интересных книги, такие как : «Гигиена и здоровье школьника» (А.Г. Хрипкина, Д.В. Колесов) и «Питание и здоровье» (Н.Ф. Сорока), в которых достаточно широко освещены вопросы, касающиеся здорового и рационального питания человека.

Помимо всех выше перечисленных книг я использовала и проанализировала различные словари, среди которых «Краткий энциклопедический словарь» и «Химический энциклопедический словарь», в которых находятся основные термины и понятия органической и неорганической химии.

Недавно английские ученые из исследовательского центра по изучению астмы и аллергии пришли к выводу, что многие из добавок не только вызывают аллергические реакции, но и влияют на психику. Некоторые красители и пищевые добавки могут негативно влиять на настроение и поведение детей. Трехлетним детишкам две недели давали фруктовый сок, в котором было растворено 20 мг различных красителей и 40 мг консерванта Е 211.В следующие две недели дети получали сок без этих добавок. Употребление сока с добавками приводило к снижению концентрации внимания, появлению склонности к вспышкам гнева, дети в этот период с трудом засыпали. По данным тех же ученых, почти все газировки содержат бензоат натрия. Красители используются в производстве 78 % видов десертов,93% видов конфет,24% видов сырков,32% видов чипсов.

Тема моего проекта «ПИЩА,КОТОРУЮ МЫ ЕДИМ»,актуальна на сегодняшний день, так как в настоящее время на нашей планете проживает свыше 6 млрд.человек и уже сейчас в сутки потребляется более 4 млн.т пищи, а с ростом населения её потребление, естественно, будет возрастать.

Проблема питания актуальна для каждого человека .В настоящее время наш рынок заполнен множеством продуктов, которые вредны для здоровья, и одной из причин ухудшения здоровья школьников является неправильное питание.

Цели проекта : убедиться в необходимости вести здоровый образ жизни, формировать умение заботиться о своем питании.

Задачи проекта : развивать умения работать с различными источниками информации, выделять главное, сравнивать, обобщать, делать выводы; расширить знания по проблеме питания; изучить классификацию пищевых добавок, раскрыть их значение и обсудить возможные нежелательные последствия их применения; привлечь внимание к составу продуктов, которые мы покупаем в магазине, необходимости контролировать потребление нежелательных и вредных пищевых добавок с целью сохранения здоровья.

2. ОНОВНАЯ ЧАСТЬ.

Глава 1. Основные химические вещества пищи: белки, жиры и углеводы

1.1. ЖИРЫ

Жиры- это органические соединения, которые представляют собой сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот, входят в класс липидов. Наряду с углеводами и белками жиры – один из главных компонентов клеток животных, растений и микроорганизмов.

Жирами также называют сложную смесь органических соединений с близкими физико-химическими свойствами, входящую в состав живых организмов. Общими признаками жиров являются нерастворимость в воде (гидрофобность) и хорошая растворимость в органических растворителях (бензине, диэтиловом эфире, хлороформе), а также наличие в их молекулах длинноцепочных углеводородных радикалов (R) и сложноэфирных группировок.

Жиры (липиды) широко распространены в природе. Вместе с белками и углеводами они составляют основную массу органических веществ всех живых организмов, являясь обязательным компонентом каждой клетки.

1.2. УГЛЕВОДЫ КАК ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ПИЩЕВОГО РАЦИОНА.

Углеводы – обширный класс органических соединений. В клетках живых организмов углеводы являются источниками и аккумуляторами энергии, в растениях и у некоторых животных они выполняют роль опорного материала, входят в состав важнейших природных соединений, выступают в качестве регуляторов ряда важнейших биохимических реакций.

Углеводы- главные поставщики энергии организму человека, которая накопилась в процессе их фотосинтеза из углекислого газа и воды на свету в зеленых клетках растений. Человек получает углеводы из зерновых, бобовых культур, картофеля, фруктов, овощей. В мясе их мало.

Специалисты в области питания считают, что 60 % потребности человека в энергии должны обеспечиваться углеводами. Ведь при их недостатке начинают «сгорать» жиры, а затем белки.

Человек в день должен получать не менее 500г углеводов.

1.3. БЕЛКИ КАК ОСНОВА ЖИЗНИ

Белками, или белковыми веществами, называют высокомолекулярные природные полимеры, молекулы которых построены из остатков аминокислот. Каждый белок обладает своей, присущей ему последовательностью расположения кислотных остатков.

Биологические функции белков крайне разнообразны. Они выполняют каталитические, регуляторные, структурные, двигательные, транспортные, защитные, запасные и другие функции. Среди белков встречаются антибиотики и вещества, оказывающие токсическое действие.

Белки- важнейшая составляющая часть пищи человека и животных, поставщик необходимых им аминокислот.

Глава 2.

Витамины как незаменимая часть пищевого рациона

2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИТАМИНОВ

Кроме белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей, пища должна содержать органические соединения, получившие названия ВИТАМИНОВ.

Людам еще в глубокой древности было известно, что отсутствие некоторых продуктов в пищевом рационе может быть причиной многих тяжелых заболеваний (бери-бери, рахита, цинги и др.), но только в 1880 году русским ученым Н.И.Луниным была экспериментально доказана необходимость неизвестных в то время компонентов пищи для нормального функционирования организма. Свое название витамины получили по предложению польского биохимика К. Функа (от лат. Vita – жизнь). В настоящее время известно свыше тридцати соединений, относящихся к витаминам.

Так как химическая природа витаминов была открыта после установления их биологической роли, их биологической роли, их условно обозначили буквами латинского алфавита (А, В, С и т.д.), что сохранилось и до настоящего времени.

2.2. ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

Витамин С, аскорбиновая кислота – это витамин над витаминами. Он единственный связан напрямую с белковым обменом. Для предупреждения С-авитаминоза не требуется больших доз аскорбиновой кислоты, достаточно 20 мг в сутки. Однако нормы, принятые сейчас во многих странах, превышают эту дозу в 3-5 раз, поскольку витамин С служит и для других целей. Чтобы создать в организме оптимальную внутреннюю среду, способную противостоять многочисленным неблагоприятным воздействиям, его необходимо устойчиво обеспечивать витамином С; это, кстати, способствует высокой работоспособности.

Витамин Р во многом подобен витамину С, но потребность в нем примерно вдвое меньше. Заботясь о С-витаминной полноценности питания, необходимо учитывать и содержание витамина Р. Приведем несколько примеров:

Витамин В1 (аневрин, тиамин) участвует в регулировании углеводного обмена. Его недостаток вызывает нарушения в нервной системе, полиневрит. Он необходим при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Как правило, витамин В1 находится в большей мере в хлебе и булках из муки высших сортов, тортах, в печени.

ГЛАВА 3.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА.

3.1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Важнейшим условием поддержания здоровья, работоспособности и активного долголетия человека является регулярное снабжение его организма наряду с белками, жирами, углеводами и витаминами, шестьюдесятью минеральными веществами. (см.таблицу № 1), выполняющими жизненно важные функции, поддерживающие гомеостаз отдельных систем и организма в целом.

Каждый из микро- и макроэлементов, составляющих минеральный состав организма, выполняет свою незаменимую роль, поэтому трудно определить, какой из них наиболее важен для человека. К сожалению, не все еще понимают важность минералов для здоровья, поэтому будет уместным напомнить слова известного американского специалиста в области здравоохранения и питания доктора Уоллока : « Не инвестируя в самого себя минералы и витамины, вы инвестируете в благосостояние докторов от медицины".

3.2 МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

Макроэлементы составляют химическую основу тканей живых организмов. Как уже было сказано, сюда относятся: углерод, водород, кислород, азот, фосфор, калий, кальций, магний, сера и д.р.

Кальций непосредственно участвует в самых сложных процессах, например, как свертывание крови, поддержание необходимого равновесия между возбуждением и торможением коры головного мозга. Кроме того, длительный недостаток кальция в пище нежелательно сказывается на возбудимости сердечной мышцы и ритме сокращений сердца. Рацион взрослого человека должен содержать от 0,8 до 1 г кальция.

Фосфор входит в состав фосфопротеидов, фосфолипидов, нуклеиновых кислот. Соединения фосфора принимают участие в важнейших процессах обмена энергии. Аденозитрифосфорная кислота (АТФ) и креатинфосфат являются аккумуляторами энергии, с их превращениями связаны мышление и умственная деятельность, жизнеобеспеченность организма.

3.1 МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Микроэлементы – это жизненно необходимые элементы, количество которых в организме не превышает 0,01% от общего числа веществ. Микроэлементы, как и витамины, играют важнейшую роль в энергетических процессах в организме. Специалисты даже связывают снижение выносливости спортсменов с недостатком некоторых микроэлементов.

Железо. Недостаток этого микроэлемента может возникнуть при нарушении питания, вегетарианстве и высокоуглеводных диетах.

Повышению концентрации железа в организме значительно способствует витамин С. Рекомендуется употреблять продукты с повышенным содержанием железа (печень, темное куриное мясо) в сочетании с овощами. Диеты с низким содержанием мясных продуктов требуют дополнительного приема витамина С для наилучшего усвоения небольших количеств железа. Установлено, что у людей с избыточным содержанием железа в организме возрастает риск раковых заболеваний, инсульта и других сердечных заболеваний.

Марганец активен в работе ферментных систем. Дефицит марганца, как показывают эксперименты на животных, вызывает задержку их роста, нарушение половых функций, угнетение продукции стероидных гормонов. Суточная потребность в марганце – 4,6мг.

Йод участвует в образовании продукции гормона щитовидной железы. Физическая нагрузка вызывает усиление их синтеза. Суточная потребность в йоде взрослого составляет 100-140мкг.

Никель необычно важен для роста мышц. При нормальном содержании в рационе витамина В12 пищевые добавки никеля стимулируют рост мышц.

При применении микроэлементных добавок следует учитывать их конкурентные взаимодействия.

Рекомендуется объединить в одну группу – железо, кобальт, медь, ванадий, цинк, хром, а во вторую – марганец, кальций, молибден, фосфор. Магний необходимо принимать отдельно.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЕВЫХ ПРОДУКТОВ.

4.1 Исследование состава безалкогольных напитков.

Цель работы: провести анализ газированной воды «Колокольчик», «Буратино».

Оборудование и реактивы: штатив с пробирками, лакмусовая бумажка, лучинка, раствор нитрата серебра, раствор хлорида бария, кусочек мела.

Ход работы:

В 2 пробирки налила 2-3 мл газированной воды «Колокольчик» и «Буратино», опустила лакмусовую бумажку – она окрасилась в красный цвет, значит, в газированной воде присутствуют ионы водорода, т.е. раствор имеет кислую среду.

В пробирки с газированной водой прилила раствор нитрата серебра – выпал осадок белого цвета.

В пробирки с газированной водой прилила раствор хлорида бария – выпал осадок белого цвета.

В пробирки с газированной водой опустила кусочек мела – начал выделяться газ. В эту пробирку внесла горящую лучинку – она потухла. Выделяющийся газ – углекислый.

Вывод: Газированная вода «Колокольчик» и «Буратино», содержат ионы хлора, сульфат - ионы и карбонат- ионы.

4.2 Исследование чипсов.

Цель работы: анализ чипсов на наличие масла, крахмала, хлорида натрия и калорийность.

Оборудование и реактивы: Спиртовка. Штатив, чашка для выпаривания, медная сетка, штатив для пробирок, пробирки (4шт.), тигельные щипцы, шпатель, нихромовая проволока, большая пробирка, мерный цилиндр, воронка, фильтровальная бумага, термометр, весы с разновесами.

Ход работы:

1. Анализ чипсов на наличие масла.

1. Положила чипс на фильтровальную бумагу.
2. Согнула фильтровальную бумагу пополам и раздавила чипс.
3. Удалила кусочки чипса с фильтровальной бумаги. Посмотрела бумагу на свету. Пятно очень хорошо пропускает солнечный свет. Значит, чипсы содержат большое количество масла.

2. Анализ чипсов

1. Капнула раствором йода на чипс. Эта часть чипса приобрела черно-синий цвет.
2. Раскрошила другой чипс в стакан, добавила воду до половины стакана, нагревала стакан с водой в течение 5-7 минут.
3. Отфильтровала воду.
4. Добавила к фильтрату несколько капель йода. Фильтрат посинел, значит, присутствует крахмал.

3. Анализ чипсов на наличие хлорида натрия.

1. Раскрошила чипс и положила крошки в пробирку, налила до половины пробирки воду, нагрела пробирку до кипения воды.
2. Отфильтровала воду от чипсов.
3. Разделила фильтрат на три части.
4. Выпарила одну часть досуха в чашке для выпаривания. Погрузила предварительно прокаленную нихромовую проволоку в остаток, затем внесла её в пламя спиртовки. Пламя горит желтым цветом, значит, содержит ионы натрия.
5. Ко второй части фильтрата добавила несколько миллилитров раствора нитрата серебра. Раствор окрасился в белый цвет, значит, там присутствуют ионы хлора.

4.3 Нитраты в продуктах.

Этот опыт я проводила в домашних условиях.

- 2 мл разведенного продуктового сока, который я взяла из средней части плода, смешала с 1 мл соляно - кислого раствора риванола и добавила цинковый порошок .В растворе содержится более 20 мг/л нитратов, так как появилась бледно - розовая окраска.

5.ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как же всё-таки обезопасить себя от вредных веществ в обычной жизни?

Обращайте особое внимание на обеззараживание поверхности фруктов и некоторых овощей, которые проходят особую обработку перед отправкой потребителю. Сначала необходимо промыть их водой из-под крана, затем опустить на 1 мин в воду, содержащую 2-3 капли настойки йода. Для полной безопасности добавляйте в воду в качестве сорбента одну чайную ложку крахмала. И снова ополоснуть водой, лучше кипяченой. Известно, что активным противоядием для ионов тяжелых металлов служат витамины А, В, С, Е.

Постоянное употребление витаминов А, Е,С, а также овощей семейства крестоцветных в значительной степени снижает риск заболевания раком. Все желтые и зеленые фрукты и овощи богаты каротином, витаминами С и Е и хорошо выводят из организма токсины.

Все подростки любят кока-колу. А оказывается, что она очень вредна. По данным Института питания, чрезмерное увлечение этим напитком повышает давление, может стать причиной гастрита и язвы желудка.

А как же обезопасить себя от отравления нитратами, которые содержатся в овощах и фруктах? Да, опасность отравления нитратами действительно существует. Но ее не стоит преувеличивать, так как нитраты химически активны и даже при обычном хранении их содержание в плодах быстро уменьшается. При мытье и чистке теряется 10-15 %, при варке- 40-70% нитратов.

Не стоит увлекаться внесезонными тепличными овощами, например употребление в пищу 2 кг тепличных огурцов за один прием может вызвать опасное для жизни отравление.

Известно, что в разных частях растений содержание нитратов различно. И вот несколько советов на эту тему.

- Нитраты хорошо растворимы в воде, поэтому свеклу, кабачки, картофель капусту и другие овощи перед приготовлением необходимо нарезать кубиками и 2-3 раза залить водой, выдерживая в ней по 5-10 мин.
- Варка овощей, квашение, соление уменьшают содержание нитратов, а сушка, наоборот, повышает.
- Имейте в виду, что самое высокое содержание нитратов (мг/кг) отмечается в свекле (200-4500), капусте (600-3000), салате (400-4500), петрушке (1700-2500).
- Огурец нужно очищать от кожицы и отрезать у него хвостик.
- У капусты необходимо снимать верхние кроющие листья и выбрасывать кочерыжку.

В итоге хочется напомнить слова В.Вересаева о том, что : « Человек есть то, что он ест». И это – истинная правда. Но также следует заметить, что культура питания- это не только чистый стол и посуда, умение пользоваться ножом и вилкой, но и сознательное и правильное применение в повседневной жизни принципов рационального питания. Зная основные компоненты пищи, её свойства и пользу (а, возможно, и вред), человек может сбалансировать свой рацион, чтобы получать все необходимые для организма вещества.

Индивидуальные потребности человека в пище неодинаковы. Связано это с различной степенью усвояемости питательных веществ в пищеварительном тракте, а также с различной интенсивностью обмена веществ. Сознательное соотношение к питанию предполагает, что человек руководствуется при приеме пищи не только аппетитом, но и требованиями гигиены питания. Рекомендации по рациону питания в разном возрасте различны. Развивающийся организм требует значительно больше пищи на единицу массы, чем организм взрослого человека; в преклонном возрасте в связи с иволютивными процессами, уменьшением видов деятельности, требующих большой затраты энергии, количество пищи должно быть меньше, чем в зрелом. При этом в любом возрасте питание должно быть сбалансированным: количество потребляемой пищи должно соответствовать энергетическим затратам.

Медики рекомендуют для рационального и диетического питания включать в меню хлеб из муки, содержащей тонко измельченные отруби, которые содержат алейроновый слой, оболочки, зародыш. Они богаты белками, витаминами и минеральными веществами.

Пищеварительный тракт достаточно надежно защищен от большинства болезнетворных микроорганизмов. Однако некоторые их виды способны преодолевать этот барьер и вызывать так называемые токсико-инфекции. Недоброкачественная пища обычно имеет неприятный вид, цвет, запах, признаки гниения и брожения. Однако в некоторых случаях ее недоброкачественность заключается не в порчи как таковой, а в заражении болезнетворными микробами.

После прочтения большого количества литературы по данной теме и работы над проектом, можно сделать определенные выводы:

1. Данная тема очень актуальна, особенно на пороге 21 века, когда проблема пищи стала одной из самых важных проблем, стоящих перед обществом.
2. Подробно рассмотрены основные химические вещества пищи (белки, жиры, углеводы) и их свойства, определена их роль.
3. Определено значение витаминов в жизни человека: при отсутствии или их недостаток в организме человека ведет к развитию авитаминоза.
4. Дана характеристика минеральных веществ: макроэлементов и микроэлементов.
5. Исследование состава безалкогольных напитков показало большое содержание кислот, что способно вызвать в организме заболевание желудочно-кишечного тракта.
6. Исследование состава чипсов показало, что они содержат большое количество масла, ионы натрия, присутствуют ионы хлора.

Список литературы.

- Н.М. Эмануэль, Г.Е.Занков « Химия и пища»
- Б.Ф. Бацкус « Книга для чтения по органической химии»
- В.А. Крицман « Книга для чтения по неорганической химии»
- А.Г.Хрипкова, Д.В. Колесов «Гигиена и здоровье школьника»
- Н.Ф. Сорока « Питание и здоровье»
- «Краткий энциклопедический словарь»
- «Химический энциклопедический словарь»

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ТАБЛИЦА №1

«ФУНКЦИИ БЕЛКОВ В ОРГАНИЗМЕ»

ФУНКЦИИ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ	ПРИМЕР
ПЛАСТИЧЕСКАЯ	МАТЕРИАЛ КЛЕТКИ	КОЛЛАГЕН, МЕМБРАНЫЕ БЕЛКИ
ТРАНСПОРТНАЯ	ПРЕСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ГЕМОГЛОБИН (ПРЕНОС O ₂ И CO ₂)
ЗАЩИТНАЯ	ОБЕЗВРЕЖИВАЮТ ЧУЖЕРОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ГЛОБУЛИН СЫВОРОТКИ КРОВИ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ	СНАБЖАЮТ ОРГАНИЗМ ЭНЕРГИЕЙ	ПРИ РАСЩЕПЛЕНИИ 1 Г БЕЛКА ОСВОБОЖДАЕТСЯ 17,6 КДЖ ЭНЕРГИИ
КАТАЛИТИЧЕСКАЯ	УСКОРЯЮТ ПРОТЕКАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ	ВСЕ ФЕРМЕНТЫ ПО СВОЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЕ – БЕЛКИ. НАПРИМЕР, РИБОНУКЛЕАЗА
СОКРАТИТЕЛЬНАЯ	ВЫПОЛНЯЮТ ВСЕ ВИДЫ ДВИЖЕНИЙ, К КОТОРЫМ СПОСОБНЫ КЛЕТКИ И ОРГАНИЗМЫ	МИОЗИН (БЕЛОК МЫШЦ)
РЕГУЛЯТОРНАЯ	РЕГУЛИРУЮТ ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ	ГОРМОНЫ, НАПРИМЕР ИНСУЛИН (ОБМЕН ГЛЮКОЗЫ)

«СУТОЧНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА В ВИТАМИНАХ И ИХ ФУНКЦИИ»

Витамины	Функции	Важнейшие источники	РСНП	Симптомы длительного дефицита	Токсические эффекты передозировки
В1 Тиамин	Способствует превращению в энергию углеводов, жиров и белков.	Печень, свинина, устрицы, хлеб и крупы из цельного зерна, обогащенные крупы и хлеб, горох, орехи.	1,1-1,5 мг	<i>Умеренные:</i> депрессия, утомление, желудочно-кишечные расстройства, мышечные судороги. <i>Тяжелые:</i> болезнь бери-бери (поражение центральной нервной системы, паралич, атрофия мышц).	Аллергические реакции
В2 Рибофлавин	Участвует во всех видах обменных процессов. Особенно важную роль играет в обеспечении зрительных функций, нормального состояния кожи и слизистых оболочек, синтезе гемоглобина.	Печень, мясо, молочные продукты, яйца, темно-зеленые овощи, хлеб из цельного зерна и крупы, орехи; также образуется в кишечнике.	1,3-1,7 мг	Язвы во рту, на языке и в горле; сухая, потрескавшаяся кожа; анемия; депрессия; задержка роста, кожные болезни.	При здоровых почках интоксикация при передозировке маловероятна.
В3, РР Ниацин (никотиновая кислота)	Освобождение энергии из всех пищевых веществ, содержащих калории; синтез белков и жиров.	Печень, домашняя птица, мясо, яйца, хлеб из цельного зерна, крупы, орехи и бобовые (горох, бобы, соя), пивные дрожжи, рыба.	15-19 мг	Нарушения нервной системы, бред, головные боли. Тяжелая форма – пеллагра (проявляется в виде сыпи, поносов, бессонницы, спутанности сознания; возможна смерть).	Раздражение слизистой желудка, покраснение лица, шеи и ладоней, нарушение функций печени, желтуха; диабет.

Витамин	Функции	Важнейшие источники	РСНП	Симптомы длительного дефицита	Токсические эффекты передозировки
<p><u>А</u> <u>ретинол</u>, <u>бета-</u> <u>каротин</u></p>	<p>Нарушения в работе сердца, зрение (особенно ночное); образование клеток (например, кожи); увеличивает сопротивляемость инфекциям. Необходим для жизнедеятельности и всех эпителиальных клеток и роста костей</p>	<p>Богатые жиром и обработанные молочные продукты, печень, желтые овощи и овощи с темно-зелеными листьями, рыбий жир, морковь.</p>	<p>800-1000 мкг 2640-330 0 МЕ</p>	<p>Плохое ночное зрение, (куриная слепота), у детей возможны задержки в развитии. сухая кожа, сухая конъюнктура Глаза, ухудшение зрения. Ороговения эпителия, нарушения роста, снижение иммунитета.</p>	<p>Кровоточивость десен, головные боли, тошнота, сухость кожи, диарея, депрессия. У беременных женщин возможны самопроизвольные аборт и пороки развития плода. Возможен эффект накопления при постоянной малой передозировке</p>
<p><u>Д</u> <u>эргокаль</u> <u>циферол</u></p>	<p>Способствует абсорбции и утилизации <u>кальция</u> и фосфора; росту костей; нервно-мышечной активности.</p>	<p>Обогащенное молоко, говяжья печень, печень трески, рыба, рыбий жир, яичный желток. Образуется в коже при воздействии солнечного света.</p>	<p>5-10 мкг 400 МЕ</p>	<p>У детей – деформация костей (рахит). У взрослых – размягчение костей (остеомаляция), ломкость костей (остеопороз)</p>	<p>Нарушения в работе сердца, утрата эластичности стенками артерий. У детей возможны задержки в развитии.</p>

РИСУНОК №1

«ПРОДУКТЫ И ВИТАМИНЫ»



РИСУНОК №2

«ПРОДУКТЫ, БОГАТЫЕ ВИТАМИНАМИ»



- Кислород

Макроэлементы

Рекомендуемая суточная доза

> 200 мг:

- Углерод
- Водород
- Азот
- Кислород
- Фосфор
- Сера

Биогенные элементы

- Калий
- Кальций
- Магний
- Натрий
- Хлор

Углеводы

Крахмал



Сахар



Хлеб



Круны



Овощи



Фрукты



Картофель

Минеральные вещества

Na

Поваренная соль



K

Овощи и фрукты
Изюм



Грецкие и лесные орехи

Ca

Молочные продукты
Ржаной хлеб



Яичные желтки

P

Мясо кролика
Творог Круны Сыр



Рыба

Fe

Мясные продукты
Груши Курага Тизка



Свекла

J

Морские продукты



Фейхоа

Схема №1

«Углеводы и минеральные вещества»