**Конспект – лекции по предмету « Физиология питания, санитария и гигиена на предприятиях общественного питания»**

Физиология питания – область науки физиологии живого организма. Она изучает влияние пищи на организм человека, устанавливает потребность человека в пищевых веществах, определяет оптимальные условия переваривания и усвоения пищи в организме.

Физиология питания связана с кулинарией, ставит перед ней конкретные задачи повышения питательной ценности пищи в процессе её приготовления. Данные физиологии лежат в основе товароведения пищевых продуктов и гигиены питания.

Гигиена – наука о здоровье человека, изучающая влияние внешней среды на его организм. Задачей гигиены питания является разработка научно обоснованных норм питания человека, способов кулинарной обработки, хранения, перевозки и реализации продуктов.

Санитария – практическое осуществление гигиенических норм и правил. На предприятиях общественного питания она направлена на соблюдение строгого санитарного режима в процессе хранения и транспортировки пищевых продуктов, приготовления, реализации пищи и обслуживания посетителей.

Пищевые вещества и их значение.

Организм человека состоит из белков (19,6%), жиров (14,7), углеводов (1%), минеральных веществ (4,9%), воды (58,8%). Он постоянно расходует эти вещества на образование энергии, необходимой для функционирования внутренних органов, поддержания тепла и осуществления всех жизненных процессов, в том числе физической и умственной.

Белки – это сложные органические соединения из аминокислот, в состав которых входят углерод (50-55%), водород (6-7%), кислород (19-24%), азот (15-19%), а также могут входить фосфор, сера, железо и другие элементы.

Белки наиболее важные биологические вещества живых организмов. Они служат основным пластическим материалом, из которого строятся клетки, ткани и органы тела человека. Белки участвуют в образовании энергии. Энергетическая ценность 1 г белка составляет 4 ккал.

При недостатке белков в организме возникают серьезные нарушения: замедление роста и развития детей, изменения в печени взрослых, деятельности желез внутренней секреции, состава крови, ослабление умственной деятельности, снижение работоспособности и сопротивляемости к инфекционным заболеваниям. Белок в организме человека образуется беспрерывно.

Как известно белок состоит из аминокислот. Аминокислоты по биологической ценности делятся на незаменимые и заменимые.

Незаменимых аминокислот восемь: лизин, триптофан, метионин, лейцин, изолейцин, валин, треонин, фенилаланин.

Эти аминокислоты в организме не синтезируются и должны обязательно поступать с пищей в определенном соотношении, т.е. сбалансированными.

Заменимые аминокислоты: арганин, цистин, тирозин, аланин, серин

Они могут синтезироваться в организме человека из других аминокислот.

Белок, содержащий все восемь незаменимых аминокислот называется полноценным. Источником полноценных белков являются все животные продукты: молочные, мясо, птица, рыба, яйца.

Растительные продукты содержат белков меньше и они в основном не полноценные, кроме бобовых.

Суточная норма потребления белка для людей трудоспособного возраста составляет всего 58-117 г в зависимости от пола, возраста и характера труда человека.

Жиры – это сложные органические соединения, состоящие из глицерина и жирных кислот, в которых содержится углерод, водород, кислород. Жиры относят к основным пищевым веществам, они являются обязательным компонентом в сбалансированном питании.

Физиологическое значение жира многообразно. Жир входит в состав клеток и тканей как пластический материал, используется организмом как источник энергии. Энергетическая ценность 1 г жира составляет 9 ккал. Жиры снабжают организм витаминами А и D , биологически активными веществами, придают пище сочность, вкус, повышают её питательность, вызывая у человека чувство насыщения.

При недостатке в питании жиров наблюдается ряд нарушений со стороны центральной нервной системы, ослабевают защитные силы организма, снижается синтез белка, повышается проницаемость капилляров, замедляется рост.

Жирные кислоты делятся на: насыщенные (до предела насыщенные водородом), ненасыщенные

Насыщенные жирные кислоты обладают невысокими биологическими свойствами, легко синтезируются в организме, отрицательно влияют нам жировой обмен, функцию печени. Содержатся в животных жирах и растительных.

Ненасыщенные жирные кислоты представляют собой биологически активные соединения, способные к окислению и присоединению водорода и других веществ. Содержатся подсолнечном и кукурузном масле, жире рыб.

Суточная норма потребления жира для трудоспособного населения составляет всего 60-154 г в зависимости от возраста, пола, характера труда и климатических условий местности.

Углероды – это органические соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода, синтезирующиеся в растениях из углекислоты и воды под действием солнечной энергии.

Углероды, обладая способностью окисляться, служат основным источником энергии, используемой в процессе мышечной деятельности человека. Энергетическая ценность 1 г углеродов составляет 4 ккал. Они покрывают 58% всей потребности организма в энергии.

Источником снабжения организма углеводами являются растительные продукты, в которых они представлены в виде моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов.

Моносахариды – самые простые углероды, сладкие на вкус, растворимые в воде. К ним относят глюкозу, фруктозу и галактозу.

Дисахариды – это углеводы, сладкие на вкус, растворимые в воде, расщепляются в организме человека на две молекулы моносахаридов. К ним относятся сахароза, лактоза и мальтоза.

Полисахариды – это сложные углеводы, состоящие из многих молекул глюкозы, не растворимые в воде, обладают несладким вкусом. К ним относят крахмал, гликоген, клетчатку.

Суточная норма потребления углеводов для трудоспособного населения составляет всего 257-586 г в зависимости от возраста, пола и характера труда.

Витамины – это низкомолекулярные органические вещества различной химической природы, выполняющие роль биологических регуляторов жизненных процессов в организме человека.

Витамины участвуют в нормализации обмена веществ, в образовании ферментов, гормонов, стимулируют рост, развитие, выздоровление организма.

Они имеют большое значение в формировании костной ткани, кожного покрова, соединительной ткани, в развитии плода.

В настоящее время открыто более 30 видов витаминов, каждый из которых имеет химическое название и многие из них буквенное обозначение латинского алфавита.

Некоторые витамины в организме не синтезируются и не откладываются в запас, поэтому должны обязательно вводиться с пищей (С, В1, Р). Часть витаминов может синтезироваться в организме (В2, В6, В9, РР. К)

Отсутствие витаминов в питании вызывает заболевание под общим названием авитаминоз.

Витамины содержатся почти во всех пищевых продуктов. Однако некоторые продукты для повышения их пищевой ценности подвергают искусственной витаминизации: молоко, кефир, масло, кондитерские изделия, муку.

В зависимости от растворимости все витамины делят на:

1. водорастворимые ( С, Р, В1, В2, В6, В9, РР)

2. жирорастворимые ( А, D, Е, К)

3. витаминоподобные вещества – U, F, В4, В15.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название витамина | Значение | Содержание в продуктах | Норма потребления в сутки |
| С (аскорбиновая кислота) | Играет большую роль в окислительно-востановительных процессах организма, влияет на обмен веществ. | Шиповник, черная смородина, красный перец, зелень петрушки, укроп. | 70 - 100 мг |
| Р (биофлавоноид) | Укрепляет капилляры и снижает проницаемость кровеносных сосудов | Те же | 35 - 50 мг |
| В1 (тиамин) | Регулирует деятельность нервной системы, участвует в обмене веществ, особенно углеводном | Пища животного и растительного происхождения, в продуктах зерна, в дрожжах печени, свинине. | 1,1 – 2,1 мг |
| В2 (рибофлавин) | Участвует в обмене веществ, влияет на рост, зрение. | В дрожжах, хлебе, гречневой крупе, молоке, мясе, рыбе, овощах, фруктах. | 1,3 – 2,4 мг |
| РР (никотиновая кислота) | Участвует в обмене веществ | В продуктах растительного и животного происхождения. | 14 – 28 мг. |
| В6 (пиридоксин) | Участвует в обмене веществ | В пищевых продуктах | 1,8 – 2 мг |
| В9 (фолиевая кислота) | Принимает участие в кроветворении и обмене веществ в организме человека | В листьях салата, шпината, петрушке, зеленом луке. | 0,2 мг |
| В12 (кобаломин) | Имеет большое значение в кроветворении, обмене веществ. | В мясе, печени, молоке, яйцах | 0,003 мг |
| В15 (пангамовая кислота) | Оказывает действие на работу сердечно-сосудистой системы и окислительные процессы в организме. | В дрожжах, печени, рисовых отрубях | 2 мг |
| Холин | Участвует в обмене белков и жиров в организме | В печени, мясе, яйцах, молоке, зерне. | 500 – 1000 мг |
| А (ретинол) | Способствует росту, развитию скелета, влияет на зрение, кожу и слизистую оболочку, повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям | В рыбьем жире, печени, яйцах, молоке, мясе. |  |
| D (кальциферол) | Принимает участие в образовании костной ткани, стимулирует рост. | В рыбе, говяжий печени, сливочном масле, молоке, яйцах. | 0, 00025 мг |
| Е (токоферол) | Участвует в работе желез внутренней секреции, влияет на процессы размножения и нервную систему. | В растительных маслах и злаках. | 8 – 10 мг |
| К (филлохинон) | Действует на свертываемость крови | В зелени салата, шпината, крапивы. | 0,2 – 0,3 мг. |
| F (линолиевая) | Участвует в жировом и холестериновом обмене | В свином сале, растительном масле | 5 – 8 мг. |
| U | Действует на функцию пищеварительных желез, способствует заживлению язв желудка. | В соке свежей капусты. |  |

Минеральные вещества относятся к числу незаменимых, они участвуют в жизненно важных процессах, протекающих в организме человека: построении костей, поддержании кислотно- щелочного равновесия, состава крови, нормализации вводно-солевого обмена, деятельности нервной системы.

В зависимости от содержания в организме минеральные вещества делятся на:

1. Макроэлементы, находящиеся в значительном количестве: кальций, фосфор, магний, железо, калий, натрий, хлор, сера.

2. Микроэлементы, входящие в состав тела человека в малых дозах: йод, фтор, медь, кобальт, марганец.

3. Ультрамикроэлементы, содержащиеся в организме в ничтожных количествах: золото, ртуть, радий.

Общая суточная потребность организма взрослого человека в минеральных веществах составляет 20-25 гр.

Вода играет важную роль в жизнедеятельности организма человека. Она является самой значительной по количеству составной частью всех клеток (2/3 массы тела человека). Вода – это среда, в которой существуют клетки и поддерживается связь между ними, это основа всех жидкостей в организме (крови, лимфы, пищеварительных соков). При участии воды происходит обмен веществ, терморегуляция и другие биологические процессы. Ежедневно человек выделяет воду с потом (500 гр), выдыхаемым воздухом (350 гр), мочой (1500гр) и калом (150 гр), выводя из организма вредные продукты обмена.

В зависимости от возраста, физической нагрузки и климатических условий суточная потребность человека в воде составляет 2 – 2,5 литра. В жаркое время года, при работе в горячих цехах, при напряженной физической нагрузке наблюдаются потери воды в организме с потом, поэтому потребление её увеличивается до 5-6 литров.

Процесс пищеварения

Пищеварение – совокупность процессов, обеспечивающих физическое изменение и химическое расщепление пищевых веществ на простые составные водорстворимые соединения, способные легко всасываться в кровь и участвовать в жизненно важных функциях организма человека.

Пищеварительный аппарат человека состоит из следующих органов:

1. ротовая полость (ротовое отверстие, язык, зубы, жевательные мышцы, слюнные железы, железы слизистой оболочки рта),2 глотка,3 пищевод, 4желудок, 5двенадцатиперстная кишка, 6поджелудочная железа, 7печень, 8тонкий кишечник, 9толстый кишечник с прямой кишкой.

Усвояемость пищи.

Пища переваренная, всосавшаяся в кровь и использованная для пластических процессов и восстановления энергии, называется усвоенной.

На усвояемость пищи влияют: химический состав, объем, режим питания, условия приема пищи, состояние пищеварительного аппарата.

Усвояемость пищи животного происхождения в среднем составляет 90%, растительного происхождения – 65 %, смешанной – 85 %.

Кулинарная обработка пищи способствует пищеварению, а следовательно и усвоению. Пища протертая, отваренная усваивается лучше пищи кусковой или сырой.

 Пищевые инфекции: острые кишечные инфекции.

Микроорганизмы, вызывающие заболевания человека, называ­ются болезнетворными или патогенными.

Инфекционной болезнью называется процесс, происходящий в организме человека при проникновении в него патогенных микроор­ганизмов.

Инфекционные заболевания — это заболевания, характеризую­щиеся особыми признаками, они являются заразными, т.е. способ­ными передаваться от больных к здоровым.

Источником инфекции являются больной человек и животное, выделения которых (кал, моча, мокрота и др.) содержат болезнетворные микробы. Помимо больного источником инфекции может быть бактерионоситель, т.е. человек в организме которого есть болез­нетворные микробы, но сам он остается практически здоровым.

Патогенные микроорганизмы передаются здоровому человеку че­рез почву, воздух, воду, предметы, пищу, насекомых и грызунов.

Патогенные микробы проникают в организм человека через ды­хательные органы, рот, кожу и другими путями. От момента про­никновения микробов в организм человека до проявления болезни проходит определенный период времени, называемый скрытым или инкубационным периодом. Продолжительность этого периода у раз­ных микробов различная. В скрытый период микроорганизмы разви-иаются с образованием ядовитых веществ — токсинов, которые вы­деляются микробами и разносятся по организму человека.

В борьбе с патогенными микробами действуют защитные силы человека, которые зависят от его общего состояния здоровья, поэто­му проявление и продолжительность болезни бывают разными.

Иногда люди оказываются невосприимчивыми к тем или иным инфекционным заболеваниям. Такая невосприимчивость называется иммунитетом, который бывает естественным (врожденный или при­обретенный после болезни) или искусственным (создаваемый при­вивками). Искусственный иммунитет может быть активным (возни­кает после введения вакцины) и пассивным (появляется после вве­дения сывороток).

Пищевые инфекции – это инфекции, возникающие у человека от микробов, попавших с пищей или водой.

К ним относят острые кишечные инфекции и зоонозы.

# Основные сведения о гигиене и санитарии труда

Гигиена труда – отрасль гигиенической науки, изучающая воздействие трудового процесса и условий производственной среды на организм человека и разрабатывающая гигиенические мероприятия, нормы и правила, направленные на сохранения здоровья трудящихся, повышение работоспособности и производительности труда.

Для оздоровления условий труда работников предприятий необходимо: соблюдать режим труда и отдыха, создавать условия микроклиматического комфорта в производственных цехах, поддерживать правильную освещенность рабочих мест, организовывать хорошие бытовые условия на производстве.

Для повышения защитных свойств организма каждому человеку следует соблюдать:

1. Оптимальный режим труда и отдыха;

2. Рациональное сбалансированное питание

3. Оптимальный двигательный режим;

4. Физическую культуру;

5. Закаливание;

6. Правила личной гигиены;

7. Морально-этические и супружеские отношения;

8. Следить за собственным здоровьем и экологическим поведением.

Рациональная организация трудового процесса.

Работоспособность человека в течение рабочего дня не постоянна. Доказано, что она повышается в начале рабочего дня, достигает максимума через полтора часа работы и держится на этом уровне тем дольше, чем лучше организована выполняемая работа. Затем работоспособность снижается и снова достигает максимума после хорошо организованного перерыва.

**Используя материал лекции и интернет ответить на вопросы теста**

**Тесты для самостоятельной работы**

Вопрос: Белки состоят из…

Варианты ответа:

1. Углерода, водорода, кислот и азота
2. Жиров, углеводов, азота
3. Витаминов, кислот, углеводов
4. Все ответы верны

Вопрос: Нормы потребления белка в сутки-это

Варианты ответа:

1. 300-500гр. на 1 кг массы
2. 1,2-1,6 гр. на 1 кг массы
3. 0,6-0,46гр. На 1 кг массы
4. От 5 до 8,5 гр на 1 кг массы

Вопрос: Самое большое количество витамина С содержится в

Варианты ответа:

1. Морепродуктах
2. Фруктах
3. В мясе
4. В сухом шиповнике

Вопрос: Физиологический процесс происходящий в организме при участии микроорганизмов

Варианты ответа:

1. Распад белков
2. Пищеварение
3. Инфекция
4. Пищевое отравление

Вопрос:

Укажите три основных стадии развития глистов

Варианты ответа:

1. Личинка, червь, животное
2. Яйцо, птенец, червь
3. Яйца, личинка, взрослый червь
4. Яйцо, личинка, кокон

Вопрос: При употреблении пищи содержащей ядовитые вещества возникают

Варианты ответа:

1. Пищевые инфекции
2. Пищеварение
3. Пищевое отравление
4. Глистное заболевание

Вопрос: Составная часть гемоглобина крови, переносящего кислород к клеткам и тканям

Варианты ответа:

1. Витамины
2. Жиры
3. Вода
4. Железо

Вопрос: Вещество регулирующее деятельность щитовидной железы в организме человека это…

Варианты ответа:

1. Фосфор
2. Кальций
3. Хлор
4. Йод

Вопрос: Живые организмы распространены в почве, в воздухе, и воде.

Варианты ответа:

1. Микробы
2. Кислород
3. Глисты
4. Дрожжи

Вопрос: При нехватке каких веществ в организме возникает, снижение активности, и работоспособности, авитаминоз?

Варианты ответа:

1. Жиры
2. Белки
3. Углеводы
4. Витамины

Вопрос: К глистным относят

Варианты ответа:

1. Аскариды
2. Бычий цепень
3. Трихинеллы
4. Все ответы верны

Вопрос: К инфекционным заболеваниям относят

Варианты ответа:

1. Дизентерия, брюшной тиф, холера
2. Описторхисы, солитер
3. Глистные заболевания
4. Нет правильного ответа

Вопрос :Суточная норма потребления жиров на 1 кг массы…

Варианты ответа:

1. 1,2-1,6гр
2. От5 до 8,5гр
3. 1000мг
4. 1,4-2,2гр

Вопрос: Особо опасная инфекция проникающая в организм через рот- это..

Варианты ответа:

1. Микробы
2. Холера
3. Глисты
4. Солитер

Вопрос: Что не относится к витаминам?

Варианты ответа:

1. Е, С,В
2. А,D
3. P
4. Fе

Вопрос: Они не имеют клеточного строения, обладают своеобразным обменом веществ и способны размножаться

Варианты ответа:

1. Витамины
2. Дрожжи
3. Вирусы
4. Глисты

Вопрос: Это вещество входит в состав зубной эмали-

Варианты ответа:

1. Фтор
2. Железо
3. Калий
4. Медь

Вопрос: Для чего работникам предприятий общественного питания необходима санитарная одежда?

Варианты ответа:

1. Для защиты одежды от загрязнений
2. Для опрятного вида
3. Для защиты пищи от заражения болезнетворными микроорганизмами
4. Все ответы верны

Вопрос: Источниками группы этих витаминов являются: ржаной хлеб, бобовые, овсяная крупа, мясные продукты.

Варианты ответа:

1. Витамины В
2. Витамин А
3. Витамин С
4. Витамин Е

Вопрос: Эти глистные заболевания носят название «Солитер»

Варианты ответа:

1. Аскариды
2. Трихинеллы
3. Широкий лентец
4. Цепень бычий и свиной