МОУ «Ушарбайская средняя общеобразовательная школа»

«Влияние пищевых добавок на здоровье

человека. Основы рационального питания.»

Тип проекта: информационно-поисковый, исследовательский.

Участники: учащиеся 7,9 классов.

Учебные предметы: биология, ОБЖ.

Продолжительность: средней продолжительности.

Цели: \* изучить основы рационального питания человека;

\* выявить содержание пищевых добавок в продуктах питания и их влияние на здоровье человека.

Руководитель: Бадмажапова Н.Ч.

**Введение**

Древним римлянам принадлежит мудрое изречение: «Мы едим для того, чтобы жить, а не живём для того, чтобы есть». Питание – одна из основных потребностей организма человека. Вместе с тем превращение еды в самоцель вредно. Систематическое переедание ведёт к нарушениям деятельности желудочно-кишечного тракта, к расстройствам обмена веществ, к накоплению избыточной массы тела. Наряду с гиподинамией избыточная масса тела способствует развитию тяжёлых сердечно-сосудистых заболеваний. Потребности в пище индивидуальны. При выполнении одной и той же работы и при одинаковом самочувствии разные люди нуждаются в неодинаковом количестве пищевых продуктов. Связано это с индивидуальными особенностями обмена веществ и других физиологических процессов.

Проблемам питания сейчас уделяется очень большое внимание, поэтому **цель** нашей работы – определить, как правильно должен питаться человек.

**Задачи:**

1. Изучить основы рационального питания.
2. Раскрыть значение пищевых добавок и определить их потенциальную опасность для здоровья человека.

**Этапы работы**

I этап: изучение теоретических основ

**Становление и развитие теорий питания**

Питание по праву считается одной из важнейших проблем, решение которой всегда было предметом постоянных забот человечества. Вероятно, именно в силу особой значимости этого вопроса в течение всей многовековой истории человечества ныне существует фактически не более трёх теорий питания.

Одна из них, возникшая в период античности, имеет в настоящее время преимущественно познавательное значение. Вместе с тем врачу, постоянно занимающемуся лечебной и профилактической работой, для правильной оценки состояния здоровья пациента очень важно знать, как жил, и следственно, как питался его далёкий предок. Становление и развитие античной теории связано с именами древнегреческого философа Аристотеля и римского врача-исследователя Галена. Это Галену принадлежат слова: «Вставайте из-за стола немного голодными – и вы проживёте долгую жизнь». По имеющимся сведениям, Гален всегда придерживался этого правила, и для своего времени он действительно прожил долгую жизнь. Античная теория гласит, что питание организма человека происходит за счёт крови, которая непрерывно образуется из пищевых веществ. Пройдя ряд сложных процессов, сходных с брожением, кровь, по мнению античных авторов, поступает в печень, где происходит её очищение, а затем она обеспечивает питание всех органов и тканей.

В соответствии с указанными теоретическими посылками назначались разнообразные диеты, которые, как считали античные врачи, обеспечивали более лёгкое превращение определённых продуктов в кровь, а, следовательно, лучшее их усвоение. Одним из ведущих методов лечения ещё два века назад было назначение мочегонных, ветрогонных средств и кровопусканий. Не случайно бытовало выражение о Жане Корвизаре, враче Наполеона, что «он пролил крови больше, чем Наполеон за все воины». Надо полагать, что античная теория сыграла определённую положительную роль в своё время. Более того, вероятно, ничем другим, кроме как определённым атавизмом, нельзя объяснить стремление некоторых современных врачей осуществлять «чистки» различных органов, в том числе печени. Чистить можно трубу – металлическую, пластмассовую, деревянную и любую другую, но чистка гепатоцита – клетки печёночной ткани, в которой каждую минуту происходит не менее 3 000 химических реакций… Вряд ли можно себе представить, даже если иметь достаточно знаний о функциях печёночных клеток.

К великому счастью, наука не стоит на месте. В начале XVII века Гарвей (1578-1657 гг.) – английский врач, основатель современной физиологии и эмбриологии – высказал мнение, которое получило дальнейшее развитие в работах других исследователей в виде учения о циркуляции крови.

Стала понятной роль печени в процессах пищеварения, весьма важная, но совсем не та, которую отводили ей античные учёные. Принципиально новым оказалось понимание того, что в системе пищеварения идёт разложение пищевых веществ на элементарные составляющие, часть которых, получившая название нутринтов, или пищевых веществ, ассимилируется в организме, а другая часть отрабатывается, за что её назвали балластной. Так возникла теория сбалансированного питания, вернее её прообраз, получивший развитие в конце XIX – начале XX вв.

Философскую и нравственную концепцию рационального питания академик И.П.Павлов определил так: «Если чрезмерное и исключительное увлечение едой есть животность, то всякое внимание к еде есть неблагоразумие. И истина здесь, как и повсюду, лежит в середине». Этнографы утверждают, что привычка к вкусной, ароматной и внешне привлекательной еде – одна из самых устойчивых и консервативных. Каждому этапу развития человечества соответствовали свои представления о сбалансированном питании. У древних римлян они формулировались примерно так: «от яиц – до яблок», поскольку тогда было принято начинать обед куриным яйцом и заканчивать его яблоком. Дети и взрослые многих индейских поселений в Южной Америке, оказавшихся пока в стороне от влияния современного мира, с удовольствием едят жареных муравьев и буквально заболевают от съеденного куриного яйца или жареного цыплёнка.

В Корее одно из самых больших лакомств – мясо собак. Но кореец не станет есть лягушку, которую так любят французы. Население многих районов Китая и Японии к молоку и ряду молочных продуктов относится с предубеждением, а большинство народов, населяющих Центральную Азию, с детства и до старости не мыслят своей жизни без молока.

Новгородский купец и путешественник Афанасий Никитин почти 500 лет тому назад писал об Индии: «Индиане же не едят некоторого мяса, ни баранины, ни курятины, ни рыбы, ни свинины», а по рецептам гуаньдуньской кухни в Китае для пищи пригодны все, живущие в воде и на суше, в том числе змеи, полевые мыши, дикие и домашние кошки. В некоторых районах Вьетнама принято куриное яйцо, обмазанное глиной, сто дней выдерживать в земле. В результате ферментации желток и белок превращаются в блестящее желе с весьма специфичными вкусовыми свойствами. Жареные и сырые кузнечики – едва ли не самое изысканное блюдо для значительной части населения Уганды, в то время как их соседи туареги не едят ничего, что ползает, плавает или летает. Одно из распространённых блюд польской кухни – тушеная белокочанная капуста с мясом (бигус). Но в ряде других стран капусту считают кормом для животных. В России, пережившей из-за жестоких неурожаев и войн немало голодных лет, обильная еда с давних пор расценивалась как один из главных признаков благополучия человека. Так как значительная часть территории нашей страны находится в умеренных и холодных областях, то для восполнения расхода энергии организмом всегда особо ценилась жирная или богатая углеводами пища.

В переводе с латинского языка термин «рацион» означает суточную порцию пищи, а слово «рациональный» - разумный, целесообразный. Питание считается рациональным, если оно восполняет энергетические затраты в организме и обеспечивает его потребность в пластических веществах, а также содержит все необходимые для жизнедеятельности витамины, макро-, микро- и ультрамикроэлементы, пищевые волокна.

Сбалансированное питание – это полноценное питание, характеризующееся оптимальным количеством и соотношением всех компонентов пищи. Белки, жиры и углеводы – основные компоненты пищи и главные источники энергии. Количество энергии в науке о питании оценивается в килокалориях. Например, один грамм жира даёт человеку 9 ккал, один грамм белка или углеводов – 4 ккал. Пользуясь этими цифрами, врачи рассчитывают потребность разных людей в энергии и определяют калорийность суточных рационов. Калорийность питания должна соответствовать расходу энергии на различные виды деятельности, выполняемые в течение дня, а также на поддержание жизнедеятельности организма. В настоящее время на любой упаковке продукта питания кроме указания состава сообщаются сведения о содержании в ста граммах готового продукта белков, жиров, углеводов и витаминов, а также калорийность продукта. Эти свойства продуктов используются для составления рациона питания.

Строя свой рацион, нужно помнить о наиболее серьёзных недостатках современного питания и стремиться устранить их с помощью следующих правил:

1. ежедневно употреблять 1-2 стакана молока или кисломолочных продуктов, творог или сыр;
2. ограничить потребление соли и заменить поваренную соль на йодированную;
3. сочетать в рационе сливочное масло с растительным до 10-15 г в день;
4. ограничивать потребление сахара, конфет, шоколада, жирных тортов и пирожных;
5. широко использовать в питании рыбу и морепродукты;
6. ежедневно включать мясо или рыбу (лучше нежирных сортов); стремиться использовать в своём питании не колбасы, сосиски, сардельки, а блюда из натурального мяса;
7. широко использовать овощи, фрукты, ягоды, а также соки;
8. стремиться к ограничению воздушной кукурузы, чипсов, сухих завтраков, прохладительных напитков, хот-догов, гамбургеров и других форм «фаст-фуда».

**Расход энергии на различные виды деятельности**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды деятельности | Энергозатраты, ккал/ч |
| Сон и отдых лёжа | 65-77 |
| Уборка постели, умывание | 102-144 |
| Чтение, просмотр телевизионных передач | 90-100 |
| Мытьё посуды, глаженье белья | 130-144 |
| Вытирание пыли, подметание полов | 167-180 |
| Стирка белья, мытьё полов | 200-270 |
| Чтение учебников | 100-110 |
| Объяснение учителя, ответ на уроке, контрольная работа | 100-120 |
| Выполнение лабораторной работы | 120-150 |
| Занятие спортом | 200-600 |
| Езда в транспорте | 100 |

**Энергетическая ценность некоторых продуктов и блюд**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукта, блюда | Масса, г | Ккал | Наименование продукта, блюда | Масса, г | Ккал |
| Хлеб ржаной | 50 | 109 | Говядина отварная | 90 | 134 |
| Хлеб пшеничный | 50 | 123 | Треска жареная | 100 | 162 |
| Масло | 20 | 76 | Котлета говяжья паровая | 100 | 168 |
| Яйцо | 1 шт. | 133 | Овощи тушеные | 225 | 140 |
| Чай с сахаром | 200 | 86 | Картофель отварной с маслом | 250 | 280 |
| Кофе с молоком и сахаром | 200 | 139 | Зелёный горошек | 100 | 40 |
| Какао с молоком и сахаром | 200 | 218 | Сельдь слабой соли | 100 | 120 |
| Сыр российский | 50 | 104 | Макароны отварные с мясом | 200 | 364 |
| Колбаса варёная | 50 | 103 | Орехи грецкие | 100 | 565 |
| Каша гречневая | 200 | 102 | Мороженое пломбир | 100 | 226 |
| Каша геркулесовая молочная с маслом | 200 | 200 | Шоколад молочный | 50 | 233 |
| Йогурт | 200 | 100 | Печенье | 100 | 298 |
| Творог полужирный | 100 | 174 | Огурец свежий | 100 | 30 |
| Молоко | 180 | 111 | Салат из свежей капусты с растительным маслом | 150 | 100 |
| Кефир | 180 | 109 | Отвар шиповника с сахаром | 200 | 161 |
| Бульон куриный с вермишелью | 200 | 260 | Яблоко, груша, апельсин | 100 | 42 |
| Борщ со сметаной | 300 | 169 | Сок фруктовый | 200 | 90 |

**Сочетание пищевых продуктов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наиболее распространённые продукты | Наилучшее сочетание | Наихудшее сочетание |
| Фрукты (полукислые и некислые) | Кислое молоко | Кислые фрукты, крахмалы (злаковые, хлеб, прочие крахмалы), белки, молоко |
| Фрукты кислые | Прочие кислые фрукты, орехи, молоко кислое | Сладости (все), крахмалы (злаки, хлеб, прочие крахмалы), белки, кроме орехов |
| Зелёные овощи | Все белки, все крахмалы | Молоко |
| Крахмалы | Зелёные овощи, животные, растительные жиры | Все белки, все фрукты, кислоты, сахара |
| Мясо (всех видов) | Зелёные овощи | Молоко, крахмалы, сладости, другие белки, кислые фрукты и овощи, сливочное и растительное масло, сметана, сало |
| Орехи (большинство видов) | Зелёные овощи, кислые фрукты | Молоко, крахмалы, сладости, другие белки, кислые фрукты и овощи, сливочное и растительное масло, сливки, сало |
| Яйца | Зелёные овощи | Молоко, крахмалы, сладости, другие белки, кислые фрукты и овощи, сливочное и растительное масло, сало |
| Молоко | Принимать отдельно или с кислыми фруктами | Все белки, зелёные овощи, крахмалы |
| Жиры животные | Все злаковые | Все белки |
| Дыня (всех видов) | Лучше употреблять отдельно | Все продукты |
| Злаковые (зерновые) | Зелёные овощи | Кислые фрукты, все белки, все сладости, молоко |
| Салаты,бобовые, горох (кроме зеленых бобовых) | Зеленые овощи | Все белки, все сладости, молоко, фрукты (все виды), сливочное и растительное масло, сливки, сало |

Питание – это необходимая потребность организма и обязательное условие для жизни и здоровья. Но только при правильном, сбалансированном питании можно сохранить молодость, красоту, работоспособность.

Ещё Гиппократ сказал, что человек рождается здоровым, а все его болезни приходят к нему через рот с пищей.

Мы действительно чаще всего питаемся тем, что нравится по вкусовым качествам, тем, к чему просто привыкли или тем, что быстро и без труда можно приготовить.

Через некоторое время организм начинает реагировать на подобное к нему неуважение различными заболеваниями. Поэтому очень важно употреблять продукты, которые включают в себя все полезные для организма вещества.

Правильная организация питания предусматривает поступление в организм не только достаточного количества основных пищевых веществ, но и их правильное соотношение, то есть пищевые вещества должны находиться в сбалансированном состоянии.

Полезные продукты должны содержать необходимые для организма минеральные вещества и витамины.

Минеральные вещества являются строителями клеток и тканей организма. Они входят в состав ферментов и гормонов, участвующих в процессах обмена веществ.

Витамины регулируют обменные процессы, повышают сопротивляемость организма болезням, участвуют в кроветворении и окислительных реакциях. Дефицит витаминов может быть связан с их потерей при обработке продуктов, то есть при их варении, солении, измельчении и длительном хранении.

Для этого нужно соблюдать **правила здорового образа жизни, укрепляющие иммунитет:**

1. Заниматься физической культурой 3-5 раз в неделю. Особенно полезны занятия на свежем воздухе. Следить за тем, чтобы организм при занятиях не перегружался.
2. Не передать и не голодать. Лучше питаться часто и понемногу.
3. Знать и соблюдать правила общения. Найти для себя способ избавляться от стрессового состояния.
4. Стараться соблюдать режим дня.
5. Ежедневно закаливаться.
6. Не привыкать к курению и употреблению спиртных напитков.

**Основные группы пищевых продуктов и планирование питания**

|  |  |
| --- | --- |
| Пищевая группа | Число блюд в день |
| Молоко и молочные продукты | Не менее 2 |
| Мясо и мясные продукты | Не менее 2 |
| Фрукты и овощи | Не менее 4 |
| Хлеб и крупы | Не менее 4 |

**Человеку нужно есть**

Человеку нужно есть,

Чтобы встать и чтобы сесть,

Чтобы прыгать, кувыркаться,

Песни петь, дружить, смеяться,

Чтоб расти и развиваться

И при этом не болеть.

Нужно правильно питаться

С самых юных лет уметь.

Подведём теперь итог:

Чтоб расти – нужен белок.

Для защиты и тепла

Жир природа создала.

Как будильник без завода

Не пойдёт ни так, ни так,

Так и мы без углеводов

Не обходимся никак.

Витамины – просто чудо!

Столько радости несут:

Все болезни и простуды

Перед нами отвернут.

Вот поэтому всегда

Для нашего здоровья

Полноценная еда-

Важнейшее условие.

**Основные группы пищевых продуктов**

**и их значение в питании**

**Мясо и мясопродукты.**

Эта группа продуктов включает говядину, баранину, свинину, мясо птиц, кроликов, а также различные виды сосисок, сарделек, колбас и колбасных изделий. Общее для все продуктов – высокое содержание белка – 14-16 в 100 г продукта, а также лёгкость усвояемости железа и витамина В12. при этом белки мяса и мясопродуктов содержат наиболее благоприятный для человека набор аминокислот, в связи с чем белки мяса обладают высокой биологической ценностью, проще говоря, высоким качеством. Вот почему мясо рекомендуется ежедневно включать в рацион детей и подростков.

В рационе школьников должны преобладать блюда из птицы и говядины, тогда как баранину, свинину, колбасы, сосиски и сардельки следует использовать ограниченно – не чаще 1-2 раз в неделю.

Из мяса можно приготовить самые разнообразные блюда: жаркое, бифштексы, гуляши, котлеты и т.д. Важно при этом, однако, помнить, что наиболее полезными способами кулинарной обработки являются отваривание, тушение и запекание, тогда как обжаривание сопровождается образованием на поверхности мяса корочки. Несмотря на свой аппетитный вид, эта корочка содержит продукты расщепления белков, углеводов и жиров, может раздражать слизистую желудка и кишечника и вызвать изжогу, тошноту и другие симптомы со стороны желудка, печени и кишечника.

**Рыба и рыбопродукты.**

Пищевая ценность рыбы и рыбопродуктов близка аналогичной у мяса. Эта группа – также важнейший источник высококачественного белка, легкоусвояемого железа и витамина В12. поскольку в рыбе меньше, чем в мясе, соединительной ткани, то рыба и её белки легче перевариваются и усваиваются детьми и подростками. В этом одна из причин того, что в вечернее время рекомендуются блюда из рыбы, а не из мяса: желудок и кишечник тоже должны отдыхать ночью, а не заниматься перевариванием пищи. Несмотря на отмеченное сходство в химическом составе рыбы и мяса, первая содержит некоторые пищевые вещества, отсутствующие в мясе. Это, прежде всего особый класс полиненасыщенных жирных кислот, необходимых для обеспечения многих важных физиологических функций.

**Куриные яйца.**

Помимо белка этот продукт содержит немало и других полезных веществ: жир, в том числе лецитин, витамины, А, В-каротин, В12. при этом все пищевые вещества яйца быстро и хорошо всасываются. Поэтому яйца – полезный компонент рациона детей, если, конечно, они не вызывают аллергию (что бывает нередко). Увлекаться яйцами, однако, не следует, в том числе из-за высокого содержания в них холестерина. Хороша «золотая середина» 1-2 яйца в день не чаще 2-3 раз в неделю.

**Молоко и молочные продукты.**

Эти продукты «роднит» с мясом и рыбой наличие в них высококачественного белка, к тому же его потребляют ежедневно. Так, если ребёнок 7 лет выпьет утром стакан молока, а вечером – стакан кефира, то он получит 12 г белка, что составляет 12-15% от суточной дозы потребности в этом важнейшем пищевом веществе. Но белок – это не единственное достоинство указанной группы продуктов. Кальций и витамин В2 ребёнок получает в основном из молока и молочных продуктов. В тех же двух стаканах молока и кефира содержится около 400 мг кальция (40-50 % от суточной дозы потребности детей 7-10 лет) и 0,6 мг витамина В2 (30% от суточной потребности). Ещё выше содержание кальция и витамина В2 в таких продуктах, как творог и сыр, которые являются «природными концентратами» этих веществ.

Следует особо подчеркнуть важную роль кисломолочных продуктов (кефира, ряженки, йогуртов, простокваш и др.). Эти напитки не только содержат перечисленные вещества (белок, кальций, витамин В2 и др.), но и несут в себе полезные микроорганизмы, так называемые пробиотики («поддерживающие жизнь»), которые не только нормализуют состав кишечной флоры, подавляя рост болезнетворных микробов, но и стимулируют иммунный ответ организма, повышают его устойчивость к инфекциям.

В питании школьников, как, впрочем, детей другого возраста и взрослых, должны чередоваться различные виды кисломолочных продуктов. Конечно, при этом необходимо учитывать переносимость каждого из этих напитков, поскольку она может существенно различаться у разных людей.

**Хлеб и хлебобулочные продукты, крупы, макаронные изделия.**

И хлеб, и крупы могут служить источником практически всех основных пищевых веществ – белка, жира, углеводов, витаминов (В1, В2, РР), минеральных солей (магния, железа, селена и др.). В них имеются растительные волокна, необходимые для нормальной работы кишечника и желчевыделительной системы. Однако в этих продуктах преобладают углеводы (главным образом – крахмал), тогда как содержание белка и жира существенно ниже. Белки хлеба характеризуются значительно более низкой биологической ценностью, чем белки мяса, рыбы, молочных продуктов. Поэтому хлеб и крупы должны сочетаться в рационе с мясом, рыбой, молоком и другими продуктами животного происхождения. Традиционное же увлечение хлебом, кашами, блюдами из макарон и вермишели, к сожалению, достаточно частое в питании детей и взрослых в нашей стране, не может быть признано полезным, так как сопровождается избыточным потреблением углеводов. Поскольку избыток углеводов в организме легко превращается в жиры, именно эта традиция служит причиной значительной распространённости избыточной массы тела населения в нашей стране.

**Овощи и фрукты.**

Служат важными источниками ряда минеральных солей (калия, железа), сахаров, растительных волокон, органических кислот, улучшающих процесс пищеварения, некоторых витаминов, в частности витамина С и В-каротина. Однако широко рекламируемый тезис «Овощи и фрукты – источник витаминов» неверен, так как содержание других витаминов в овощах и фруктах либо невелико, например В1 и В2, либо они вообще отсутствуют (витамина А, Д1, В12). Это обстоятельство является ещё одной иллюстрацией необходимости включения в рацион самых различных продуктов, необходимых для снабжения человека всем комплексом нужных ему пищевых веществ.

И овощи, и фрукты наиболее полезны в свежем виде, так как любой вид кулинарной обработки снижает содержание в них витаминов, в первую очередь – витамина С.

Вместе с тем овощи и фрукты полезны в виде различных блюд, а также соков, пищевая ценность которых очень высока. Овощи (морковь, свёкла, капуста, томаты, огурцы) широко используются при приготовлении салатов, винегретов, первых блюд (борщей, щей), а фрукты и ягоды – при приготовлении компотов, киселей. Следует особо упомянуть, что при изготовлении соков в домашних условиях необходимо строго соблюдать правила гигиены, тщательно мыть руки, посуду, плоды, и ни в коем случае не хранить свежеприготовленные соки более 2-3 часов.

**Кондитерские изделия.**

20-30 лет назад о сахаре говорили как о «белой смерти». Действительно, пищевая ценность кондитерских изделий (а это не только сахар, но и шоколад, конфеты, печенье, пирожные, торты и др.) ниже, чем у других групп продуктов. Кондитерские изделия – это источники легкоусвояемых углеводов (сахаров), но они либо вовсе не содержат сахар, либо содержат в небольшом количестве витамины (мучные кондитерские изделия), белки, минеральные вещества. Поэтому эта группа продуктов служит в основном источником углеводов и энергии. Учитывая высокую двигательную активность детей и связанный с этим большой расход энергии, кондитерские изделия не могут считаться для них ненужными. Кроме того, нельзя рассматривать питание только как процесс поставки в организм пищевых веществ. Питание – это ещё и источник радости, положительных эмоций, и кондитерские изделия в этом отношении доставляют немало удовольствия детям всех возрастов.

Пищевые жиры.

Эта группа продуктов включает жиры животного происхождения – сливочное масло, сливки, животные жиры (говяжий, бараний) и растительные масла (подсолнечное, кукурузное, соевое, оливковое и др.), а также маргарины. Эти продукты, как было уже отмечено выше, нужны и как источник ряда пищевых веществ, в том числе незаменимых (полиненасыщенные жирные кислоты), витаминов А, Е, Д, и как необходимые компоненты в формировании вкуса и аромата блюд в процессе их приготовления (обжаривания и др.).

Пищевая ценность основных групп питания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Продукты | Пищевая ценность (в расчёте на 100 г продукта) | Примечания |
| **I. Мясо и мясопродукты** | | | |
| 1 | Говядина, телятина | Белки, жиры, железо, витамины В12, В1, В6, цинк, селен |  |
| 2 | Баранина, свинина | Белки, жиры, железо, витамины В12, В1, В6, цинк, селен | Жирные сорта баранины и свинины с трудом перевариваются и всасываются в желудочно-кишечном тракте |
| 3 | Мясо кур, индеек, кроликов | Белки, жиры, железо, витамины В12, В1, В6, цинк, селен | Содержат меньше жира, чем другие виды мяса |
| 4 | Сосиски, сардельки, варёные колбасы | Белки, жиры, железо, витамин В12, соль | Содержат много жира и соли, качество мяса ниже, чем у натурального мяса |
| 5 | Копчёные колбасы | Жиры, белки, соль | Высокожирный, высококалорийный продукт с высоким содержанием соли и холестерина |
| **II. Рыба и рыбопродукты** | | | |
| 1 | Окунь, сазан, щука | Белки, жиры, железо, витамины В12, В6 |  |
| 2 | Треска, хек, минтай | Белки, жиры, железо, витамины В12, В6, йод, селен | Низкожирные сорта рыб |
| 3 | Камбала, навага, палтус | Белки, жиры, железо, витамины В12, В6 | Содержат значительные количества жира, в том числе холестерин |
| 4 | Деликатесная солёная рыба | Белки, жиры, железо, витамины В2, В6, соль | Содержат значительные количества поваренной соли |
| 5 | Икра зернистая | Высокоусвояемый белок, жир, в том числе фосфолипиды, холестерин, витамины В12, В6, железо | Содержит большое количество поваренной соли |
| **III. Молоко и молочные продукты** | | | |
| 1 | Молоко | Белок, жир, кальций, витамин В2 |  |
| 2 | Кефир, йогурты, ряженка и другие кисломолочные продукты, в том числе обогащённые бифидобактериями | Белок, жир, кальций, витамин В2, полезные микроорганизмы | Усвояемость белков выше, чем из молока, снижено содержание лактозы, оказывают полезное влияние на работу ЖКТ |
| 3 | Творог, сыр | Белок, жир, кальций, витамин В2, В6, А1, фолиевая кислота |  |
| 4 | Сливки, сметана | Молочный жир, витамины А1, В2 | Содержат значительные количества насыщенных жиров, в том числе холестерин |
| **IV. Яйца** | | | |
| 1 | Яйца | Белки, жиры, в том числе фосфолипиды, В-каротин, железо, витамины В6, В12 | Высокая аллергенность, значительное количество холестерина |
| **V. Хлебобулочные изделия, крупы, макаронные изделия** | | | |
| 1 | Хлеб ржаной, пшеничный и др. | Крахмал, растительный белок, железо, магний, витамины В1, В2, РР, растительные волокна, селен | Растительный белок не сбалансирован по аминокислотному составу, усваивается хуже, чем животный |
| 2 | Гречневая, овсяная крупа, мука | Крахмал, растительные жиры и белки, железо, витамины В1, В2, РР,, магний, растительные волокна, растительные белки |
| 3 | Рис |
| 4 | Манная, пшеничная крупа |
| 5 | Макароны, вермишель |
| **VI. Плодоовощная продукция** | | | |
| 1 | Фрукты | Сахара, калий, железо, витамины С, Р, фолиевая кислота, В-каротин, органические кислоты, растительные волокна |  |
| 2 | Ягоды |  |
| 3 | Овощи | Сахара, крахмал, калий, железо, витамины С, В-каротин, фолиевая кислота, растительные волокна |  |
| 4 | Плодоовощные соки | Сахара, калий, витамин С |  |
| 5 | Сухофрукты | Сахара, калий, железо, растительные волокна |  |
| 6 | Варенье | Сахара, калий |  |
| **VII. Пищевые жиры** | | | |
| 1 | Сливочное, крестьянское масло | Жиры, среднецепочечные жирные кислоты, холестерин, витамины А и Д |  |
| 2 | Растительные масла (подсолнечное, кукурузное, соевое, рапсовое, оливковое) | Полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, витамин Е, ситостерин |  |
| 3 | Маргарин | Насыщенный и ненасыщенный жир, витамины А, Е, РР | Может содержать большое количество трансизомеров, жирных кислот |
| 4 | Кулинарные жиры | Насыщенные жиры | Жир невысокого качества, с высоким содержанием насыщенных жирных кислот |
| **VIII. Кондитерские изделия** | | | |
| 1 | Сахар | Сахар |  |
| 2 | Конфеты | Сахар, жир |  |
| 3 | Торты, пирожные | Сахар, крахмал, жир |  |
| 4 | Мучные кондитерские изделия |  |  |
| **IX. Напитки** | | | |
| 1 | Чай, кофе | Кофеин, теобромин, фтор |  |
| 2 | Какао | Сахар, жир, калий, теобромин |  |
| 3 | Прохладительные безалкогольные напитки | Сахар | Содержат пищевые добавки и ароматизаторы |

Теперь представим таблицу рекомендуемого суточного потребления пищевых веществ и энергии для детей и подростков.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | Белки всего (г) | Белки животные | Жиры всего | Жиры растительные | Углеводы | Энергия ккал |
| 7-10 лет | 79 | 47 | 79 | 16 | 315 | 2300 |
| 11-13 лет (мальчики) | 93 | 56 | 93 | 56 | 370 | 2700 |
| 11-13 лет (девочки) | 85 | 51 | 85 | 17 | 340 | 2450 |
| 14-17 лет (юноши) | 100 | 60 | 100 | 20 | 400 | 2900 |
| 14-17 лет (девушки) | 90 | 54 | 90 | 18 | 360 | 2600 |

А вот примерный суточный набор продуктов (в граммах) для детей и подростков.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукты | 7-10 лет | 11-13 лет | 14-17 лет (девушки) | 14-17 лет (юноши) |
| Молоко | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Творог | 40 | 40 | 50 | 50 |
| Сметана | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Сыр | 10 | 10 | 15 | 15 |
| Мясо | 140 | 175 | 220 | 220 |
| Рыба | 40 | 60 | 60 | 60 |
| Яйца | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Хлеб ржаной | 75 | 100 | 100 | 150 |
| Хлеб пшеничный | 165 | 200 | 200 | 250 |
| Мука | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Макаронные изделия | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Крупы | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Сахар и кондитерские изделия | 70 | 85 | 100 | 100 |
| Жиры животные | 25 | 25 | 30 | 30 |
| Жиры растительные | 10 | 15 | 15 | 15 |
| Картофель | 200 | 250 | 275 | 300 |
| Овощи | 275 | 300 | 300 | 300 |
| Фрукты, ягоды | 300-500 | 300-500 | 300-500 | 300-500 |
| Соль | 7-8 | 7-8 | 7-8 | 7-8 |

Из всего этого пищевого набора нашими детьми в нормальном виде поедается немного, да и то всухомятку. Нормальную еду часто заменяют продукты быстрого приготовления. Результат: нарушения работы ЖКТ, «помолодевшие» язвы. Вредность «быстрых» продуктов состоит даже не в том, что они перебивают аппетит и не отвечают нужному рациону питания школьников, а ещё и в том, что они содержат консерванты и пищевые добавки.

**II этап: практическая работа**

Работа № 1

«**Определение пищевых добавок в продуктах питания».**

Ход работы

Для начала было выяснено, какие типы добавок наиболее часто встречаются в продуктах питания. Затем по справочной литературе был проведён анализ влияния этих добавок на организм человека. Вот данные этого анализа:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип добавок | Значение | Примеры | Воздействие на организм |
| Е 1\*\* - красители | 1. Для восстановления природного цвета, утраченного в процессе обработки и хранения.  2. Для окрашивания бесцветных продуктов.  3. Для повышения интенсивности цвета.  4. Применяется при подделке продуктов. | 1. Натуральные красители, сырьё для них – ягоды, цветы, листья, корнеплоды. Например В-каратин или краситель из шиповника.  2. Синтетические красители не содержат вкуса, витаминов, дают яркие цвета. Например: фуксин кислый, индигокармин, родамин С, тартразин, метиловый фиолетовый. | Среди синтетических красителей практически нет безопасных. Большинство из них оказывают аллергенное, мутагенное, канцерогенное действие (Е131 – 142, 153)  Запрещённые: Е103, 105, 111, 121, 125, 126, 130, 152.  Опасные: Е102, 110, 120, 123, 124, 127, 155 |
| Е 2\*\* - консерванты | 1. Для увеличения срока годности, предотвращения порчи продуктов, происходящей под действием микроорганизмов.  2. Заготовка продуктов впрок, доставка их в труднодоступные районы.  3. Угнетают рост плесневых грибов, дрожжей, аеробных и анаеробных бактерий | 1. В домашних условиях – соль, сахар, уксус ( они меняют вкус продукта).  2. промышленные – сернистая, сорбиновая, бензойная кислоты, сорбит калия, бензоат натрия, соединения серы (практически не модифицируют вкус продукта).  3. Антибиотики-консерванты (для транспортировки мяса и рыбы) | Сорбиновая кислота угнетает ферментные системы организма. Бензойная кислота плохо переносится маленькими детьми. Соединения серы токсичны. Бензоат натрия –аллерген. антибиотики вызывают нарушения необходимого соотношения микрофлоры в кишечнике, провоцируют кишечные болезни.  Ракообразующие:Е210, 211-217, 219.  Вредные для кожи: Е230-232, 238.  Вызывают расстройства кишечника: Е221, 226.  Влияют на давление: Е250,251.  Опасные: Е201, 222-224, 233, 270 (для детей) |
| Е3\*\* - антиокислители | 1. Защищают жиросодержащие продукты от прогоркания. 2. Останавливают самоокисление продуктов | 1. Природные – аскорбиновая кислота, токоферолы в растительном масле.   2. Синтетические – бутилоксианизол и бутилокситолуол | Вызывают сыпь: Е311-313.  Вызывают расстройства кишечника: Е338-341.  Повышают холестерин: Е320-322. |
| Е4\*\* - загустители | 1. Позволяют получить продукты с нужной консистенцией, улучшают и сохраняют их структуру. 2. Используются в производстве мороженого, желе, консервов, майонеза | 1. Натуральные – желатин, крахмал, пектин, агар, карраген. 2. Полусинтетические – целлюлоза, модифицированный крахмал | Впитывает вещества, не зависимо от их полезности или вредности, могут нарушить всасывание минеральных веществ, являются лёгкими слабительными.  Вызывают расстройства кишечника: Е407, 450, 462,465,466. |
| Е5\*\* - эмульгаторы | 1. Отвечают за консистенцию пищевого продукта, его вязкость. 2. Используются в производстве маргарина, кулинарного жира, колбасного фарша, в кондитерских хлебобулочных изделиях (не дают им быстро черстветь) | 1. Натуральные – яичный белок, природный лецитин. 2. Синтетические – фосфаты кальция и аммония, фосфорная кислота | Использование фосфатов может привести к нарушению баланса между фосфором и кальцием, плохое усвоение кальция способствует развитию остеопороза.  Опасные: Е501-503, 510, 513, 527, 560 |
| Е6\*\* - усилители вкуса | 1. Для усиления выраженного вкуса и аромата. 2. Придают ощущение жирности низкокалорийным йогуртам и мороженому 3. Смягчают резкий вкус уксусной кислоты и остроту в майонезе 4. Подсластители | 1. Натуральные – получают из натурального сырья. 2. Идентичные натуральным – искусственные соединения, имитирующие ароматы натуральных продуктов. 3. Искусственные – не имеют аналога в природе: глутаминовая кислота, мальтол, глютамат натрия. 4. Подсластители, содержащие калории: сорбит, ксилит; некалорийные: сахарин, сахарол, аспартам | Глютамат натрия вызывает головную боль, тошноту, учащённое сердцебиение, сонливость, слабость, может повлиять на зрение, если употреблять его в течение многих лет.  Сахарин способен вызывать опухоль мочевого пузыря.  Глутаминовая кислота превращается в амино-масляную, которая является возбудителем ЦНС  Ракообразующие:Е626-630, 635.  Опасные: Е620, 636, 637. |

Известно, что все пищевые добавки негативно влияют на состояние организма человека, вызывая заболевания ЖКТ, аллергию, заболевания печени и почек, рост новообразований. Сейчас мы познакомимся с влиянием добавок на организм.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возможное возникновение злокачественных опухолей | Возможные заболевания печени и почек | Возможные заболевания ЖКТ | Возможная аллергия |
| Е 103, 105, 121, 123, 125, 126, 130, 131, 142, 152, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 240, 330, 367. | Е 171, 172, 173, 320, 321, 322, 338, 339, 340. | Е 222, 223, 224, 225, 226, 407, 450, 461, 462, 463, 464, 465, 466. | Е 230, 231, 232, 239, 311, 312, 313. |

Что же скрывается за буквой «Е», какие химические вещества являются пищевыми добавками:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс добавки | Химическое вещество | Характеристика |
| Е 290 | СО2 | Вещество, использующееся для создания атмосферы при консервации молочных продуктов, мяса, морских продуктов, овощей и напитков. |
| Е 251, 252 | Нитраты калия и натрия | Консервация сыров, молочных продуктов, мяса и рыбы. |
| Е 249, 250 | Нитриты калия и натрия | Токсическое вещество, летальная доза – 32 мг на 1 кг веса. Применяется для обработки мяса. |
| Е 220 | Диоксид серы | Консервация продуктов растительного происхождения. Концентрация не должна превышать 100мг/кг. |
| Е 236 | Муравьиная кислота | Концентрация соков. Пока разрешены к использованию, с 2009 г запрещены законодательством. |
| Е 260 | Уксусная кислота | Консервация жиропродуктов, майонеза, салатных заправок, маринованная рыба, овощи, выпечка. |
| Е 280 | Пропионовая кислота | Корма, консервация хлеба, хлебобулочных изделий. |
| Е 200 | Сорбиновая кислота | Майонезы, сыры, мясопродукты, маринованные, соленые, свежая рыбная продукция |
| Е 210 | Бензойная кислота | Консервация многих пищевых продуктов ПДК от 0,15 до о,25% |
| Е 209 | Эфиры N – оксибензойной кислоты | Консервация многих пищевых продуктов ПДК от 0,1 до 0,2 % |
| Е 231 | О-фенилфенол | Цитрусовые продукты ПДК 12 мг. На 1 кг фруктов |
| Е 230 | Дифенил | Сохранение цитрусовых. ПДК – 1-5 г. На 1 м3 |
| Е 233 | Тиабендазол | Сохранение цитрусовых и бананов. ПДК 3-6 мг на 1 кг фруктов |
| Е 234 | Низин | Консервация сыров (твёрдых и плавленых) |
| Е 235 | Натамицин | Защита оболочек сыров |
| Е 1105 | Лизоцим | Добавка к твёрдым сырам |
| Е 239 | Гексаметилентетрамин | Консервация отдельных сортов сыров |
| Е 270 | Молочная кислота | Консервация мясных и колбасных продуктов |
| Е 386 | Этилендиаминтетрауксусная кислота | Консервация креветок |
| Е 265 | Дегидроацетоновая кислота | Допущены только в восточноазиатских странах, в Европе использование запрещено |

Во второй части работы проведено тестирование пищи на предмет содержания в ней пищевых добавок. Данные внесены в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название продукта | Производитель продукта | Содержание добавок с ингредиентом «Е» |
| Кетчуп «Сеньор Помидор» | «Челябинский масложировой комбинат» | Е – 211, Е-202 |
| Майонез «Провансаль» | ООО РТД «Тихий Дон» | Загуститель Е-414, Е-415 стабилизатор |
| Кетчуп «Calve» | Г. Москва | Е-211, Е-507 |
| Шоколадные конфеты «Золотое Ассорти» | ООО «Рошен» | Е-322, Е-330 |
| Шоколад «Совершенство» | ООО «Кондитерское объединение «Россия» | Е-476 |
| Кетчуп «Шашлычный» | ОАО «Яндра» | Е-211, Е-404, Е-402 |
| Колбаса варёно-копчёная «Салями по-венски» | ЧП «Носуля» ВН | Е-250 |
| Разрыхлитель теста | ЗАО «Тандер» | Е-450, Е-500 |
| Средство для консервирования овощей и фруктов | ООО «Броницкая кондитерская фабрика» | Е-211, Е-202 |
| Хрен русский | ООО «Витэкс» | Е-412, Е-211, Е-202 |
| Соевый соус | ЗАО «Тандер» | Е-211 |
| Пончики «Берлинские» | ЗАО «Котовский хлебозавод» | Е-472, Е-471, Е-341 |
| Томатная паста «Сампо» | ООО «Сампо» | Е-211, Е-202 |
| Соевый соус «Mivimex» | ЗАО «Моссон Рус Трейдинг» | Е-415, Е-211, Е-201 |
| Горчица | ОАО Волгоградский горчичный маслозавод «Сарепта» | Е-202, Е-201 |

**Выводы по работе**

1. При составлении собственного рациона питания необходимо учитывать энергозатраты организма, энергоценность продуктов, количество необходимых веществ в сутки.
2. Большинство пищевых добавок содержится в полуфабрикатах, продуктах быстрого приготовления.
3. Надо есть больше овощей, фруктов, рыбы, молока, меньше мучного, сладкого, чипсов, газированных напитков.

**Практические рекомендации**

Подготовить листовки «Пищевые добавки» и «Вредные продукты» и ознакомить с их содержанием учащихся школы.

**ПРАВИЛА ПИТАНИЯ**

Не разговаривайте и не читайте во время еды. Разговоры и чтение мешают хорошему пережевыванию пищи.

При пережевывании пищи не раскрывайте широко рот, не чавкайте. Это неприятно для окружающих.

Когда едите только вилкой, держите ее в правой руке. Если пользуетесь вилкой и ножом, держите вилку в левой руке, а нож – в правой.

Соль берите специальной ложечкой.

Следите за тем, чтобы остатки еды не падали на стол или пол.

Чтобы быть здоровым, надо питаться разнообразной пищей.

Перед едой мойте мылом руки.

Ешьте только из чистой посуды.

Фрукты и овощи тщательно мойте кипяченой водой.

Ешьте четыре-пять раз в день в одно и то же время.

Ужинайте за два часа до сна.

За едой не спешите, хорошо разжевывайте пищу.

После еды полощите рот.

**Питание и вес тела**

В детском и юношеском возрасте организм расходует значительное количество белков, жиров и углеводов, поступивших с пищей, для роста и развития. Далее процессы роста заканчиваются и названные вещества расходуются только на физиологическое обновление органов и тканей и на поддержание энергетического баланса организма.

Взрослый человек должен получать столько калорий пищи, сколько он расходует. Если в течение продолжительного времени это равновесие не соблюдается, возникают нарушения:

дистрофические – при белково-энергетической недостаточности,

избыточная масса тела и ожирение – при излишнем поступлении калорий пищи.

Мерой адекватного поступления калорий пищи является вес человека, или, точнее, масса его тела. Предложено множество способов определения веса, оптимального для защиты от болезней. Простейший из них – вычесть из роста (в см) число 100. Это и будет оптимальный вес в килограммах. Расчет можно сделать более точным, если при росте свыше 166 см вычесть 105, а при росте свыше 176 см вычесть 110. Есть таблицы и графики, позволяющие учесть телосложение человека, в том числе объем его грудной клетки. Но еще лучше воспользоваться так называемым индексом массы тела, рекомендованным экспертами Всемирной организации здравоохранения.

С о в е т ы:

1. Для того чтобы не полнеть, полезно помнить ряд правил. Вот они:

– при нарастании веса нужно либо увеличить физическую активность, либо потреблять меньше пищи, но лучше сочетать оба эти подхода;

– за весом нужно следить постоянно, своевременно внося необходимые коррективы в режим физической нагрузки и питание;

– избегайте излишнего потребления сахара и сластей, содержащих сахар; заменяйте сахар некалорийными сладкими веществами;

– избегайте пищевых продуктов, богатых жиром;

– помните, что алкогольные напитки, включая пиво, поставляют организму лишние калории;

– потребляйте достаточное количество фруктов и овощей;

– не увлекайтесь мучными изделиями;

– не подстегивайте свой аппетит пряностями, острой пищей;

– заметьте, что некоторые овощи и фрукты содержат вещества, препятствующие отложению жира. Среди них капуста. Пользующийся некоторой популярностью «сжигатель жира» выделен из ананасов;

– заботиться о своем весе нужно постоянно. Исследования показали: от сердечно-сосудистых заболеваний наиболее часто гибнут те люди, вес которых в молодости менялся волнообразно, то снижаясь, то возрастая в зависимости от характера питания;

– устраивайте себе 1 или даже 2 раза в неделю разгрузочные дни. В такой день человек потребляет в 5–6 приемов небольшое количество какого-либо одного продукта, например 1,5 кг яблок или огурцов, или мякоти арбуза, или 1,2 л снятого молока, или 500 г нежирного творога, или 400 г отварного мяса (рыбы). Чаще всего разгрузку делают в нерабочий день.

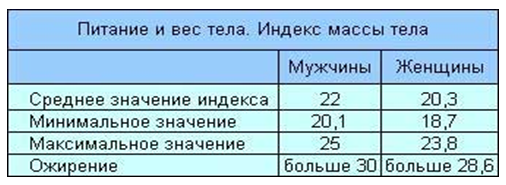
2. Разумное нежелание полнеть не должно приводить к другой крайности – стремлению во что бы то ни стало быть очень худым. Некоторые люди, особенно девушки, изнуряют себя всевозможными ограничениями в пище, искусственно вызывают рвоту после еды, принимают слабительные, увеличивая при этом физическую активность. Запас жира в их организме действительно снижается, но эти крайности не идут на пользу.

3. Приведенный выше индекс массы тела, разумеется, непригоден для спортсменов силовых видов спорта, обладающих интенсивно развитой мускулатурой.

4. Некоторые люди страдают от чрезмерной худобы и хотели бы пополнеть. В этом случае нужно выяснить причины худобы. Среди них можно назвать заболевания эндокринной системы, туберкулез, болезни органов пищеварения. Чтобы разобраться в причине, придется обратиться к врачу и пройти обследование. Если же худоба вызвана недостаточным питанием, следует перейти на сбалансированный полноценный рацион адекватной калорийности, обратить внимание на соблюдение режима питания, в том числе кратности и ритмичности приемов пищи. Необходимо позаботиться об аппетите, стимулируя его как обстановкой во время трапезы, так и вкусовыми веществами блюд (пряности, бульоны и др.).

**Индекс массы тела.**

Индекс массы тела (индекс Кетле) предназначен для контроля за влиянием питания на вес (массу) тела человека. Этот индекс лучше, чем многие другие методы, отражает запасы жира в теле человека, и кроме того, для него установлены нижний и верхний пределы, принимаемые за допустимые. Для вычисления индекса массы тела нужно разделить вес (кг) на рост, выраженный в метрах и умноженный сам на себя: К = М(Н · Н), где К – индекс массы тела, М – масса тела (кг), Н – рост (см).



Было проведено исследование среди учащихся 6-9 классов. При подсчёте индекса массы тела выявлено: 5 девочек имеют среднее значение веса, 1 – ниже минимального (17,97); у 4 мальчиков индекс массы тела приближен к минимальному значению, 4 мальчика имеют индекс массы тела менее 15. им рекомендовано наращивание мышечной массы тела за счёт сбалансированного питания.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия, имя учащегося | Вес (кг) | Рост (см) | Индекс массы тела |
| 1 | скрыто | 46 | 160 | 17,97 |
| 2 |  | 27 | 136 | 14,6 |
| 3 |  | 40 | 150 | 17,78 |
| 4 |  | 33 | 148 | 15,07 |
| 5 |  | 34 | 151 | 14,91 |
| 6 |  | 40 | 150 | 17,78 |
| 7 |  | 46 | 154 | 19,4 |
| 8 |  | 48 | 161 | 18,52 |
| 9 |  | 53 | 164 | 19,71 |
| 10 |  | 42 | 149 | 18,92 |
| 11 |  | 47 | 166 | 17,06 |
| 12 |  | 49 | 161 | 18,9 |
| 13 |  | 50 | 162 | 19,05 |

**По страницам периодических изданий**

* Человечество ежегодно съедает почти 300 тонн мяса.
* Учёные установили, что чеснок уничтожает микробы не свои запахом, а особым веществом, тормозящим работу некоторых ферментов микроорганизмов.
* По новому европейскому закону на упаковке пищевых продуктов теперь должно указываться наличие главных аллергенов: пшеницы, ячменя, овса, ржи, яиц, молока, рыбы, арахиса, ракообразных (крабов, раков, креветок), орехов, горчицы и кунжута. Эти 12 аллергенов ответственны за 90 % случаев аллергии у населения.
* Около 20 % жителей Европы страдают аллергией к яблокам. В Голландии выведен сорт яблок, не вызывающих аллергической реакции у большинства чувствительных к специфическому белку, имеющемуся в обычных сортах.
* Тайваньские биологи нашли в сладком перце соединения, улучшающие память и способность к обучению – во всяком случае у крыс.
* Фрукты и овощи сегодня содержат витаминов и минералов меньше чем 50 лет назад. Особенно сильно в них уменьшилось количество железа, кальция и витамина С. Учёные, проанализировав изменение состава 43 видов фруктов и овощей в период за 1950-1999 г, пришли к выводу, что сегодня нужно съедать их больше, чем рекомендовалось ранее.
* В отличие от других фруктов, в авокадо нет ни грамма сахара. Но при этом оно очень калорийное (в 100г – 245 ккал). Почти треть массы авокадо составляют растительные жиры. Кроме того, в нем много железа, витаминов А, группы В, С, Д, Е, РР, К1 и Р, солей калия, кальция, натрия, фосфора, магния.
* Окраску различных сортов моркови определяют пигменты двух групп: каратиноиды, обуславливающие красный, жёлтый и оранжевые цвета, и антоцианы, обуславливающие фиолетовую окраску различных оттенков. Эти пигменты являются антиоксидантами, связывающими свободные агрессивные радикалы, и входят в состав важных для организма человека витаминов.
* Перепелиные яйца богаты фосфором, калием, железом, в них содержатся такие элементы, как медь и кобальт. В пяти перепелиных яйцах, по массе равных одному куриному, в 5 раз выше уровень фосфора и калия, в 4,5 раза – железа. В белке перепелиных яиц обнаружены незаменимые аминокислоты, которые почти полностью усваиваются организмом, а присутствующий в них белок овомокцид подавляет аллергические реакции – на основе этого белка производят некоторые противоаллергические препараты.
* ВОЗ пришла к выводу, что поваренная соль, содержащаяся в пище, ежегодно убивает миллионы людей в мире, повышая кровяное давление. Учёные утверждают, что если бы человечество могло сократить потребление соли всего на 15 %, то к 2015 г от инсультов и инфарктов умерло бы почти на 9 млн человек меньше.

**Информационный дайджест**

🟆 **Детское население здорово лишь на треть.** Это выяснилось во время всероссийской детской диспансеризации (2003 г). А что же остальные две трети? 52 % детей находятся в группе риска, а 16% - серьёзно больны. И это не предел, здоровье молодого поколения продолжается ухудшаться. Какие болезни чаще всего встречаются среди детей? 14 % - болезни костно-мышечной системы (сколиоз); 13 % - заболевания органов пищеварения (язвы, гастриты); 10 % - проблемы зрения. Обратите внимание, что при изобилии продуктов питания на втором месте стоят заболевания желудочно-кишечного тракта.

🟆 **Реклама пропагандирует не питательную пищу**, а чипсы, шоколадные батончики, пепси и кока-колу. Врачи называют её «мусорной едой». Медицинский центр университета Уэйк-Форест провёл исследование: оказывается, от фаст-фуда поправляются гораздо быстрее, чем от обычной калорийной пищи. Опыты ставили на обезьянах: одних кормили пищей, которая обычно имеется в фаст-фуде, и полуфабрикатами, а других продуктами, богатыми ненасыщенными и мононасыщенными. Первая группа обезьян отрастила животы, поправилась гораздо больше, чем вторая, у них развились ранние симптомы диабета.

🟆 Семь золотых правил приёма пищи:

1. Есть надо регулярно в одно и то же время.
2. В перерывах не перекусывать, избегать фаст-фуда, пепси и кока-колы. Как можно меньше есть хлеб, картошку, сладости.
3. За столом не читать, не разговаривать по телефону, не смотреть телевизор.
4. Принимать пищу не торопясь. Есть надо медленно, тщательно пережевывая. В этом случае для насыщения понадобиться гораздо меньше пищи. Кроме того, кишечнику будет легче переработать приятную еду.
5. Здоровый человек не должен ничего исключать из своего меню, еда должна быть разнообразной и вкусной. В меню обязательно должны присутствовать витамины в виде овощей, фруктов и минеральных солей.
6. Есть надо часто, но мало (четыре раза в день).
7. Последний приём пищи должен быть не позднее 19 часов. И ни в коем случае не есть перед сном. В этом случае можно выпить стакан молока, кефира или съесть яблоко.

🟆**Газированные напитки** называют «жидкими леденцами». Эксперты ВОЗ рекомендуют потреблять столько сахара, чтобы мы получали вместе с ним 10% всех калорий – это 10-12 чайных ложек в день. Примерно такое количество сахара содержится всего в одной пол-литровой бутылочке газировки! При бесконтрольном употреблении таких напитков можно получить множество болезней: от ожирения до остеопороза (хрупкость костей из-за вымывания ионов кальция из организма).

🟆 Состав «Coca – cola». Обратимся к этикетке. Надпись на банке: «Освежающий ароматизированный напиток». Ингредиенты: Aqua carbonatada, Е-150д, Е-952, Е-951, Е-950, Е-338, Е-330, Aromas, Е-211. расшифруем обозначения всех ингредиентов:

1. Aqua carbonatada – газированная вода.
2. Е-150д – краситель – сахарный колер 4, полученный по «аммиачно-сульфитной» технологии.
3. Е-952 – цикламовая кислота и её натриевые, калиевые и кальциевые соли. Заменитель сахара. Опыты с крысами показали, что он, сахар, как сахарин и аспартам, вызывает у крыс рак мочевого пузыря.
4. Е-951 (аспартам) – сахарозаменитель для больных диабетом, состоящий из двух аминокислот – аспарагина и фениланина. Фениланин в сочетании с другими аминокислотами и белками становится токсичным.
5. Е-950 (ацесульфам калия) – в 200 раз слаще сахарозы. В безалкогольных напитках широко применяется смесь ацесульфама калия с аспартаном. Плюсы: долго хранится, не калориен и не вызывает аллергических реакций. Минусы: содержит метиловый эфир, который ухудшает раблту сердечно-сосудистой системы, и аспарогеновую кислоту – она вызывает возбуждающее действие на нервную систему и может, со временем, вызвать привыкание. Безопасная доза – не более 1 г в сутки.
6. Е-338 (орто-фосфорная кислота) – химическая формула: Н3РО4. Вызывает раздражение глаз и кожных покровов. Не рекомендуется употреблять астматикам и людям, чувствительным к аспирину.
7. Е-330 (лимонная кислота) – бесцветные красители. Широко распространена в природе.
8. Aromas – ароматические добавки, какие именно – не указаны.
9. Е-211 (бензоат натрия) – консервант пищевых продуктов в производстве повидла, мармелада, плодово-ягодных соков, полуфабрикатов. Вводят в некоторые пищевые продукты в качестве бактерицидного и противогрибкового средств.

🟆 Что будет с нашим организмом, если выпить стакан Coca – cola:

Через 10 минут. 10 чайных ложек сахара «ударят» по вашей пищеварительной системе (это ежедневная рекомендуемая норма). Вас не тянет рвать, потому что фосфорная кислота подавляет действие сахара.

Через 20 минут. Произойдёт скачок инсулина в крови. Печень превращает весь сахар в жиры.

Через 40 минут. Поглощение кофеина завершено. Кровяное давление увеличится, потому что печень выбрасывает больше сахара в кровь.

Через 45 минут. Ваше тело увеличит производство гормона дофамина, стимулирующего центр удовольствия мозга. Такой же принцип действия у героина.

Спустя час. Фосфорная кислота связывает кальций, магний и цинк в вашем кишечнике, ускоряя метаболизм. Через мочу из организма выводятся кальций, магний и цинк, которые находятся в ваших костях, так же как и натрий, электролит и вода.

Литература

Журналы «Биология в школе»

Журналы «Спутник классного руководителя» №1,5 2009 г

Маюров А.Н. «В здоровом теле - здоровый дух». Москва: Педагогическое общество России, 2006 г

Магомедова Т.И. «Формирование здорового образа жизни» Волгоград: Учитель, 2007 г.